



PERBEDAAN ANGKA KARIES PADA ANAK YANG MENGKONSUMSI ASI EKSKLUSIF DENGAN SUSU FORMULA PADA UMUR 3-4 TAHUN DI PAUD DAN TK A TERPADU NEGERI PEMBINA BANJARMASIN TIMUR

Nur Izzatil Hasanah¹, Naning Kisworo Utami², Rasuna Ulfah³, Danan⁴
^{1,2,3,4}

Poltekkes Kemenkes Banjarmasin Jurusan Kesehatan Gigi

Email : izzatilhasanah11@gmail.com

Abstract: Based on 2018 Indonesia Basic Health Research, dental problems such as decay, cavities and toothache are still high in Indonesia, especially in children, with a prevalence reaching 45.3%. This condition has an impact on the child's chewing function, digestion and growth. Dental caries in children aged 3-4 years is also very high, namely 82%, indicating low awareness of the importance of dental health from an early age. This study aims to determine the difference in caries rates in children who consume exclusive breast milk and formula milk in Early Childhood Education and Kindergarten A Terpadu Negeri Pembina East Banjarmasin. Types of research analytical quantitative with a plan cross sectional. Sampling used total sampling with a sample size of 52 respondents. Data analysis using tests Independent Sampel T-test. The research results showed that the average caries of children who consumed exclusive breast milk was 4,77, while the average caries of children who consumed formula milk was 6,16. Based on test results Independent Sampel T-test The p (0,015) with α (0,05) so that $p < \alpha$ means that H_0 is rejected. H_a is accepted. The conclusion of this research is that there is a difference in caries rates in children who consume exclusive breast milk and formula milk at the age of 3-4 years in Early Childhood Education and Kindergarten A Terpadu Negeri Pembina East Banjarmasin. Parents are advised to know more about the benefits of exclusive breastfeeding which is very good for dental health rather than giving formula milk.

Keyword : Caries Rate, Exclusive Breastfeeding, Formula Milk

Abstrak: Berdasarkan data Rikesdas 2018, Masalah gigi seperti kerusakan, gigi berlubang, dan sakit gigi masih tinggi di Indonesia, terutama pada anak-anak, dengan prevalensi mencapai 45,3%. Kondisi ini berdampak pada fungsi kunyah, pencernaan, dan pertumbuhan anak. Karies gigi pada anak usia 3–4 tahun juga sangat tinggi, yaitu 82%, menunjukkan rendahnya kesadaran akan pentingnya kesehatan gigi sejak dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan angka karies anak yang mengkonsumsi ASI Eksklusif dengan susu formula di PAUD dan TK A Terpadu Negeri Pembina Banjarmasin Timur. Jenis Penelitian kuantitatif analitik dengan rancangan cross sectional. Pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan jumlah sampel 52 responden. Analisis data menggunakan uji Independent Sampel T-test. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata karies anak yang mengkonsumsi ASI Eksklusif yaitu 4,77 sedangkan rata-rata karies anak yang mengkonsumsi susu formula yaitu 6,16. Berdasarkan hasil uji Independent Sampel T-test didapatkan nilai p (0,015) dengan α (0,05) sehingga $p < \alpha$ artinya H_0 ditolak H_a diterima. Kesimpulan penelitian ini yaitu ada perbedaan angka karies pada anak yang mengkonsumsi ASI Eksklusif dengan Susu Formula pada umur 3-4 tahun di PAUD dan TK A Terpadu Negeri Pembina Banjarmasin Timur. Disarankan Orang Tua untuk lebih mengetahui tentang manfaat ASI Eksklusif yang sangat baik untuk Kesehatan gigi daripada pemberian Susu Formula.

Kata Kunci: Angka Karies, ASI Eksklusif, Susu Formula

PENDAHULUAN

World Health Organization (2022) menyatakan bahwa ada 3,5 miliar kasus karies gigi pada gigi permanen dan 514 juta kasus karies gigi pada gigi sulung. Angka kejadian karies gigi tertinggi terjadi di Amerika Serikat dengan 84%, di Cina dengan 76%, di Brazil dengan 53,6%, dan di Asia dengan 75,8% (WHO, 2022). Berdasarkan hasil Riset Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) menyatakan bahwa gigi rusak, berlubang, dan sakit gigi adalah masalah gigi terbesar di Indonesia (45,3 %). Sementara itu, gusi bengkak dan keluar bisul (abses) adalah masalah kesehatan mulut terbesar di Indonesia sebesar 14% (Kemenkes RI, 2018). Salah satu penyebab gangguan kesehatan gigi, terutama pada anak-anak, adalah gigi berlubang atau karies. Anak-anak dengan karies mengalami kehilangan daya kunyah dan masalah pencernaan, yang menghambat pertumbuhan mereka. 82% anak usia 3-4 tahun memiliki karies, yang berarti hanya 18% anak Indonesia tidak memilikinya (Kemenkes RI, 2018).

Menurut data dari Kementerian Kesehatan RI Di Indonesia, pemberian ASI eksklusif mencapai 37,3% pada tahun 2014, 55,7% pada tahun 2015, 54% pada tahun 2016, 61,33% pada tahun 2017, dan turun drastis menjadi 37,3% pada tahun 2018. Jumlah cakupan ASI eksklusif di seluruh negeri masih kurang dari target 80%, yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan data yang dikemukakan oleh World Health Organization (2018), Sekitar 57% bayi di berbagai dunia diberi susu formula pada hari pertama persalinan, dan 62% anak di bawah 6 bulan juga sudah diberikan susu formula (WHO, 2018).

ASI merupakan sumber nutrisi alami utama bagi bayi, memberikan komposisi laktosa dan protein seimbang yang penting untuk bayi yang sehat. Sebaliknya, susu formula menjadi alternatif bagi bayi yang tidak mampu mengonsumsi ASI karena memiliki kandungan laktosa dan protein yang berbeda. Kesenjangan ini dapat berdampak pada kesehatan bayi, terutama meningkatkan risiko gigi berlubang (Astuti, dkk., 2020). Persentase menunjukkan susu formula memiliki nilai gizi yang signifikan, karena mengandung nutrisi penting seperti Vitamin A, kalsium, protein, Vitamin B1, dan fosfor. Pemberian susu formula pada anak sangat disarankan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi penting bagi tumbuh kembangnya. Meski demikian, penggunaan susu formula terkadang menimbulkan gangguan kesehatan, terutama yang berkaitan dengan kondisi gigi dan mulut. Karies gigi pada anak dapat disebabkan oleh pola konsumsi susu formula yang tidak tepat, termasuk cara pemberian susu botol. Karies gigi pada anak dapat disebabkan oleh pola konsumsi susu formula yang tidak tepat, termasuk cara pemberian susu botol terkait dengan durasi, frekuensi, dan waktu pemberian (Sulistyoningsih, 2011; Emini, dkk., 2020). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, ditemukan bahwa sebagian anak masih mengonsumsi susu formula dengan frekuensi dan durasi yang tidak sesuai, serta memiliki kebiasaan pemberian susu pada waktu tidur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pemberian susu formula dengan kejadian karies gigi pada anak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan orientasi analitik, yang memanfaatkan data berupa angka sebagai dasar analisis. Melalui teknik pengolahan statistik, pendekatan ini bertujuan untuk menguji dugaan ilmiah (hipotesis) dan mengungkap keterkaitan antarvariabel dalam kelompok sasaran tertentu (Sugiyono, 2019). Penelitian ini dirancang dengan cara *cross-sectional*, di mana pengumpulan data terhadap variabel independen dan dependen dilakukan dalam waktu yang bersamaan, untuk mengidentifikasi adanya hubungan atau keterkaitan antara variabel-variabel yang diteliti dalam suatu kelompok populasi tertentu (Syapitri H, dkk., 2021).

Penelitian ini dilaksanakan di PAUD dan TK Terpadu Negeri Pembina Banjarmasin Timur, Jl. Pangeran Hidayatullah Lingkar Dalam Utara RT 47 RW 05, Kelurahan Banua Anyar, Kecamatan Banjarmasin Timur, Provinsi Kalimantan Selatan, Kode Pos 70237. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 3–4 tahun yang mengonsumsi ASI eksklusif dan susu formula dengan jumlah total 52 orang, yang selanjutnya dikelompokkan berdasarkan jenis konsumsi, yaitu kelompok ASI eksklusif dan kelompok susu formula. Teknik pengambilan

sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh populasi yang berjumlah 52 anak dijadikan sebagai sampel penelitian. Sampel terdiri dari dua kelompok, yaitu anak yang mengonsumsi ASI eksklusif dan anak yang mengonsumsi susu formula. Data dikumpulkan menggunakan lembar checklist pemeriksaan dengan indeks def-t untuk menilai angka karies gigi pada anak. Selanjutnya, data yang diperoleh diolah, dianalisis, dan diuji menggunakan uji Independent T-Test untuk mengetahui perbedaan angka karies antara kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian Perbedaan Angka Karies pada anak yang mengonsumsi ASI Eksklusif dengan Susu Formula pada umur 3-4 tahun di PAUD dan TK A Terpadu Negeri Pembina Banjarmasin Timur.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Angka Karies Gigi

Angka Karies	Cara Mengonsumsi		Selisih
	ASI Eksklusif	Susu Formula	
d	78	147	69
e	24	40	16
f	4	1	3
Total	105	188	87

Berdasarkan Tabel 1 dijelaskan bahwa dari jumlah sampel sebanyak 52 orang diperoleh hasil angka karies yang terdiri dari komponen decayed (gigi berlubang), extracted (gigi dicabut), dan filled (gigi ditambal). Pada anak yang mengonsumsi ASI eksklusif, nilai *decayed* sebesar 78, *extracted* sebesar 24, dan *filled* sebesar 4. Sedangkan pada anak yang mengonsumsi susu formula, nilai *decayed* sebesar 147, *extracted* sebesar 40, dan *filled* sebesar 1. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kerusakan gigi lebih tinggi terjadi pada anak yang mengonsumsi susu formula, dengan selisih *decayed* sebesar 69 dan *extracted* sebesar 16. Sebaliknya, jumlah gigi yang ditambal lebih banyak ditemukan pada anak yang mengonsumsi ASI eksklusif, dengan selisih *filled* sebesar 3

Tabel 2. Nilai Mean, Median, Modus, Minimum, Maksimum dan Standar Deviation

Angka Karies	Mean	Median	Modus	Min	Maks	Std. Deviation
ASI Eksklusif	4,77	5,00	6	2	10	1,998
Susu Formula	6,27	6,00	6	2	11	2,180

Berdasarkan Tabel 2, maka dapat diketahui bahwa angka karies anak yang mengonsumsi ASI Eksklusif memiliki rata-rata karies 49 sebesar 4,77 dengan nilai median 5, nilai 6, nilai minimum 2, nilai maksimum 10 dan standar deviasi 1,998. Sedangkan Susu Formula memiliki rata-rata karies sebesar 6,16 dengan nilai median 6, nilai modus 6, nilai minimum 2, nilai maksimum 11 dan standar deviasi 2,180.

Tabel 3. Uji Independent angka karies pada anak yang mengonsumsi ASI eksklusif dengan Susu Formula pada umur 3-4 Tahun

		<i>Levene's test for equality of variances</i>		<i>T-test for equality of means</i>
		F	Sig-	Sig-(2 tailed)
Angka Karies	<i>Equal variances Assumed</i>	0,098	0,755	0,015
	<i>Equal variances not assumed</i>			0,014

Berdasarkan tabel 3 hasil uji T pada tabel menampilkan dua uji T yaitu dengan asumsi varian kedua kelompok sama (equal variances assumed) dan uji T dengan asumsi varian kedua kelompok tidak sama (Equal variance not assumed). Pada uji Levene's for equality of variances diketahui nilai p (0,755) $>$ α (0,05), berarti nilai varian kedua kelompok sama. Jadi yang kita lihat sekarang uji T untuk varian sama (equal variances assumed). Dari hasil T-test equal variances assumed diketahui nilai p (0,015) $<$ α (0,05) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan angka karies antara anak yang mengonsumsi ASI eksklusif dengan susu formula di PAUD dan TK A Terpadu Negeri Pembina Banjarmasin Timur, dimana angka karies lebih tinggi pada kelompok anak yang mengonsumsi susu formula dibandingkan dengan kelompok ASI eksklusif.

Air Susu Ibu (ASI) eksklusif yang diberikan selama enam bulan pertama kehidupan bayi berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi secara alami. ASI tidak hanya menyediakan gizi esensial, tetapi juga mengandung zat pelindung seperti antibodi, enzim, dan komponen bioaktif lainnya yang mendukung perkembangan sistem kekebalan tubuh serta menjaga kesehatan rongga mulut. Salah satu manfaatnya adalah kemampuan ASI dalam menekan pertumbuhan bakteri penyebab karies, sehingga anak yang mengonsumsi ASI eksklusif umumnya memiliki risiko karies gigi yang lebih rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Peres, dkk (2021) yang menunjukkan bahwa pemberian ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan berperan dalam menurunkan risiko karies gigi pada anak usia dini. ASI mengandung berbagai zat antibakteri seperti imunoglobulin A dan laktoferin yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies, terutama *Streptococcus mutans*. Tidak hanya itu, ASI juga tidak mengandung sukrosa tambahan, sehingga tidak memberikan substrat bagi bakteri untuk menghasilkan asam yang merusak enamel gigi. Oleh karena itu, pemberian air susu ibu secara eksklusif tidak hanya berperan dalam mencukupi kebutuhan gizi anak, namun juga memberikan kontribusi signifikan dalam upaya menjaga kesehatan rongga mulut dan gigi anak sejak usia dini.

Di sisi lain, susu formula merupakan alternatif pengganti ASI yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi, terutama bila pemberian ASI tidak memungkinkan. Meskipun susu formula kaya akan zat gizi penting seperti protein, kalsium, dan vitamin, cara pemberian yang kurang tepat misalnya melalui botol dalam waktu lama atau saat bayi tidur dapat meningkatkan risiko terjadinya karies gigi. Hal ini disebabkan oleh kemungkinan tertinggalnya sisa susu pada gigi, yang dapat menjadi media pertumbuhan bakteri. Menurut Afiat, Pariati, dan Alimuddin (2023), pemberian susu formula melalui botol, terutama saat malam hari, dapat meningkatkan risiko karies pada anak usia prasekolah. Hal ini disebabkan karena susu formula mengandung kadar gula seperti laktosa dan sukrosa yang cukup tinggi, yang dapat difermentasi oleh bakteri di dalam rongga mulut. Kebiasaan menyusu dalam jangka waktu lama, terutama ketika anak tertidur sambil mengisap botol susu, menyebabkan sisa susu tertahan di permukaan gigi dan menciptakan lingkungan asam yang merusak enamel. Kondisi ini mempercepat proses demineralisasi gigi dan memicu timbulnya karies dini, atau yang dikenal dengan Early Childhood Caries (ECC). Oleh karena itu, frekuensi dan metode pemberian susu formula menjadi faktor yang sangat penting dalam upaya pencegahan karies gigi pada anak.

Nutrisi dini untuk anak-anak sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, terutama berkaitan dengan kesehatan gigi dan mulut, termasuk gigi berlubang

(karies gigi). Berbagai faktor, seperti jenis, frekuensi, dan lamanya konsumsi makanan, termasuk menyusui secara eksklusif atau mengonsumsi susu formula, berkontribusi pada masalah ini. Selain komposisi nutrisinya, praktik pemberian susu yang tidak sesuai dapat berakibat negatif pada kesehatan oral anak. Penelitian oleh Sari dan Lestari (2023) menunjukkan bahwa lamanya penggunaan susu formula juga berpengaruh dengan tingkat keparahan perkembangan gigi berlubang. Anak yang mengonsumsi susu formula memiliki pengaruh yang kuat dengan tingkat keparahan perkembangan karies dibandingkan dengan anakanak yang menerima ASI eksklusif. Penelitian ini memperkuat gagasan bahwa, selain komposisi nutrisi, durasi dan frekuensi menyusui adalah faktor penting dalam pencegahan karies gigi pada anak-anak, yang memerlukan perhatian terutama di keluarga yang tidak dapat mempertahankan menyusui eksklusif.

Penting pula untuk menanamkan kebiasaan menjaga kebersihan gigi dan mulut sejak dini sebagai bagian dari upaya pencegahan karies yang holistik. Penelitian oleh Gwang dan Mona (2021) menyatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi tingkat prevalensi ECC pada rentang usia 3 hingga 5 tahun, kebiasaan anak dalam mengonsumsi susu melalui botol masih menjadi perhatian, khususnya terkait waktu pemberian, lama durasi menyusui, penggunaan pemanis tambahan, serta strategi untuk mencegah dampak negatif dari pola tersebut. Salah satu pendekatan pencegahan yang dapat dilakukan sejak dini adalah dengan mulai memperkenalkan kebersihan mulut secara bertahap, seperti membersihkan gusi bayi, menyikat gigi dua kali dalam sehari dengan pasta gigi berfluoride saat gigi mulai tumbuh, serta membiasakan kunjungan berkala ke dokter gigi setiap enam bulan guna menjaga kesehatan gigi dan mulut secara menyeluruh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan angka karies pada anak usia 3–4 tahun yang mengonsumsi ASI eksklusif dan susu formula di PAUD dan TK A Terpadu Negeri Pembina Banjarmasin Timur, di mana anak yang mengonsumsi susu formula memiliki angka karies lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang mengonsumsi ASI eksklusif. Oleh karena itu, disarankan kepada orang tua untuk memberikan ASI eksklusif selama enam bulan pertama dan membatasi konsumsi susu formula, terutama yang diberikan melalui botol dalam jangka panjang, guna mencegah karies gigi sejak dini. Selain itu, pihak sekolah diharapkan dapat memberikan edukasi tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Ketua Jurusan dan Staf Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, Kepala Sekolah, Guru, serta PAUD dan TK A Terpadu Negeri Pembina Banjarmasin Timur beserta orang tua murid selaku responden, serta semua pihak yang telah membantu selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afiat, M., Pariati, & Alimuddin, H. (2023). Pengaruh pemberian susu formula dengan karies pada anak usia prasekolah. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan Gigi (Dental Health)*, 6(1), 1–7. STIKES Amanah Makassar.
2. Astuti, R. H., Astuti, A. P., Tri, E., dkk. (2020). Analisis Kandungan Laktosa dan Protein pada ASI dan Susu Formula di kota Semarang. *Seminar Nasional Edusatinstek*, 422.

Jurnal Terapis Gigi dan Mulut (JTGM)

E-ISSN: Vol.7 No.1 Mei 2026

3. Emini, Kristianto, J., Yulita, I., dkk. (2020). Pengetahuan Ibu Tentang Kebiasaan Minum Susu Formula Melalui Botol dan Status Karies Gigi Susu Pada Anak Usia Prasekolah. *Journal of Dental Hygiene and Therapy*, 1(2).
4. Gwang, A. A., & Mona, D. (2021). Hubungan riwayat pola mengonsumsi susu botol dengan tingkat keparahan Early Childhood Caries (ECC) pada anak usia 3-5 tahun di kecamatan Kuraji Kota Padang. *Andalas Dental*, 9(1), 44-50.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Riset Kesehatan Dasar Provinsi Kalimantan Selatan. Kemenkes RI 2018.
6. Peres, K. G., Nogueira, F., Tham, R., & Peres, M. A. (2021). Breastfeeding and dental caries: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 110(4), 1074–1082. <https://doi.org/10.1111/apa.15439>
7. Sari, N. D., & Lestari, A. P. (2023). Hubungan Durasi Pemberian Susu Formula terhadap Kejadian Karies Gigi Anak Prasekolah. *Kedokteran Gigi Indonesia*, 18(1), 25-30
8. Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
9. Syapitri H, Amila, & Aritonang J. (2021). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan* (Aurora Hawa N, Ed.; Vol. 1). Ahlimedia Press. www.ahlimediapress.com
10. WHO. (2018). *It's time to stop infant formula marketing practices that endanger our children*. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/it-s-time-to-stop-infant-formula-marketing-practices-that-endanger-our-children>
11. WHO. (2022). (Monitoring health of the SDGs). Internet. <https://apps.who.int/bookorders>