

## PERBEDAAN KEKERASAN PERMUKAAN ENAMEL GIGI DESIDUI TERHADAP POLA KONSUMSI IKAN LAUT

### Studi Pada Anak Usia 5 – 7 Tahun di Desa Teluk Awur dan Desa Jlegong Kabupaten Jepara

Astrid Nurlaila Noviasari\*, Sandy Christiono\*\*, Eko Hadiano\*\*\*

#### Keywords:

enamel hardness,  
deciduous tooth, fish,  
coastal area, Vickers  
Hardness Tester

#### ABSTRACT

**Background:** The decrease of the tooth surface hardness can be affected by the microorganisms activity that ultimately cause the damage of the tooth surface hardness. The process of remineralization is needed to restore the lost minerals. A fish that contain of calcium, phosphorus and fluoride can help the process of remineralization. The purpose of this research is to determine the difference of fish consumption pattern toward the enamel hardness of deciduous teeth at Teluk Awur Village and Jlegong Village of Jepara Regency.

**Methods:** This research method was experimental type laboratory with research design of post only control group and consist of two groups that were coastal area and non coastal area group. The sample used was the lower anterior deciduous teeth that revocation of 14 units. The tooth hardness was measured with the Micro Vickers Hardness Tester, followed by data analysis with Independent T-test.

**Result:** The results showed that the mean of surface hardness of deciduous teeth in Teluk Awur Village was 1009.91 VHN while in Jlegong Village was 691.31 VHN. The Independent T-test showed the significance result was 0.012 ( $P < 0,05$ ) and interpret that there were differentiation in fish consumption patterns between the groups toward the enamel hardness of deciduous teeth.

**Conclusion:** The conclusion of this research showed that there is differentiation of enamel hardness of deciduous teeth at the age of 5 - 7 years at Teluk Awur Village and Jlegong Village which have got treatment to consume fish.

#### PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut adalah suatu kondisi yang turut mengambil perhatian dalam bidang kesehatan nasional. Prevalensi nasional yang berkaitan dengan masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia sebesar 25,9 %.<sup>1</sup> Kesehatan gigi dan mulut anak ikut berperan besar dalam terjadi karies gigi. Prevalensi terkait kasus karies gigi desidui pada usia anak 2 – 5 tahun sebanyak 84,21% sedangkan prevalensi untuk gigi bercampur usia 6 – 14 tahun sebanyak 64,59 %.<sup>2</sup>

Karies gigi merupakan penyakit yang

disebabkan aktivitas mikroorganisme yang akhirnya dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan keras gigi karena terjadinya proses demineralisasi dan penurunan kekerasan enamel.<sup>3</sup> Email merupakan jaringan keras dari gigi. Enamel pada struktur gigi desidui kurang padat dan lebih tipis apabila dibandingkan oleh gigi permanen. Hal ini berkaitan dengan proses karies yang cepat pada anak – anak karena tergantung pada konsumsi air, makanan dan minuman yang manis.<sup>4</sup> Struktur enamel terdiri atas 96 % bahan anorganik, 4% bahan organik, air dan jaringan fibrosa. Bahan anorganik terdiri atas kalsium,

\*\*Program Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung, \*\*Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung, \*\*\*Departemen Dental Material Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung  
Korespondensi: [astriid.nurlailaa@gmail.com](mailto:astriid.nurlailaa@gmail.com)

phosphat dan ion hidroksil dengan formula  $(Ca^{10}(PO^4)^6(OH)^2)$ . Sisa dari bahan anorganik lainnya berupa  $CO^3$ , Mg, Na, K, Fe, Cl, dan Fluor sekitar 0,02 %.<sup>5</sup>

Fluor tersebar di bawah kerak dengan konsentrasi 0,06 sampai 0,09 % dan konsentrasi dalam tubuh manusia dewasa sebesar 2,6 g dan berfungsi untuk proses mineralisasi.<sup>6</sup> Fluor ditemukan pada semua air alam dalam konsentrasi yang sama. Tipe air laut mengandung 1 mg sedangkan sungai dan danau pada umumnya mengandung kurang dari 0,5 mg. Konsentrasi fluor pada air tanah dapat mengalami kenaikan dan penurunan, bergantung dengan batuan alami dan terjadi perlindungan mineral dari *fluoride*.<sup>7</sup>

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik eksperimental laboratorium dengan post test only control design. Terdiri dari dua kelompok perlakuan yaitu daerah pesisir pada Desa Telukawur dan daerah non pesisir pada Desa Jlegong yang mengkonsumsi ikan laut. Penentuan frekuensi konsumsi ikan laut diukur dengan memberikan food recall dan FFQ ( food frekuensi quisioner ).

Gigi desidui menjadi sampel dari masing – masing daerah yaitu Desa Teluk Awur dan Desa Jlegong. Spesimen gigi dibersihkan dan dibebaskan dari kalkulus disikat dengan sikat gigi menggunakan air dan pumis agar bersih dari debris. Sementara itu spesimen gigi di simpan pada wadah kaca berisi saliva buatan.

Spesimen enamel ditanam pada resin block dengan ukuran 1,5x1,5 cm dengan permukaan menghadap keatas. Semua sampel yang diuji dengan uji kekerasan Vickers menggunakan beban 50 gram selama 15 detik sebanyak tiga kali. Permukaan fasial yang menghadap keatas dijepit dengan alat penjepit pada meja alat Micro Vickers Hardness Tester.

## HASIL

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan nilai rata – rata kekerasan enamel gigi desidui paling tinggi pada daerah pesisir di Desa Teluk Awur yaitu 1009,91 VHN dan paling rendah pada daerah non pesisir di Desa Jlegong yaitu 691,31 VHN.

Berdasarkan data hasil yang diperoleh kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk menentukan metode analisis yang sesuai. Uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene Test.

Hasil data uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji homogenitas Levene Test menunjukkan bahwa semua kelompok diperoleh nilai ( $p > 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa data pada kelompok sampel berdistribusi normal dan homogen.

Hasil uji Independent T-test diperoleh nilai  $p = 0,012$  sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai kekerasan enamel gigi desidui antar kelompok dengan perlakuan mengkonsumsi ikan pada Desa Teluk Awur dan Desa Jlegong Kabupaten Jepara.

Tabel 1. Nilai rata-rata kekerasan enamel

Kelompok	Rata - rata	Standar deviasi
Pesisir	1009,91	1301,08
Non Pesisir	691,31	235,63

Tabel 2. Uji normalitas dengan Shapiro-Wilk

Kelompok	Shapiro-Wilk
	<b>Sig</b>
Pesisir	0.328
Non Pesisir	0.153

Tabel 3. Uji Homogenitas dengan Levene Test

	Sig.
Uji Kekerasan	0,233

## DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa rata – rata kekerasan enamel pada Desa Teluk Awur lebih keras yaitu 1009,91 VHN dibandingkan dengan Desa Jlegong yaitu 691,31 VHN. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan pola konsumsi ikan terhadap kekerasan enamel gigi desidui usia (5-7 tahun) antara pesisir dan non pesisir di Kabupaten Jepara.

Perbedaan pola konsumsi makanan suatu daerah dipengaruhi oleh persediaan bahan pangan, melainkan tersedianya sumber bahan pangan tergantung dengan faktor – faktor seperti letak geografi, iklim, dan sumber daya perairan, jenis pekerjaan dan transportasi<sup>8</sup>. Pada daerah pesisir memiliki frekuensi konsumsi ikan yang tinggi, hal ini disebabkan daerah pesisir pantai rata – rata penduduk memiliki pekerjaan sebagai nelayan sehingga ketersediaan ikan di daerah tersebut lebih banyak bahkan ikan yang didapatkan cenderung segar. Penduduk sekitar pesisir juga mengkonsumsi ikan yang berasal dari hasil melautnya sendiri<sup>9</sup>.

Wilayah non pesisir memiliki frekuensi pola konsumsi ikan yang rendah, hal ini disebabkan karena masyarakat daerah non pesisir sebagai memiliki pekerjaan sebagai petani. Daerah yang jauh dari pantai akan mempengaruhi persediaan ikan dikarenakan waktu transportasi yang lama menyebabkan distribusi ikan ke daerah non pesisir sedikit<sup>10</sup>.

Berdasarkan analisa hasil uji komparatif independent T- test terdapat perbedaan

Tabel 4 Uji independent T-test

Uji kekerasan	Sig.
Antar kelompok	0,012

(\*) signifikan =  $p < 0,05$

kekerasan enamel gigi desidui yang signifikan terhadap kedua kelompok. Komponen mineral pada enamel yang utama adalah kalsium dan fosfat yang tersusun dalam hidroksiapatit. Meskipun permukaan enamel itu keras, enamel memiliki sifat permeabel terhadap ion – ion dan molekul yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi sehari – hari, sehingga elemen anorganik pada enamel akan larut bersamaan secara perlahan – halan. Hal ini juga akan mempengaruhi kekerasan permukaan enamel gigi<sup>11</sup>.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kekerasan gigi desidui yang mengkonsumsi ikan laut pada Desa Telukawur lebih keras daripada Desa Jlegong Kabupaten Jepara.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan konsumsi ikan laut terhadap kekerasan enamel gigi desidui pada anak usia 5 – 7 tahun di Desa Teluk Awur dan Desa Jlegong Kabupaten Jepara.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
2. Angela A. Pencegahan Primer pada Anak yang Berisiko Karies Tinggi ( Primary Prevention in Children with High Caries Risk). Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi). 2005 Sep 1;38(3):130-4
3. Singh M, Ingle NA, Kaur N, Yadav P, Ingle E, Charania Z. Dental Caries Status and Oral Hygiene Practices of Lock Factory Workers in Aligarh City. Journal of International Oral Health:JIOH.2015;7(6): 57.
4. Fayle SA. Treatment of Dental Caries in

- 
- the Preschool Child. United Kingdom:OUP Oxford;2012
5. Yuliarti RT, Suwelo IS, Soemartono SH. Kandungan Unsur Flour pada Email Gigi Tetap Muda dengan Tumpatan Semen Ionomer Kaca Viskositas Tinggi. *Journal of Dentistry Indonesia*. 2013 Jun 26;15(2):163-8.
  6. Indahyani DE. Pengaruh Lipopolisakarida Terhadap Waktu Erupsi Gigi pada Tikus. *dentika Dental Journal*. 2016;12(1):38-43.
  7. Fawell JK, Bailey K. Flouride in Drinking Water. London:World Health Organization;2006.
  8. Fitriyanti A, Susilowati A, Darjono UN. Perbedaan Pola Konsumsi Ikan dan Status Kesehatan Gigi dan Mulut pada Anak Usia Sekolah Dasar (7-12 th) di daerah Pesisir dan Non Pesisir Kabupaten Jepara Tahun 2012. *ODONTO: Dental Journal*. 2014 May 1;1(1):6-10.
  9. Waysima W, Sumarwan U, Khomsan A, Zakaria FR. Sikap Afektif Ibu terhadap Ikan laut Nyata Meningkatkan Apresiasi Anak Mengonsumsi Ikan Laut. *Journal of Nutrition and Food*. 2010 Nov 14;5(3):197-204.
  10. Latumahina MCA. Studi Pola Konsumsi Ikan dari Anak Balita di Beberapa Desa dalam Wilayah Kota Ambon. 2006;5(2):69-74.
  11. Prasetyo EA. Keasaman Minuman Ringan Menurunkan Kekerasan Permukaan Gigi (Acidity of soft drink decrease the surface hardness of tooth). *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi)*. 2005 Jun 1;38(2):60-3.