

## Pola karies pada anak kembar

Amilia Nabhila<sup>1</sup>, Syarief Hidayat<sup>1</sup>, Yetty Herdiyati<sup>1\*</sup>

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

Korespondensi: [yetty.herdiyati@fkg.unpad.ac.id](mailto:yetty.herdiyati@fkg.unpad.ac.id)

Doi: [10.24198/jkg.v29i1.18607](https://doi.org/10.24198/jkg.v29i1.18607)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Karies merupakan penyakit gigi yang paling banyak dikeluhkan masyarakat. Etiologi karies multifaktorial, antara lain faktor genetik dan lingkungan. Penelitian dengan mempertimbangkan faktor tersebut dapat dilakukan pada anak kembar. Tujuan penelitian untuk memperoleh data mengenai pola karies pada anak kembar yaitu apakah terdapat kemiripan. **Metode:** Penelitian deskriptif dengan sampel penelitian menggunakan metode *accidental sampling* sebanyak 30 pasang anak kembar yang tinggal di Kota Bandung. Indikator yang digunakan berdasarkan ICDAS. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola karies pada anak kembar terdapat 13,33% memiliki pola karies memiliki kemiripan, 13,33% memiliki pola karies dengan banyak kemiripan, 33,33% memiliki pola karies dengan sedikit kemiripan, sedangkan sisanya 40% memiliki pola karies yang tidak mirip. **Simpulan:** Pola karies pada anak kembar lebih banyak tidak ada kemiripan dan sedikit kemiripan dibandingkan yang memiliki kemiripan dan banyak kemiripan.

**Kata kunci:** Anak kembar, pola karies

## Dental caries patterns in twins

### ABSTRACT

**Introduction:** Caries is a dental disease that most people complain about. Etiology of multifactorial caries, including genetic and environmental factors. Research by considering these factors can be done in twins. The research objective was to obtain data regarding caries patterns in twins, namely whether there were similarities. **Methods:** A descriptive study with a sample of research using the accidental sampling method as many as 30 pairs of twins living in the city of Bandung. Indicators used based on ICDAS. **Result:** The results showed that caries patterns in twins had 13.33% had a similar caries pattern, 13.33% had a caries pattern with many similarities, 33.33% had a caries pattern with little resemblance, while the remaining 40% had a pattern unequal caries. **Conclusion:** Caries patterns in twins have no more similarities and less similarities than those who have similarities and many similarities.

**Keywords:** Twins, dental caries patterns.

## PENDAHULUAN

Gigi merupakan bagian yang penting dalam tubuh manusia yang berfungsi untuk mengunyah makanan, membantu proses bicara, dan juga estetik. Berdasarkan penelitian morbiditas SKRT-SURKERNAS<sup>1</sup> menunjukkan bahwa dari sepuluh kelompok penyakit terbanyak yang dikeluhkan masyarakat, penyakit pada gigi dan mulut berada di peringkat pertama (60% penduduk). Prevalensi penyakit gigi dan mulut menurut Riskesdas 2007<sup>2</sup> dan 2013<sup>3</sup> mengalami peningkatan dari 23,2% menjadi 25,9%.<sup>2</sup> Penyakit gigi yang paling sering ditemukan dan dialami setiap orang adalah karies. Karies rentan terjadi pada usia anak.

Menurut WHO usia anak dimulai dari usia nol sampai 18 tahun (16 tahun plus minus dua). Gigi sulung paling rentan terjadi karies pada usia empat sampai delapan tahun, sedangkan pada gigi permanen pada usia 12-18 tahun.<sup>4</sup> Karies merupakan penyakit infeksi mikroba pada gigi yang mengakibatkan struktur organik gigi mengalami demineralisasi dan struktur anorganiknya mengalami kerusakan. Prevalensi karies semakin lama meningkat salah satunya karena perubahan pola makan.<sup>5</sup> Karies memiliki pola tertentu. Pola ini dilihat dari gigi dan lokasi permukaan gigi yang terlibat karies. Pola karies pada gigi anak dan dewasa berbeda, karena dipengaruhi oleh umur dan erupsinya.<sup>6</sup>

Etiologi karies multifactorial namun yang utama disebabkan oleh faktor *host*, mikroorganisme, substrat, dan waktu. Dilihat dari keempat faktor tersebut, secara garis besar ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan.<sup>7</sup> Hampir semua penyakit yang bersifat kompleks dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.<sup>8</sup> Untuk menguji faktor genetik serta faktor lingkungan banyak penelitian dan yang paling terpercaya dilakukan pada subjek kembar. Kelahiran kembar cukup jarang terjadi. Secara umum, kembar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kembar identik (monozigot) dan kembar tidak identik (dizigot). Pada kembar identik memiliki genetik 100% sama sehingga tingkat kemiripannya lebih tinggi. Angka kejadian kembar identik tiga sampai empat per 1000 kelahiran pada kembar tidak identik, kedua zigot memiliki genetik yang sama sekali berbeda yaitu hanya 50%, kembar ini tidak mirip satu sama lain dan hanya seperti kakak-

adik. Angka kejadian kembar tidak identik 711 per 1000 kelahiran.<sup>9</sup>

Awal ketertarikan penulis untuk melakukan penelitian pada anak kembar karena faktor genetik dan lingkungan pada anak kembar lebih serupa dibanding anak yang tidak memiliki relasi. Karies pun dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Pada anak kembar mereka tinggal di lingkungan yang serupa, orang tua yang sama, diberikan nutrisi lebih serupa dibanding anak yang tidak memiliki relasi apapun sehingga lebih tinggi kemungkinan pada anak kembar memiliki karies yang serupa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk meneliti gambaran pola karies pada anak kembar. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut: Bagaimana gambaran pola karies pada anak kembar. Tujuannya adalah untuk dapat mengetahui apakah pada anak kembar memiliki kemiripan dalam pola karies.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Populasi penelitian adalah anak kembar di Bandung dengan teknik pengambilan sampel *accidental sampling*. Kriteria inklusi sampel penelitian adalah subjek penelitian merupakan kembar 2 (kembar identik dan tidak identik), berdomisili di Bandung, orang tua menyetujui penelitian dengan mengisi *informed consent* dan anak bersedia dijadikan subjek penelitian, memiliki kesehatan umum yang baik, usia 3- 18 tahun, dan subjek penelitian diasuh sejak kecil bersama. Kriteria eksklusi sampel adalah baik salah satu maupun kedua kembar memiliki penyakit sistemik tertentu yang dapat berpengaruh terhadap pembentukan karies, dan anak yang tidak kooperatif.

Alat terdiri dari alat dasar (kaca mulut dan *probe ball end*), surat izin kode etik, permohonan izin penelitian, lembar penjelasan kepada calon subjek penelitian (informasi penelitian), surat persetujuan keikutsertaan dalam penelitian formulir persetujuan (*informed consent*), odontogram. Bahan terdiri dari alkohol, *tissue*, *handscoon*, dan masker. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei, bertempat di Kota Bandung.

**HASIL**

Hasil penelitian mengenai pola karies pada anak kembar dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin Diagram 1).

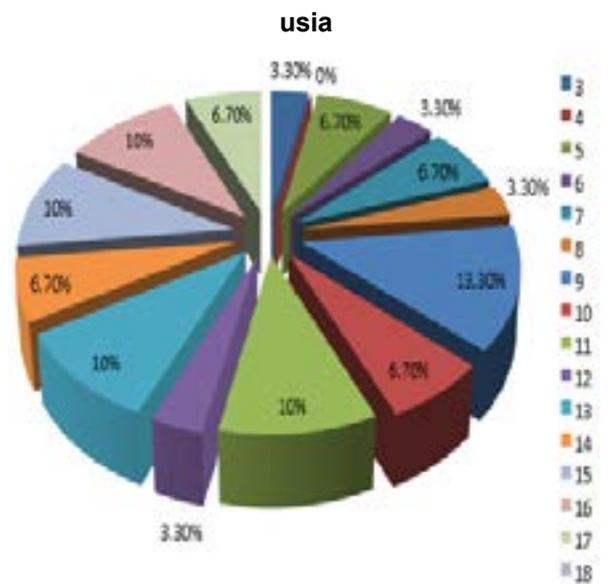
Gambar 1 menunjukkan distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin. Kembar laki-laki–laki-laki berjumlah 12 pasang (40%), begitu pula kembar perempuan–perempuan berjumlah 12 pasang (40%), sisanya sebanyak 6 pasang (20%) merupakan kembar laki-laki-perempuan.

Gambar 2 menunjukan bahwa dari total responden 30 pasang, usia yang paling banyak diteliti adalah 9 tahun (13,3%), usia 11,13,15, dan 16 masing-masing sebanyak 3 pasang (10%), usia 5,7,10,14, dan 17 masing-masing sebanyak 2 pasang (6,7%), usia 3,6,8,12 masing-masing sebanyak 1 pasang (3,3%) sedangkan untuk usia 4 serta 18 tahun tidak ada.

Tabel 1 menunjukan bahwa berdasarkan penelitian pada anak kembar yang berada pada



Gambar 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin



Gambar 2. Distribusi responden berdasarkan usia

periode gigi sulung, dengan frekuensi karies paling banyak pada permukaan insisal gigi 51, 61,62, dan oklusal 85 (masing-masing 33%), pada periode gigi campuran gigi dengan frekuensi karies paling banyak yaitu pada permukaan oklusal gigi 55 (64%), 65 dan 75 masing-masing 46%), 85 (43%), serta gigi 36 dan 46 (masing-masing 21%). Pada periode gigi permanen, gigi dengan frekuensi karies paling banyak yaitu permukaan oklusal gigi 46 (42%), 36 dan 16 (masing-masing 34%), dan 26 (19%).

Hasil penelitian menunjukkan persentase kesamaan pola karies pada anak kembar dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karies berdasarkan periode gigi

Jenis kelamin	Jumlah (pasang)	Persentase (%)
Laki-Laki	12	40
Perempuan	12	40
Laki-laki dan perempuan	6	20
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan usia

Periode	Gigi	Permukaan	Persentase (%)
Gigi Sulung (6 orang)	51	1	33
	61	1	33
	62	1	33
	85	0	33
	55	0	64
Gigi Campuran (28 orang)	65	0	46
	75	0	46
	85	0	43
	36	0	21
	46	0	21
Gigi Permanen (26 orang)	16	0	34
	26	0	19
	36	0	34
	46	0	42

Tabel 4. Hasil pengamatan pola karies

Tingkat kesesuaian	N	Persentase (%)
Kemiripan	4	13,33
Banyak kemiripan	4	13,33
Sedikit kemiripan	10	33,33
Tidak ada kemiripan	12	40

Tabel 2 menunjukkan dari 30 pasang anak kembar 13,33% memiliki pola karies yang mirip, 13,33% memiliki pola karies dengan banyak kemiripan, 33,33% memiliki pola karies dengan sedikit kemiripan, sedangkan sisanya 40% memiliki pola karies yang tidak mirip.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran pola karies pada anak kembar. Responden yang didapat sebanyak 30 pasang anak kembar yang bertempat tinggal di Kota Bandung. Menurut teori kelahiran kembar berdasarkan jenis kelamin, kembar perempuan-perempuan sebanyak 1/6 kembar identik dan 1/6 kembar tidak identik; kembar laki-laki–laki-laki 1/6 kembar identik dan 1/6 kembar tidak identik; serta kembar laki-laki–perempuan 1/3.<sup>10</sup> Hasil penelitian perempuan-perempuan dan kembar laki-laki–laki-laki memiliki jumlah yang sama, namun tidak pada kembar laki-laki-perempuan. Hal ini dapat terjadi karena metode penelitian menggunakan *accidental sampling* sehingga memungkinkan jumlah kembar tidak sesuai teori, diperkirakan masih terdapat kembar laki-laki-perempuan lainnya. Pengamatan dari hasil penelitian dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa berdasarkan penelitian pada anak kembar yang berada pada periode gigi sulung frekuensi karies paling banyak pada permukaan insisal gigi 51,61,62, dan oklusal 85. Hal tersebut sesuai dengan teori pola karies pada gigi sulung yang sering mengalami karies salah satunya pada gigi permukaan insisif rahang atas dan permukaan oklusal gigi molar dua.<sup>6</sup>

Data penelitian menunjukkan periode gigi campuran-gigi sulung frekuensi karies paling banyak pada permukaan oklusal gigi molar dua.<sup>6</sup> Teori yang sudah ada menyebutkan bahwa pola karies pada gigi sulung paling banyak pada gigi molar dua kemudian pada gigi molar satu, hasil penelitian pada periode gigi campuran terdapat beberapa karies gigi molar satu sulung namun tidak sebanyak pada gigi molar dua, hal ini dikarenakan gigi molar satu lebih dulu digantikan oleh gigi permanen sehingga pada beberapa sampel gigi molar satunya sudah tidak ada. Selain itu, pada periode gigi campuran-gigi permanen dengan frekuensi karies paling banyak pada permukaan oklusal gigi molar rahang bawah. Gigi molar

pertama rahang bawah merupakan gigi permanen yang pertama kali erupsi, selain itu memiliki fissure dan pit yang lebih banyak, sehingga lebih rentan terhadap penumpukan plak. Terdapat penelitian yang di Arab menunjukkan insidensi karies paling tinggi yaitu pada gigi molar satu rahang bawah<sup>11</sup> Berdasarkan diagram Keye's dan telah dimodifikasi oleh Newbrun<sup>12</sup> terdapat empat etiologi utama karies yaitu host, mikroorganisme, substrat, dan waktu, Secara garis besar dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.<sup>6</sup> Namun pada beberapa penelitian mengatakan bahwa peran faktor genetik terhadap terjadinya karies masih rendah, karena banyak faktor lain diluar faktor genetik seperti kebersihan mulut, kebiasaan menyikat gigi, kebiasaan makan, yang berpengaruh terhadap karies.<sup>13</sup>

Etiologi karies diantaranya adalah faktor host. Faktor host adalah etiologi yang paling dipengaruhi oleh genetik, salah satunya lengkung rahang. Penelitian yang telah dilakukan, menyebutkan terdapat beberapa pasang kembar yang memiliki bentuk lengkung yang berbeda dikarenakan gigi yang berjejal.<sup>14</sup> Terdapat pula penelitian yang dilakukan pada pasangan kembar, menghasilkan bahwa keberadaan *Streptococcus mutans* pada saliva dipengaruhi oleh genetic.<sup>15</sup> Namun hal tersebut tertutupi oleh faktor lingkungan yaitu substrat salah satunya pola makan serta menjaga kesehatan gigi dengan menyikat gigi. Walaupun beberapa penelitian menyebutkan pola makan juga dipengaruhi oleh faktor genetic<sup>16</sup>, namun ketika penelitian berdasarkan penuturan orang tuanya, ditemukan beberapa pasang kembar memiliki pola makan yang berbeda, begitu pula kebiasaan menyikat giginya, ada yang lebih rajin ataupun lebih malas dalam menyikat gigi.

Selain itu, penelitian ini dilakukan pada seluruh kembar tidak membedakan antara kembar identik ataupun kembar tidak identik. Kembar identik (monozigot) terjadi ketika ovulasi (pembuahan) antara 1 telur yang dibuahi oleh 1 sperma dan berkembang menjadi dua fetus atau individu yang berbeda, Jika dilihat dari amnion dan korion, kembar identik terbagi lagi menjadi lima jenis, yaitu diamniotic dichorionic, diamniotic monochorionic, monoamniotic monochorionic, dan conjoined atau siamese (siam).<sup>17,18</sup> Kembar tidak identic (dizigot) atau disebut juga kembar fraternal terjadi ketika terjadinya ovulasi (pembuahan) dari dua atau lebih telur yang berbeda kemudian dibuahi oleh dua atau

lebih sperma yang berbeda pula. Pada kembar identik genetiknya 100% serupa, sedangkan pada kembar tidak identik hanya seperti hubungan kaka dan adik yaitu sekitar 50% serupa,<sup>10,17,18</sup> sehingga tidak dapat disamakan faktor genetiknya. Anak kembar identik beresiko lahir dengan ukuran yang berbeda, karena terdapat kembar dengan plasenta yang sama dan saling berbagi, sehingga terkadang salah satu janin kembar mendapat nutrisi yang lebih banyak dibanding yang lain.<sup>19</sup>

Substrat dan nutrisi berperan penting dalam proses tumbuh kembang gigi, bahkan sejak di kehamilan, jika terdapat gangguan dalam substrat, seperti kekurangan vitamin A, D, C, protein, fluoride, dan kalsium akan meningkatkan resiko karies.<sup>20</sup> Ketika di janin anak kembar dapat memiliki asupan nutrisi yang berbeda begitu pula ketika masa kanak-kanak hingga dewasa, yang dapat berpengaruh terhadap perkembangan serta kekuatan email; pola erupsi gigi yang selanjutnya erupsi; bentuk, ukuran, komposisi kimiawi gigi sehingga dapat meningkatkan perbedaan dalam proses terjadinya karies. Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada 301 pasang kembar yang terdiri dari 130 kembar identik dan 171 kembar tidak identik, menghasilkan bahwa pada kembar identik insidensi karies lebih serupa dibanding kembar tidak identik dengan jenis kelamin sama, kembar tidak identik dengan jenis kelamin berbeda memiliki variasi yang lebih besar.<sup>21</sup> Hal-hal yang telah disebutkan diatas yang menjadi faktor pemicu pola karies dengan sedikit kemiripan dan tidak ada kemiripan lebih sedikit dibanding pola karies mirip dan banyak kemiripan.

## SIMPULAN

Pola karies pada anak kembar lebih banyak tidak ada kemiripan dan sedikit kemiripan dibandingkan yang memiliki kemiripan dan banyak kemiripan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Survey Kesehatan Nasional Indonesia (Surkesnas) - Round 1 2001. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2001.
2. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007-2008. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2008.
3. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan. Riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2012-2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
4. World Health Organization Library Cataloguing-in-Publication Data. Training Course on Child Growth Assessment - WHO Child Growth Standards. Geneva: *Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization*; 2008.
5. Roberson TM, Heymann Ho, Swift EJ. 2006. *Stodervant's art and science of operative dentistry*. 5<sup>th</sup> ed. Missouri: Mosby Elseiver. 2006. h. 67.
6. Eggertsson H, Ferreira-Zandona A. *Dentition and lesion history*. In: Pitts N. *Detection, Assessment, Diagnosis and Monitoring of Caries*. United Kingdom: Karger. 2009. h. 102-5.
7. Brown JP, Doods MWJ. Risk factors. In: Cappelli DP, Mobley CC, *Prevention in clinical oral health care*. St.Louis: Mosby Elseiver. 2008.
8. Nishimura I. *Oral and Cranial Implants*. Berlin: Springer. 2013. h. 43.
9. Sadler TW. *Embriologi kedokteran langman*. 10<sup>th</sup> ed. Jakarta: EGC. 2006. h. 3,100-1,121-23.
10. Noble E, Sorger L, Keith L. *Having Twins And More: A Parent Guide to Multiple Pregnancy, Birth, and Early Childhood*. United State of America: Library of congress Cataloging-in-Publication Data. 2003. h. 30-61.
11. Togoo RA, Yaseen SM, Lall S, Algarni FAS, Faraj A, Shah FK. *Prevalence of first permanent molar caries among 7-10 years old school going boys in Abha City, Saudi Arabia*. Bangladesh J Med Sci 2012;11:98-102.
12. Newbrun E. *Current concepts in caries etiology*. Dalam: Newbrun E. *Cariology*. 3<sup>rd</sup> ed. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc.; 1989.
13. Bixler D. 2000. *Aspect of dental anomalies*. In: Dean JA, Avery DR, Mc.Donald RE (eds), *Dentistry For the Child and Adolescent*. 3<sup>th</sup> ed. St.Louis: Mosby Elseiver. 2000. h. 82-104.
14. Rao A. Principles and practice of pedodontics.

- 3<sup>rd</sup> ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd.; 2012
15. Corby P, Bretz W, Hart T, Vanyukov MW. *Mutans streptococci in preschool twins. Archives of Oral Biology.* 2004;50(3): 347-51.
  16. Hetilap O. *Comparative study of the consumption of cariogenic food in monozygotic and same sex dizygotic twins.* 1989;130(10):503-6,509.
  17. Hall JG dalam Eric CR. Reeve. *Encyclopedia of Genetics.* London: Fitzroy Dearborn Publisher. 2001. h. 517.
  18. Saxena R. *Evidence based color atlas of obstetrics & gynecology: Diagnosis and management.* India: Jaypee Brother Publisher. 2013. h. 176-178.
  19. Steen M. *Pregnancy and birth everything you need to know.* United Kingdom: DK Publisher. 2011. h. 65.
  20. Mahan LK, Escot-Stump S, Raymond JL. *Krause's food and the nutrition care process.* Amerika: Elseiver Saunders. 2012. h. 548.
  21. Shuler CF. *Inherited risk for susceptibility to dental caries.* J Dent Educat 2001;65(10):1038-45.