

**Perbedaan Tingkat Kerusakan Gigi Molar Satu Permanen pada  
Anak Usia 8-10 Tahun di Pedesaan dan Perkotaan**  
(Kajian pada SD Muhammadiyah Argosari dan SD Muhammadiyah Bantul Kota)  
Damalia Nur Ashary<sup>1</sup>, Iwan Dewanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, FKIK,  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat KG Program Studi Pendidikan Dokter  
Gigi, FKIK, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**Abstrak**

Karies gigi atau kerusakan gigi merupakan penyakit infeksi dan merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi. Banyak gigi terserang karies segera setelah erupsi terutama gigi molar satu permanen karena gigi tersebut merupakan gigi yang pertama kali erupsi. Gigi tersebut penting karena merupakan kunci oklusi. Banyak faktor yang mengakibatkan kerusakan gigi molar satu permanen salah satunya faktor tempat tinggal. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat kerusakan gigi molar satu permanen pada anak usia 8-10 tahun di pedesaan dan di perkotaan. Penelitian dilakukan dengan jumlah sampel sebanyak 60 anak di pedesaan dan 60 anak di perkotaan yang kemudian dilakukan pemeriksaan klinis dan dilakukan pengukuran indeks kerusakan gigi menggunakan indeks ICDAS (*International Caries Dental Assessment System*) terhadap gigi molar satu permanennya. Berdasarkan hasil pemeriksaan didapatkan hasil 88.33% anak di pedesaan terserang karies sedangkan 95% anak di perkotaan terserang karies, meskipun perbedaan yang didapatkan tidak signifikan ( $p=0.985$ ).

**Kata Kunci:** kerusakan gigi, karies gigi, gigi molar satu permanen, pedesaan, perkotaan.

# **Differences The Level of Tooth Decay in First Molar Permanent in Children Age 8-10 years in Rural and Urban**

**(Studies on SD Muhammadiyah Argosari and SD Muhammadiyah Bantul Kota)**

## **Abstract**

Dental caries or tooth decay is an infectious disease and a process demineralization in crown and root surfaces of teeth. Dental caries occurs soon after the eruption of the permanent molars because it is the first tooth eruption. The tooth is important for key to occlusion. Many factors influence the decay of permanent molar tooth, one of them is residence area. Therefore, the aim of study is determine the differences in the level of damage permanent molars teeth in children aged 8-10 years in rural and urban areas. The study was consist of 60 children in rural and 60 urban children who then performed a clinical examination and measurement of tooth decay using index ICDAS (International Dental Caries Assessment System ) to first permanent molar tooth. Based on the test results showed 88.33 % of children in rural areas where there is caries, meanwhile 95 % of children in urban areas although the difference was not found significant (  $p = 0.985$  ).

**Keywords** : tooth decay , dental caries , one permanent molar tooth , rural , urban

## Pendahuluan

Kerusakan gigi atau karies gigi merupakan suatu penyakit kronis yang banyak terdapat di masyarakat modern. Karies merupakan penyakit infeksi dan merupakan suatu proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi<sup>1</sup>. Berdasarkan SKRT, (2007) Prevalensi karies gigi di Indonesia cukup tinggi, yaitu sekitar 72,1% sedangkan di Yogyakarta sendiri komponen D (*decay*) sebesar 1,42, sedangkan komponen M (*missing*) sebesar 5,02 dan F (*filling*) sebesar 0,08 sehingga didapatkan hasil bahwa indeks DMF-T di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 6,53<sup>2</sup>. Penyakit pulpa yang berasal dari kerusakan gigi menempati posisi ketujuh dari sepuluh penyakit besar di Kabupaten Bantul<sup>3</sup>.

Gigi molar satu permanen merupakan gigi yang pertama kali

erupsi di rongga mulut, yaitu pada usia 6-7 tahun. Gigi tersebut sangat penting ada susunannya di gigi geligi salah satunya sebagai kunci oklusi, tetapi banyak gigi molar satu permanen yang karies segera setelah erupsi. Frekuensi kerusakan gigi molar satu permanen sudah mencapai 66%. Permukaan oklusal molar permanen pertama menjadi lokasi karies terbanyak setelah gigi tersebut erupsi<sup>4</sup>.

Karies disebabkan karena adanya 2 faktor yaitu faktor utama dan faktor pendukung. Faktor utama yang dapat menyebabkan karies yaitu bakteri kariogenik, karbohidrat yang diragikan (*substrat*), gigi yang rentan terhadap karies (*host*), dan waktu. Selain itu terdapat juga faktor pendukung diantaranya usia, jenis kelamin, diet makanan, perilaku dan kebiasaan individu, pengetahuan dan tempat tinggal.

Indeks ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*) merupakan indeks yang menggambarkan keadaan karies dari mulai perubahan warna dari email hingga kavitas meluas. Terdapat 6 kriteria indeks ICDAS<sup>5</sup> yaitu:

Kode 0 : Tidak ada karies setelah pengeringan gigi selama 5 detik.

Kode 1 : Perubahan visual pewarnaan opak di email setelah pengeringan 5 detik.

Kode 2 : Terlihat perubahan opak yang jelas pada keadaan yang basah.

Kode 3 : Kerusakan awal dari email.

Kode 4 : Permukaan kavitas terdapat bayangan gelap dari dentin.

Kode 5 : Terdapat kavitas dengan dentin yang terlihat.

Kode 6 : Kavitas yang luas disertai dentin yang jelas di dasar kavitas dan hilangnya struktur gigi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tingkat kerusakan gigi molar satu permanen pada anak usia 8-10 tahun di pedesaan dan perkotaan.

### **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dimana mengambil jumlah sampel sebanyak 60 anak yang berada di pedesaan (SD Muhammadiyah Argosari) dan 60 anak yang berada di perkotaan (SD Muhammadiyah Bantul Kota). Sampel tersebut diambil dengan metode pengacakan sederhana yang kemudian dilakukan pemeriksaan klinis mengenai keadaan gigi molar satu permanennya dengan menggunakan pengukuran indeks ICDAS

(*International Caries Detection Assesment System*).

Data dari hasil pemeriksaan kemudian selanjutnya diolah menggunakan SPSS 15 dengan analisa data *Kolmogorov Smirnov* untuk mengetahui signifikansi perbedaan pada data kategorik yang merupakan uji alternatid dari *Chi Square*.

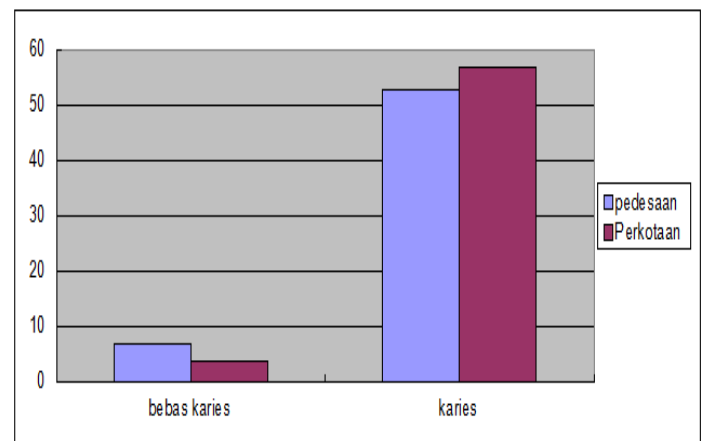
### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pemeriksaan kemudian dikategorikan menjadi bebas karies (*free caries*) yaitu ICDAS kode 0, karies superficial yaitu dimana terdapat karies dengan ICDAS kode 1-3, karies media yaitu dimana terdapat karies dengan ICDAS kode 4-5, dan karies profunda yaitu dimana terdapat karies dengan ICDAS dengan kode 6. Dari hasi pemeriksaan didapatkan hasil:

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik karies dari subjek penelitian di Pedesaan dan Perkotaan

		Bebas Karies		Karies	
		Jumlah (N)	Prosentase (%)	Jumlah (N)	Prosentase (%)
Dae rah	Pedesa an	7	11.67%	53	88.33%
	Perkota an	4	6.67%	57	95%

Grafik 1. Grafik sebaran distribusi frekuensi karakteristik karies dari subjek penelitian di Pedesaan dan Perkotaan.



Dari data tersebut menunjukkan bahwa data karies pada gigi molar satu permanen di perkotaan lebih besar (95%) dibandingkan dengan di pedesaan (83.33%). Hal ini disebabkan karena pola diet atau kebiasaan makanan manis dan lengket (coklat, permen, dan biscuit) yang

mengandung pemanis sukrosa yang sangat tinggi cenderung menjadi gaya hidup masyarakat modern (di perkotaan) daripada di pedesaan yang lebih jarang mengkonsumsi makanan yang manis.

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik karies berdasarkan kedalaman karies dari subjek penelitian di Pedesaan dan Perkotaan.

		Karies							
		Bebas Karies		Superficial		Media		Profunda	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Daerah	Pedesaan	7	11.67%	42	70%	10	16.67%	1	1.67%
	Perkotaan	4	6.67%	40	66.67%	13	21.67%	3	5%

Data pada tabel 2 didapatkan bahwa Tingkat kerusakan gigi dengan kedalaman superficial di pedesaan sebanyak 70%, sedangkan di perkotaan 66.67%. Kedalaman media di pedesaan sebanyak 16.67%, sedangkan di perkotaan sebanyak 21.67%. Kedalaman profunda di pedesaan sebanyak 1.67%, sedangkan di perkotaan 5%. Banyaknya anak yang

terkena karies superficial ini berkaitan dengan proses demineralisasi email yang terjadi pada pH 5.2-5.5 yang terjadi setelah 2-5 menit mengkonsumsi sukrosa, pH yang rendah tersebut akan bertahan dalam waktu 30-60 menit, sehingga jika pembersihan yang dilakukan kurang maka asam tersebut dapat

mengakibatkan karies gigi<sup>6</sup>.

Sementara itu, tingkat kerusakan gigi baik kedalaman media atau profunda menunjukkan bahwa tingkat kerusakan gigi di perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan pedesaan, yaitu 10 anak di pedesaan sedangkan 13 anak di perkotaan untuk karies media dan 1 anak di pedesaan sedangkan 3 anak di perkotaan untuk karies

profunda. Hal tersebut disebabkan bahwa anak-anak di perkotaan mengonsumsi makanan manis dengan frekuensi yang lebih banyak. Kebiasaan mengonsumsi makanan manis dengan frekuensi lebih dari 3 kali sehari, maka kemungkinan terjadinya karies jauh lebih besar. Sebaliknya bila frekuensi makan gula dikurangi 3 kali, maka email mendapat kesempatan untuk mengadakan remineralisasi<sup>6</sup>.

Sementara itu dari hasil penelitian berdasarkan umur yang dapat dilihat pada grafik didapatkan hasil Frekuensi anak yang bebas karies pada umur 8 dan 9 tahun di pedesaan sebanyak 3 anak, sedangkan di perkotaan sebanyak 2 anak. Pada umur 10 tahun 1 anak di pedesaan dan tidak ada anak yang bebas karies di perkotaan.

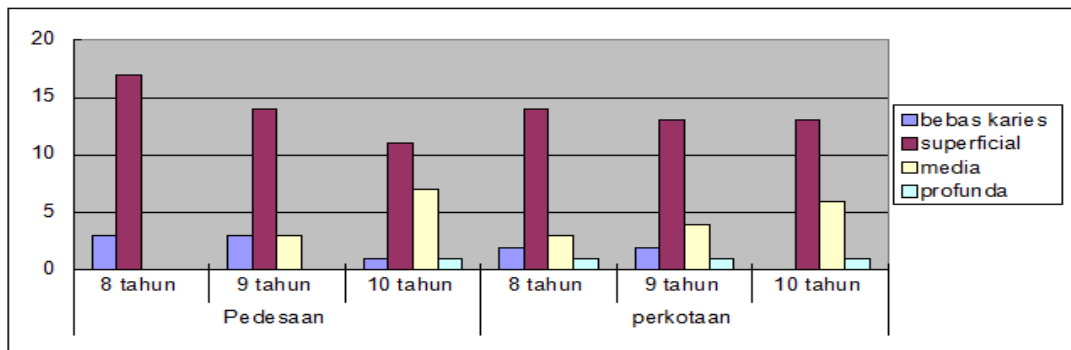
Frekuensi anak yang karies superficial pada anak umur 8 tahun di pedesaan sebanyak 17 anak, sedangkan di perkotaan sebanyak 14 anak. Umur 9 tahun 14 anak di pedesaan dan 13 anak di perkotaan. Umur 10 tahun terdapat 11 anak di pedesaan dan 13 anak di perkotaan.

Frekuensi anak yang karies media pada umur 8 tahun tidak terdapat anak yang karies media di pedesaan dan 3 anak terdapat karies media di perkotaan. Umur 9 tahun 3 anak terdapat karies media di pedesaan sedangkan 4 anak di perkotaan. Umur 10 tahun 7 anak terdapat karies media di pedesaan sedangkan 6 anak di perkotaan.

Frekuensi anak yang karies profunda pada anak umur 8 dan 9 tahun tidak terdapat anak yang terkena karies profunda di pedesaan sedangkan

1 anak di perkotaan terdapat karies profunda. Pada umur 10 tahun baik di pedesaan maupun di perkotaan terdapat 1 anak yang terkena karies profunda.

Grafik 2. Grafik distribusi karies berdasarkan umur dari subjek penelitian di pedesaan dan perkotaan.



geligi<sup>8</sup>.(Suwelo, 1992)

Data penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kerusakan gigi molar satu permanen meningkat seiring bertambahnya usia. Meningkatnya karies seiring bertambahnya umur, terutama pada usia 8-10 tahun disebabkan karena salah satu faktor utama penyebab karies adalah waktu, sehingga apabila

pembersihan gigi kurang maksimal dan didukung dengan mengkonsumsi makanan yang kariogenik maka dalam hitungan bulan karies akan terus meningkat<sup>7</sup>. Faktor resiko yang dapat menyebabkan karies juga akan lebih lama mempengaruhi gigi

Data hasil penelitian kemudian dianalisa menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Uji tersebut dipilih karena data hasil penelitian tidak memenuhi syarat untuk Uji *Chi Square* dimana uji *Chi Square* digunakan untuk melihat signifikansi 2 atau lebih data yang kategorik.



Tabel 3 Hasil uji perbandingan dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* indeks karies ICDAS gigi molar pertama permanen di Pedesaan dan Perkotaan.

Test Statistics		
		Karies
Most Extreme Differences	Absolute	0.083
	Positive	0.083
	Negative	0.000
Kolmogorov-Smirnov Z		0.456
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.985
Grouping Variable: daerah		

Tabel 4. Hasil uji perbandingan dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* indeks karies ICDAS berdasarkan umur pada gigi molar pertama permanen di SD Pedesaan dan Perkotaan.

Umur	Sig	Keterangan
8 tahun	0.819	$p > 0.05$
9 tahun	1	$p > 0.05$
10 tahun	1	$p > 0.05$

Dari tabel 3 dan tabel 4 tersebut dapat dilihat bahwa perbedaan tingkat kerusakan gigi molar satu permanen pada anak usia 8-10 tahun tidak signifikan ( $p=0.985$ ). Perbedaan yang tidak signifikan ini menunjukkan

bahwa terdapat kemungkinan modifikasi faktor resiko karies pada saat pertumbuhan dan perkembangan<sup>9</sup>.

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan mengenai “Perbedaan Tingkat Kerusakan Gigi Molar Satu Permanen Pada Anak Usia 8-10 tahun” dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Tingkat kerusakan gigi molar satu permanen pada anak di perkotaan sebanyak 95% sedangkan anak yang berada di pedesaan sebanyak 83.33%.
2. Tingkat kerusakan gigi dengan kedalaman superficial di pedesaan sebanyak 70%, sedangkan di perkotaan 66.67%. Kedalaman media di pedesaan sebanyak 16.67%, sedangkan di perkotaan sebanyak 21.67%. Kedalaman profunda di pedesaan sebanyak

- 1.67%, sedangkan di perkotaan 5%.
3. Frekuensi anak yang bebas karies pada umur 8 dan 9 tahun di pedesaan sebanyak 3 anak, sedangkan di perkotaan sebanyak 2 anak. Pada umur 10 tahun 1 anak di pedesaan dan tidak ada anak yang bebas karies di perkotaan.
  4. Frekuensi anak yang karies superficial pada anak umur 8 tahun di pedesaan sebanyak 17 anak, sedangkan di perkotaan sebanyak 14 anak. Umur 9 tahun 14 anak di pedesaan dan 13 anak di perkotaan. Umur 10 tahun terdapat 11 anak di pedesaa dan 13 anak di perkotaan.
  5. Frekuensi anak yang karies media pada umur 8 tahun tidak terdapat anak yang karies media di pedesaan dan 3 anak terdapat karies media di perkotaan. Umur 9 tahun 3 anak terdapat karies media di pedesaan sedangkan 4 anak di perkotaan. Umur 10 tahun 7 anak terdapat karies media di pedesaan sedangkan 6 anak di perkotaan.
  6. Frekuensi anak yang karies profunda pada anak umur 8 dan 9 tahun tidak terdapat anak yang terkena karies profunda di pedesaan sedangkan 1 anak di perkotaan terdapat karies profunda. Pada umur 10 tahun baik di pedesaan maupun di perkotaan terdapat 1 anak yang terkena karies profunda.

### **Saran**

1. Perlu ditingkatkannya pengetahuan anak-anak baik yang berada di pedesaan maupun di perkotaan

mengenai cara menjaga kebersihan gigi dan mulut.

pemeriksaan ini memiliki tingkat ketelitian yang tinggi.

2. Perlu ditingkatkannya pengetahuan anak-anak terutama yang berada di perkotaan tentang macam-macam makanan yang dapat menyebabkan karies.
3. Indeks ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*) dapat diaplikasikan secara langsung oleh dokter gigi pada masyarakat.
4. Dalam melakukan pemeriksaan dengan menggunakan indeks karies ICDAS harus dilakukan dengan teliti dan penerangan yang memadai karena

#### **Daftar Pustaka**

1. Angela, Ami. (2005). Pencegahan primer pada anak yang beresiko karies tinggi. *Majalah Kedokteran Gigi (Dent. J.)*, 38 (3), 130-134.
2. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT), 2007.
3. Dinas Kesehatan Kota Bantul (DINKES) 2011.
4. Togoo, RA., Yaseen, SM., Lall, S., Algarni, FAS., Faraj, A., Shah, FK. (2012). Prevalence of the first permanent molar caries among 7-10 years old going boys in Abha City, Saudi Arabia. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 11, 98-102.
5. Ismail, Amid I., Sohn, Woosung., Marisol, Tellez., Willem, Jenefer M., Betz, James., Lepkowski, James. (2008). Risk indicators for dental caries using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS). *Community Dent Oral Epidemiol*, 36, 55-68.

6. Budisuari, Made Asri., Oktarina., Mikrajab, Muhammad Agus. (2010). Hubungan Pola Makan dan Kebiasaan Menyikat Gigi dengan Kesehatan Gigi dan Mulut (Karies) di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13, 83-91.
7. Kidd, Edwina A.M., Bechal, Sally Joyston. (1995). Dasar-Dasar Karies penyakit dan Penanggulangannya (N. Sumawinata & S. Faruk, penerjemah). Jakarta: EGC.
8. Suwelo, Ismu Suharsono. (1992). Karies Gigi Pada Anak dengan Berbagai Faktor Etiologi. Jakarta: EGC.
9. Abiola, A Adeniyi., Eyitope, O Ogunbodede., Sonny, Jeboda., Oyinkan, Sofola. (2009). Dental caries occurrence and associated oral hygiene practices among rural and urban Nigerian pre-school children.. *Journal of Dentistry and Oral Hygiene*, 1(5), 64-70.

