

## Keparahan karies yang tidak dirawat pada anak berdasarkan indeks PUFA/pufa

Sri Nurul Aini Siregar<sup>1</sup>, Molek<sup>1\*</sup>, Kelvin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Biologi Oral, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prima Indonesia

---

### INFO ARTIKEL

\*Corresponding Author

Email: [drg.molek@yahoo.com](mailto:drg.molek@yahoo.com)

DOI: 10.34012/primajods.v2i1.711

---

---

### ABSTRACT

Dental caries is one of the problems of dental and oral diseases that are mostly suffered by school children throughout the world, including Indonesia. School-age children especially elementary school children are vulnerable to caries. If dental caries are untreated it will cause pulpitis, ulceration, fistulas and abscesses. The main objective of this study was to determine the severity of dental caries in children in class 1, 2 and 3 in Parulian 2 Elementary School Medan based on the PUFA / pufa index. This research was conducted using descriptive methods. The study population was all students in class 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> of Parulian 2 Elementary School Medan, which amounted to 155 students / i. The research sample is 100 respondents who have met the inclusion criteria. The results showed that the mean severity of caries was not treated and caused an open pulp (P / p) of 1.54; ulser (U / u) 0.06; none causes a fistula (F / f) 0.00; abscesses (A / a) 0.07. Caries severity was not treated based on the PUFA / Pufa index (1.7). Most severity in 7-year-old students and male sex. The conclusion of this study is a description of the severity of untreated caries at children in class 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> children in Parulian 2 Elementary School Medan based on the PUFA / pufa index is poor.

**Keywords:** severity of untreated caries, PUFA / pufa index, elementary school children

---

### PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal terpenting dalam hidup manusia. Kesehatan dimaksud bukan saja kesehatan tubuh secara umum, namun kesehatan gigi dan mulut juga.<sup>1</sup> Menurut World Health Organization tahun 2012 bahwa 90% anak-anak sekolah di seluruh dunia pernah menderita karies gigi. Prevalensi karies gigi yang tertinggi terdapat di Asia dan Amerika Latin.<sup>2</sup> Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 melaporkan prevalensi penduduk Indonesia yang memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut sebanyak 25,9%. Prevalensi karies aktif di Indonesia juga masih tinggi yaitu 53,2%.<sup>3</sup> Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 melaporkan penduduk di Provinsi Sumatera Utara memiliki prevalensi karies aktif berkisar antara 26,7% sampai 59,0%.<sup>4</sup>

Hasil berbagai survei dan penelitian, di antaranya National Health and Nutrition Examination Survey (NHNES) tahun 1999-2002 di AS melaporkan 42% anak usia 6-19 tahun memiliki karies gigi permanen. Survei kesehatan nasional India tahun 2002-2003, melaporkan prevalensi karies anak usia 12 tahun adalah 53,8%. Penelitian di New Delhi India terhadap 520 anak usia 9-12 tahun yang dipublikasikan tahun 2011 menunjukkan prevalensi karies 52,3%. Rerata def-t anak usia 9 tahun adalah 2,17 dan usia 12 tahun adalah 0,27. Sedangkan rerata DMF-t anak usia 9 tahun adalah 1,1 dan usia 12 tahun adalah 0,8.<sup>5</sup>

Usia anak sekolah dasar merupakan usia yang rentan terhadap karies gigi. Menurut penelitian Widodorini dkk. (2017), anak-anak usia 10-11 tahun rentan terhadap pertumbuhan dan perkembangan karies gigi karena memiliki kebiasaan jajan makanan dan minuman.<sup>6</sup> Sakit gigi pada anak sekolah dapat menyebabkan mereka absen di sekolah dan jika itu terus berlangsung dalam waktu yang lama tanpa adanya penanganan yang tepat, maka kondisi ini akan sangat berpengaruh pada tingkat prestasi belajar mereka di sekolah.<sup>7</sup>

Karies gigi adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan demineralisasi email dan dentin yang erat hubungannya dengan konsumsi makanan kariogenik. Terjadinya karies gigi akibat peran dari bakteri *Streptococcus mutans*.<sup>8</sup> Apabila hanya mengenai email saja, karies gigi tidak menimbulkan rasa sakit. Jika karies sudah mencapai dentin, gigi mulai terasa ngilu saat terkena rangsang panas, dingin, asam, dan manis. Akibat lebih lanjutnya adalah karies mencapai pulpa yang berisi pembuluh darah dan pembuluh saraf, terjadi invasi

bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapeks dan jaringan pulpanya mengalami peradangan.<sup>9</sup>

Karies yang telah mencapai pulpa menimbulkan rasa sakit dan tidak nyaman yang bisa berakibat pada pengurangan asupan makanan, penurunan kualitas hidup anak, aktivitas menjadi terbatas, pengurangan waktu tidur, dan penurunan konsentrasi. Infeksi odontogenik dapat berakibat pada pelepasan sitokin sehingga mempengaruhi pertumbuhan.<sup>10</sup> Jika karies gigi dibiarkan tidak dirawat, akan menyebabkan kematian pulpa, serta proses radang berlanjut sampai ke tulang alveolar. Beberapa masalah yang timbul pada karies yang tidak dirawat seperti pulpitis, ulserasi, fistula, abses dan nekrosis pulpa.<sup>11</sup>

Indeks PUFA/pufa adalah indeks yang dipergunakan untuk menilai kondisi rongga mulut akibat karies gigi yang tidak dirawat. Penelitian pada anak usia 12 tahun di Filipina didapatkan rerata nilai indeks PUFA/pufa adalah 55,7%.<sup>6</sup> Pada penelitian Sumual dkk. (2016), pada usia 6-9 tahun memiliki prevalensi keparahan karies gigi tidak dirawat lebih tinggi sebesar 76,3% sedangkan pada kelompok usia 10-11 tahun didapati sebesar 23,7%.<sup>1</sup> Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis tertarik meneliti keparahan karies gigi pada anak kelas 1, 2 dan 3 berdasarkan indeks PUFA/pufa.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional yang dilakukan di Sekolah Dasar Parulian 2 Medan. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas 1, 2 dan 3 SD Parulian 2 Medan yang berjumlah 155 siswa/i. Adapun sampel penelitian adalah 100 siswa-siswi kelas 1, 2 dan 3 SD Parulian 2 Medan yang telah memenuhi kriteria inklusi. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah univariat yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dari setiap variabel penelitian. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan dianalisis berdasarkan presentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

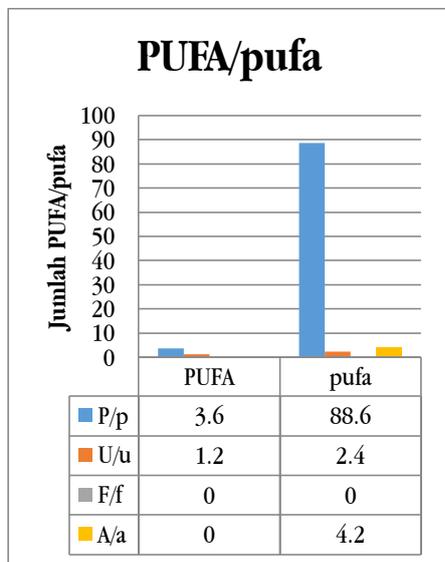
Pada tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berumur 7 tahun (35,0%), disusul responden yang berumur 6 tahun (31,0%), 8 tahun (22,0%) dan 9 tahun (12%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sumual dkk. (2016) bahwa keparahan karies tidak dirawat terbanyak pada anak usia 7 tahun dan didukung oleh penelitian Rahmah (2015) yaitu anak usia 7 tahun menempati posisi status karies yang sangat tinggi. Usia anak sekolah dasar tergolong usia yang rentan terhadap karies gigi. Tingginya keparahan karies pada anak sekolah dasar usia 6-9 tahun kemungkinan disebabkan masih banyaknya responden yang memiliki gigi susu.<sup>1,12</sup> Gigi susu lebih lama terpapar dalam rongga mulut dibandingkan gigi permanen. Prevalensi keparahan karies gigi sulung mencapai 90,2%, sedangkan gigi permanen (82%) menurut indeks def-t/DMF-T.<sup>13</sup>

Karies gigi merupakan salah satu masalah penyakit gigi dan mulut yang masih membutuhkan perhatian dunia. Tingginya proporsi karies yang tidak dirawat pada anak-anak disebabkan banyaknya faktor. Salah satu faktornya adalah gigi susu. Gigi susu adalah gigi yang mudah terserang karies dibandingkan dengan gigi permanen dikarenakan gigi susu lebih banyak mengandung bahan organik dan air, namun jumlah mineralnya lebih sedikit. Karies gigi yang tidak dirawat ini nantinya akan berisiko terjadinta infeksi odontogenik.<sup>14</sup> Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di India menyatakan bahwa 65,3% dari 68,5% kasus pembusukan pada gigi susu anak disebabkan adanya pufa.<sup>15</sup>

Tabel 1. Karakteristik sampel

Karakteristik	n	%
Umur		
6 tahun	31	31,0
7 tahun	35	35,0
8 tahun	22	22,0
9 tahun	12	12,0
Jenis kelamin		
Laki-laki	51	51,0
Perempuan	49	49,0

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki (51%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mielnik-Blaszczak, *et al.*, (2014) dan Rahmah (2015). Namun hasil penelitian ini berbeda dengan teori Volker dan Russel bahwa keparahan karies gigi tidak dirawat banyak dialami oleh anak perempuan.<sup>12,16</sup> Rata-rata anak laki-laki memiliki sistem saraf yang berkembang lebih lambat. Selain itu, kemampuan motorik halus pada anak laki-laki juga masih kurang sehingga menyikat gigi menjadi kurang maksimal. Hal ini juga diperburuk dengan kebiasaan gemar makan makanan manis, serta makanan kariogenik yang sangat rentan terserang karies gigi.<sup>17</sup>



Grafik 1. Keparahan karies tidak dirawat berdasarkan PUFA

Tabel 2. Distribusi keparahan karies yang tidak dirawat berdasarkan umur

Karakteristik	n	%	P/p	U/u	F/f	A/a	Indeks PUFA/pufa
Umur							
6 tahun	31	31,0	49	2	0	1	1,7
7 tahun	35	35,0	56	2	0	2	1,7
8 tahun	22	22,0	31	0	0	1	1,5
9 tahun	12	12,0	18	2	0	3	1,9
Rerata			1,54	0,06	0	0,07	1,7

Tabel 3. Distribusi keparahan karies yang tidak dirawat berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik	n	%	P/p	U/u	F/f	A/a	Indeks PUFA/pufa
Jenis kelamin							
Laki-laki	51	51,0	96	5	0	7	2,1
Perempuan	49	40,0	58	1	0	0	1,2
Rerata			1,54	0,06	0	0,07	1,7

Grafik 1 menunjukkan bahwa keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka (P) 3,6% dan (p) 88,6%; keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan Ulser (U) 1,2% dan (u) 2,4%; keparahan karies yang tidak dirawat dan tidak ada menyebabkan fistula (F/f); keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan abses (a) 4,2% dan tidak ada abses (A).

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa kelompok umur 6 tahun memiliki keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka (P/p) sebanyak 49 gigi, ulser (U/u) sebanyak 2 gigi, abses (A/a) sebanyak 1 gigi, serta tidak ada fistula (F/f). Kelompok umur 7 tahun memiliki keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka (P/p) sebanyak 56 gigi, ulser (U/u) sebanyak 2 gigi, abses (A/a) sebanyak 2 gigi, serta tidak ada fistula (F/f). Kelompok umur 8 tahun memiliki keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka (P/p) sebanyak 31 gigi, abses (A/a) sebanyak 1 gigi, serta tidak ada ulser (U/u) dan fistula (F/f). Kelompok umur 9 tahun memiliki keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka (P/p) sebanyak 12 gigi, ulser (U/u) sebanyak 2 gigi, abses (A/a) sebanyak 3 gigi, serta tidak ada fistula (F/f).

Hasil analisis pada tabel 3 menunjukkan bahwa laki-laki memiliki keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka (P/p) sebanyak 96 gigi, ulser (U/u) sebanyak 5 gigi, abses (A/a) sebanyak 7 gigi, serta tidak ada fistula (F/f). Perempuan memiliki keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka (P/p) sebanyak 58 gigi, ulser (U/u) sebanyak 1 gigi, serta tidak ada abses (A/a) dan fistula (F/f). Maka, rerata keparahan karies yang tidak dirawat dan menyebabkan pulpa terbuka, ulser, fistula dan abses (indeks PUFA/pufa) dalam penelitian ini sebesar 1,7. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sumual, dkk., (2016) dan Marya, *et al.*, (2017) bahwa indeks PUFA/pufa juga sebesar 1,7. Namun berbeda dengan penelitian Kamran *et al.* (2017) indeks PUFA/pufa (1,59).<sup>18</sup> Berbeda juga dengan hasil penelitian Monse *et al.* (2010) di mana indeks PUFA (0,1) dan pufa (3,5).<sup>19</sup>

Karies gigi adalah penyakit kronis yang mempengaruhi sejumlah besar penduduk. Proses karies dapat mempengaruhi jaringan mineralisasi gigi, email, dentin, dan sementum yang disebabkan aktivitas mikroorganisme. Penyakit ini bersifat progresif dan jika tidak diobati dapat berkembang sampai ke pulpa dan

lubang yang telah terbentuk tidak dapat diperbaiki kembali oleh tubuh. Akhirnya menyebabkan peradangan pulpa, timbul rasa sakit dan ketidaknyamanan, bahkan sampai kehilangan vitalitas dan juga gigi.<sup>9,19</sup>

Dampak penyakit gigi pada anak sekolah sangat berarti. Kehilangan dini gigi yang disebabkan karies berakibat pada terganggunya perkembangan dan pertumbuhan anak, kemudian dapat mempengaruhi terhadap keberhasilan anak di sekolah. Anak yang mengalami nyeri gigi dan infeksi akibat karies yang tidak dirawat, tidak akan fokus atau kesulitan untuk berkonsentrasi terhadap proses belajar di sekolah dan menyebabkan hilangnya sejumlah hari sekolah.<sup>5</sup> Anak-anak usia sekolah dasar perlu mendapatkan perhatian khusus dalam pelayanan kesehatan gigi dan mulut. Kebutuhan yang mendasar ini untuk memenuhi pelayanan kesehatan gigi pada anak sekolah terutama pada aspek menyelamatkan apa yang masih bisa diselamatkan pada gigi anak bangsa, selain upaya edukatif bertujuan mempertahankan gigi yang sehat. Oleh karena itu, komponen KIE dan deteksi dan penanganan dini pada program UKGS merupakan upaya wajib untuk dilaksanakan. Dengan demikian tanpa kedua komponen tersebut maka UKGS sulit untuk dikatakan sebagai program yang efektif, efisien dan bermutu.

## KESIMPULAN

Keparahan karies gigi yang tidak dirawat dan sudah menyebabkan pulpa terbuka (P/p) rata-rata sebesar 1,54; ulserasi traumatik di sekitar jaringan lunak (U/u) rata-rata sebesar 0,06; tidak terdapat keparahan karies gigi yang tidak dirawat yang sudah menyebabkan fistula (F/f); dan sudah menyebabkan peradangan atau abses (A/a) rata-rata sebesar 0,07. Keparahan karies yang tidak dirawat (indeks PUFA/pufa) rata-rata sebesar 1,7. Keparahan karies yang tidak dirawat menurut indeks PUFA/pufa mayoritas berada pada siswa kelompok usia 7 tahun dan jenis kelamin laki-laki.

## REFERENSI

1. Sumual IA, Pangemanan DHC, Wowor VNS. Keparahan karies gigi yang tidak dirawat pada siswa SD GMIM 31 Manado berdasarkan indeks PUFA. *e-GIGI*. 2016;4(2).
2. Sumini, Amikasari B, Nurhayati D. Hubungan Konsumsi Makanan Manis Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Prasekolah Di TK B RA Muslimat PSM Tegalrejodesa Semen Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Magetan. *J Delima Harapan* [Internet]. 2014;3(2):20–7. Available from: [http://akbidharapanmulya.ac.id/atm/konten/editor/samples/jurnal/file\\_jurnal/t\\_24.pdf](http://akbidharapanmulya.ac.id/atm/konten/editor/samples/jurnal/file_jurnal/t_24.pdf)
3. Mendur SCM, Pangemanan DHC, Mintjelungan C. Gambaran konsumsi makanan kariogenik pada anak SD GMIM 1 Kawangkoan. *e-GIGI*. 2017;5(1):91–5.
4. Departemen Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta; 2007.
5. Pratiwi R, Mutmainnah R. Gambaran Keparahan Karies pada Anak Usia 6, 9 dan 12 Tahun di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan Menggunakan Indeks PUFA/pufa. *Dentofasial*. 2013;12(2):76–80.
6. Widodorini T, Rachmawati D, Oktavia D. Hubungan Frekuensi Konsumsi Susu Kemasan dengan Indeks PUFA/pufa Anak Usia 10-11 Tahun di SDN Tunjungsekar 1 Kota Malang. *E-Prodenta J Dent*. 2017;1(2):88–97.
7. Novianus C. Hubungan Karakteristik dan Konsumsi Makanan Kariogenik dengan Kejadian Karies Gigi Pada Siswa Umur 11-12 Tahun di Sekolah Dasar Negeri Terpilih Wilayah Kerja Puskesmas Taktakan Kota Serang. *Arkesmas*. 2016;1(2):83–7.
8. Afiati R, Duarsa P, Ramadhani K, Diana S. Hubungan Perilaku Ibu Tentang Pemeliharaan Kesehatan Gigi. *Dentino J Kedokt Gigi*. 2017;II(1):56–62.
9. Pintaui S, Hamada T. *Menuju Gigi dan Mulut Sehat, Pencegahan dan Pemeliharaan*. Medan: USU Press; 2016.
10. Thippeswamy HM, Kumar N, Acharya S, Pentapati KC. Relationship between body mass index and dental caries among adolescent children in South India. *West Indian Med J*. 2011 Oct;60(5):581–6.
11. Simaremare AB, Siregar R. Gambaran Karies Yang Tidak Dirawat Dengan Kualitas Hidup Pada Siswa/I Kelas Vii Smp Negeri 31 Medan. *J Ilm PANNMED (Pharmacist, Anal Nurse, Nutr Midwivery, Environ Dent)*. 2018;12(2):107–10.
12. Rahmah AN. *Tingkat Kebutuhan Perawatan Karies Gigi Pada Anak Usia 7-12 Tahun di SDN 13 Palakka Tikkao Kabupaten Soppeng*. Universitas Hasanuddin; 2015.
13. Ditmyer M, Dounis G, Mobley C, Schwarz E. A case-control study of determinants for high and low dental caries prevalence in Nevada youth. *BMC Oral Health*. 2010 Nov;10:24.
14. Benzian H, Weijden GA van der, Palenstein WH van H. *The neglect of global oral health: symptoms and solutions*. Universiteit van Amsterdam; 2014.
15. Marya C, Kataria S, Nagpal R, Oberoi SS, Dhingra C, Arora D. A Cross-sectional Study for Assessment of Untreated

- Dental Caries and Its Consequences among Slum-dwelling Children. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2017;10(1):29–33.
16. Mielnik-Błaszczak M, Krawczyk D, Kuc D, Zawisłak M, Pels E. Hygienic habits and the dental condition in 12-year-old children. *Adv Med Sci.* 2006;51 Suppl 1:142–4.
  17. Tiwari S, Dubey A, Singh B, Avinash A. Clinical Consequences of Untreated Dental Caries Evaluated with the Pulpal Involvement-Roots-Sepsis Index in the Primary Dentition of School Children from the Raipur and Durg Districts, Chhattisgarh State, India. *Med Princ Pract Int J Kuwait Univ Heal Sci Cent.* 2014 Nov;24(2):184–8.
  18. Kamran R, Farooq W, Faisal MR, Jahangir F. Clinical consequences of untreated dental caries assessed using PUFA index and its covariates in children residing in orphanages of Pakistan. *BMC Oral Health.* 2017;17(1):1–7.
  19. Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzian H, Holmgren C, Van Palenstein Helder W. PUFA – An index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol [Internet].* 2010 Feb 1;38(1):77–82. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00514.x>