

ARTIKEL PENELITIAN

**GAMBARAN STATUS KARIES GIGI DENGAN INDEKS DMF-T
(STUDI PUSTAKA)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



NYIEMAS AYU RARASHIFAA

NIM : J2A015046

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

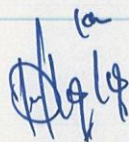
Artikel penelitian dengan judul **“GAMBARAN STATUS KARIES GIGI DENGAN INDEKS DMF-T (STUDI PUSTAKA)”** disetujui sebagai Penelitian untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Sarjana Kedokteran Gigi.



Semarang, 10 September 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



drg. Dwi Windu Kinanti Arti, MMR

NIP./NIK. 28.6.1026.295

drg. Ayu Kristin Rakhmawati

NIK. K.1026.340

<https://repository.unimus.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Penelitian dengan judul **“GAMBARAN STATUS KARIES GIGI DENGAN INDEKS DMF-T (STUDI PUSTAKA)”** telah diujikan pada tanggal 4 September 2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat sebagai Naskah Publikasi Artikel Penelitian.

Semarang, 10 September
2020

Penguji :



drg. Retno Kusniati, Mkes
NIP./NIK.28.6.1026.310

Pembimbing I :



drg. Dwi Windu Kinanti Arti, MMR
NIP./NIK. 28.6.1026.295

Pembimbing II :

drg. Ayu Kristin Rakhmawati
NIP./NIK.K.1026.340

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Semarang



Dr. drg. Risyandi Anwar., Sp.KGA

NIK. 28.6.1026.353

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini dengan sebenar-benarnya menyatakan bahwa:

Nama : Nyiemas Ayu Rara Shifaa
NIM : J2A015046
Fakultas : Fakultas Kedokteran Gigi
Jenis Penelitian : SKRIPSI
Prodi : S1 Pendidikan Dokter Gigi
Judul Skripsi : “GAMBARAN STATUS KARIES GIGI DENGAN INDEKS DMF-T (STUDI PUSTAKA)”
Email : nys.ayu.r.shifaa@gmail.com

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan artikel penelitian saya demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepada Perpustakaan Unimus tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus dari semua tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam artikel penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 10 September 2020



(Nyiemas Ayu Rara Shifaa)

GAMBARAN STATUS KARIES GIGI DENGAN INDEKS DMF-T (STUDI PUSTAKA)

Nyiemas Ayu Rarashifaa¹, Dwi Windu Kinanti Arti², Ayu Kristin Rakhmawati²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang, email: nys.ayu.r.shifaa@gmail.com

²Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang: Karies merupakan suatu penyakit kronis yang paling umum diseluruh dunia yang menyebabkan kerusakan jaringan keras gigi (email, dentin, dan sementum). Indikator karies gigi adalah penentu keadaan gigi geligi permanen seseorang yang pernah mengalami kerusakan, hilang, perbaikan yang disebabkan oleh karies gigi, indikator ini bisa menggunakan Indeks DMF-T (*Decayed, Missing, Filled Tooth*). **Tujuan:** Mendeskripsikan gambaran status karies gigi dengan indeks DMF-T. **Metode:** Sebuah penelitian kepustakaan dan menggunakan jenis data sekunder melalui beragam informasi kepustakaan meliputi jurnal ilmiah, artikel penelitian. Langkah-langkahnya ialah Penelusuran artikel publikasi pada Google Scholar, NCBI, SCIELO , dan Researchgate dengan *keywords*, setelah itu dilakukan *skrining* dua halaman web pertama pada setiap *search engine*. Jurnal dilakukan *asassment* kelayakan dengan melihat kriteria inklusi dan eksklusi sehingga dipilih enam jurnal *full text* yang dilakukan review. Artikel/jurnal penelitian dikumpulkan dan dibuat ringkasan meliputi judul, penulis, tahun, bahasa, *keywords*, sumber, negara, latar belakang, tujuan, metode, hasil, dan kesimpulan. Ringkasan jurnal tersebut dilakukan analisis isi jurnal, selanjutnya *dikoding* yang ditinjau menggunakan kategori faktor-faktor karies. Data yang sudah terkumpul kemudian dibahas dan ditarik kesimpulan. **Hasil:** Indeks DMF-T banyak digunakan untuk menggambarkan status karies gigi yang dihubungkan dengan berbagai etiologi karies (*host*, substrat, mikroorganisme, dan waktu) serta faktor predisposisi terjadinya karies (usia, jenis kelamin, pendidikan, status sosial ekonomi, faktor lingkungan, pola hidup, Terdapat cara yang lebih efektif untuk menilai status karies dengan indeks DMF-T pada studi epidemiologi luas yaitu dengan hanya menghitung dari gigi permanen molar pertama (Indeks FPM-DMF-T). **Kesimpulan:** Indeks DMF-T dapat digunakan untuk menggambarkan status karies gigi. Indeks ini telah dikenal luas efektif untuk penelitian status kesehatan gigi pada masyarakat luas.

Kata Kunci: *caries, caries risk factor, caries predisposing factor, DMF-T index*

DESCRIPTION OF DENTAL CARIES STATUS WITH DMF-T INDEX: LITERATURE REVIEW

Nyiemas Ayu Rarashifaa¹, Dwi Windu Kinanti Arti², Ayu Kristin Rakhmawati²

¹Student of Undergraduate Degree of Dentistry, Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Semarang, email: nys.ayu.r.shifaa@gmail.com

²Lecturer of Undergraduate Degree of Dentistry, Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Semarang

ABSTRACT

Background: Caries is a chronic disease that is the most common worldwide which causes damage to the hard tissues of the teeth (enamel, dentin, and cementum). The indicator of dental caries is a determinant of the permanent teeth condition of a person who has experienced damage, loss, repair caused by dental caries. This indicator can use the DMF-T Index (Decayed, Missing, Filled Tooth). **Objective:** Describe the dental caries status with the DMF-T index. **Method:** A literature review and uses secondary data types through a variety of library information including scientific journals, research articles. The steps include Searching for published articles on Google Scholar, NCBI, SCIELO, and Researchgate with the selected keywords, after which it is screened for The first two web pages of each search engine and a feasibility assessment were carried out by looking at the inclusion and exclusion criteria, so that six full text journals were reviewed. Research articles / journals are collected and summarized including title, author, year, language, keywords, source, country, background, objectives, methods, results, and conclusions. The summary of the journal is analyzed the contents of the journal, then coding is reviewed the caries factors category. The data that has been collected is then discussed and conclusions drawn. **Result:** The DMF-T index was widely used to describe the dental caries status associated with caries etiologies (host, substrate, microorganisms, and time) and predisposing factors for caries (age, sex, education, socioeconomic status, environmental factors). There is a more effective way of assessing caries status with the DMF-T index in a broad epidemiological study by counting only the permanent teeth of the first molars (FPM-DMF-T index). **Conclusion:** DMF-T index can be used to describe dental caries status. This index has been widely recognized as effective for research into dental health status in the wider community.

Keywords: caries, caries risk factor, caries predisposing factor, DMF-T index.

PENDAHULUAN

Karies merupakan suatu penyakit kronis yang paling umum diseluruh dunia yang menyebabkan kerusakan jaringan keras gigi (email, dentin, dan sementum). Penyakit ini berkembang karena aspek multifaktorial, aspek biologis hingga aspek sosial yang harus diperhatikan oleh profesional kesehatan mulut¹. Penetapan diagnosis karies yang tepat baik dengan pemeriksaan klinis maupun dengan pemeriksaan penunjang seperti radiografi diperlukan untuk mengetahui kerentanan seseorang terhadap karies, aktivitas karies, dan risiko karies dan untuk menentukan jenis terapi². Indikator karies gigi adalah penentu keadaan gigi geligi permanen seseorang yang pernah mengalami kerusakan, hilang, perbaikan yang disebabkan oleh karies gigi, indikator ini bisa menggunakan Indeks DMF-T (*Decayed, Missing, Filled Tooth*). Indeks DMF-T diindikasikan sebagai indeks kesehatan mulut yang paling umum digunakan dan juga direkomendasikan untuk penilaian survei kesehatan mulut oleh WHO (*World Health Organization*)³.

Etiologi karies bersifat multifaktorial, hal ini memerlukan faktor-faktor penting seperti host, mikroorganisme, substrat dan waktu⁴.

Faktor resiko karies dapat dari berbagai aspek atau karakteristik dasar dari studi populasi yang mempengaruhi kemungkinan terjadinya suatu penyakit, diantaranya yaitu; usia, jenis kelamin², sosial ekonomi dan⁵.

Patogenesis atau proses terjadinya karies dimulai dengan adanya plak di permukaan gigi yang terjadi karena hasil interaksi antara bakteri di permukaan gigi, biofilm/ plak dan substrat (khususnya komponen-komponen karbohidrat yang difermentasikan)². Sukrosa dimetabolisme oleh Plak yang mengandung bakteri *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*, kemudian menghasilkan asam organik terutama asam laktat. Hal ini mengakibatkan pH plak akan turun di bawah 5,5 dan menyebabkan demineralisasi permukaan gigi. Demineralisasi struktur gigi yang meluas menyebabkan terbentuknya kavitas sehingga gigi menjadi rusak⁶.

Pemeriksaan status gigi geligi yang berguna untuk mengetahui terjadinya penyakit gigi dan mulut termasuk suatu prevalensi karies gigi⁷. Prevalensi karies gigi merupakan salah satu penentu status kesehatan gigi pada umumnya, hal ini disebabkan karena penyakit karies gigi hampir dialami seluruh masyarakat di dunia⁸. Status kesehatan gigi dan mulut dalam hal ini karies gigi dinilai menggunakan suatu indeks penilaian,

indeks digunakan untuk mengukur tingkat karies seseorang⁹.

Karies perlu diringkas dalam suatu epidemiologi kedalam rekaman karies untuk setiap subjek yang mengungkapkan sejauh mana “pengalaman karies” pada setiap orang. Sebuah metode untuk mencapai ukuran tingkat subjek dari pengalaman karies yaitu, indeks DMF-T yang sudah disarankan sejak tahun 1937. Indeks DMF-T banyak digunakan dalam epidemiologi karies karena kesederhanaannya, keserbagunaannya dan kesesuaiannya dengan analisis statis¹⁰.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin melakukan penelitian tentang gambaran status karies gigi dengan indeks DMF-T pada sebuah tinjauan literatur/ tinjauan sistematis.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan ini adalah penelitian kepustakaan (*literature review*) dan menggunakan jenis data sekunder melalui beragam informasi kepustakaan meliputi jurnal ilmiah, artikel penelitian yang relevan dengan topik. Tinjauan sistematis dilakukan pada bulan Maret - Mei 2020. Terdapat pada 4 mesin pencarian elektronik (search engine) yang

digunakan yaitu : Google Scholar, NCBI, SCIELO dan *Researchgate*.

Langkah-langkahnya ialah penelusuran artikel publikasi pada Google Scholar, NCBI, SCIELO, dan *Researchgate* dengan kata kunci yang dipilih yakni *caries*, *caries risk factor*, *caries predisposing factor*, *DMF-T index*. Berdasarkan penelusuran di Google Scholar dengan menggunakan *keywords* tersebut, peneliti menemukan 5.540 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut di Google Scholar, 3.594 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut di NCBI, 90 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut di SCIELO , dan 80 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut di *Researchgate*, kemudian dilakukan skrining terhadap enam puluh delapan artikel yang muncul di dua halaman web pertama masing-masing *search engine* dan dilakukan asassment kelayakan dengan melihat kriteria inklusi dan eksklusi sehingga dipilih enam jurnal full text yang dilakukan review.

Jurnal penelitian yang disintesis adalah jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan jurnal meliputi judul, penulis, tahun, bahasa, *keywords*, sumber, latar belakang, tujuan, metode, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dan *full text*, jurnal dibaca dan dicermat lagi

untuk lebih memperjelas analisis. Ringkasan jurnal tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/ temuan penelitian. Analisis yang digunakan menggunakan analisis isi jurnal, kemudian dilakukan koding terhadap isi jurnal yang ditinjau

menggunakan kategori faktor-faktor karies. Data yang sudah terkumpul kemudian dibahas dan ditarik kesimpulan.

HASIL

Berdasarkan hasil dari beberapa tinjauan didapatkan hasil enam penelitian *cross-sectional* ialah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pencarian Pustaka^{12,13,14,15,16,17}

No.	Peneliti, dan Judul	Tujuan, Lokasi Penelitian	Jenis dan Sampel Penelitian	Hasil dan Kesimpulan Penelitian
1.	Peneliti: Ahmed Abdullah Alghamdia, Ahmed Almahdyb, (2017), Judul: <i>Association Between Dental Caries and Body Mass Index in Schoolchildren Aged Between 14 and 16 Years in Riyadh, Saudi Arabia</i>	Tujuan: Mengevaluasi hubungan antara karies gigi (indeks DMF-T) dan Indeks Massa Tubuh/ Body Mass Index (BMI), Lokasi: 12 sekolah menengah anak laki-laki yang di kota Riyadh., Arab Saudi	Jenis: Studi Cross-sectional, Sampel: 610 anak-anak sekolah berusia antara 14 dan 16 tahun.	Hasil: Prevalensi karies gigi (DMFT> 0) adalah 54,1%. Sekitar 32% anak sekolah kelebihan berat badan atau obesitas. Hubungan yang signifikan secara statistik antara karies gigi (DMF-T) dan BMI ditemukan (P = 0,008). Ditemukan anak sekolah yang obesitas 1,79 kali lebih tinggi termasuk gigi sehat (P = 0,02). Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik antara karies gigi dan BMI bagi sampel dalam penelitian ini. Anak- anak sekolah yang obesitas menunjukkan gigi yang lebih sehat daripada kelompok yang lain. Hal ini dikarenakan penggunaan pasta gigi berfluoride dan skor sosial ekonomi dalam penelitian ini dikaitkan secara signifikan dengan karies gigi.
2.	Peneliti: Janessa Luiza Engelmann, Fernanda Tomazoni, Marta Dutra Machado Oliveira, Thiago M. Ardenghi, (2016)	Tujuan: Menilai pengaruh variabel sosial ekonomi dari individu dan tingkat masyarakat dalam terjadinya karies gigi dan karies gigi yang tidak diobati	Jenis: Sebuah <i>studi cross-sectional</i> Sampel: Sampel yang representatif dari Anak sekolah	Hasil: Prevalensi karies dalam sampel ini (DMF-T $\geq$ 1) adalah 49,9% (95% CI: 45,05% - 54,77%), dan rata-rata DMF-T adalah 1,15 (95% CI: 1,01- 1,29) dengan standar kesalahan 0,068. Anak-anak dari tertile pendapatan ke-3 dan ke-2 diwakili oleh kategori kaya dan menengah, masing-

	Judul: <i>Association between Dental Caries and Socioeconomic Factors in Schoolchildren – A Multilevel Analysis</i>	Lokasi: Di Santa Maria, RS, Brasil	berusia 12 tahun sebanyak 3.817 anak. Sampel penelitian dipilih dari pengambilan sampel acak <i>multistage</i> .	masing menunjukkan, 50% (OR 0,50: CI95% 0,35-0,71) dan 39% (OR 0,61: CI95% 0,45-0,82) Kesimpulan: Ketidaksetaraan dalam distribusi karies gigi terus memengaruhi anak-anak dari profil sosial ekonomi yang lebih rendah. Hal ini perlu adanya perencanaan untuk intervensi publik tentang promosi kesehatan mulut yang memperhitungkan laporan individu dan karakteristik sosial ekonomi yang kontekstual.
3.	Peneliti: Animesh K. Shivam, Farrukh Azam, (2019) Judul: <i>Association between Smoking and Dental Caries among people of Dhanbad District, Jharkhand, India</i>	Tujuan: Menemukan hubungan antara karies gigi dan perokok (saat ini masih dan dulu pernah namun sudah tidak) dengan nonperokok di masyarakat distrik Perguruan Tinggi Kedokteran Patliputra di Dhanbad, Jharkhand, India Lokasi: Rumah Sakit	Jenis: Studi cross-sectional Sampel: 1364 pasien sebagai sampel (448 perokok, 440 pernah menjadi perokok, dan 446 bukan perokok), dan pasien dibagi kedalam tiga kelompok usia (35-44, 45-60, dan diatas 60 tahun)	Hasil: Jumlah rata-rata nilai DMF-T paling banyak pada pasien perokok ($3,65 \pm 5,7\%$), diikuti oleh pernah merokok ($3,01 \pm 2,66$) dan nonperokok ($2,32 \pm 1,81$) dengan nilai $P=0,02$, artinya secara statistik memiliki hubungan yang bermakna. Kesimpulan: Dibutuhkan usaha oleh klinisi untuk mengedukasi masyarakat tentang efek negatif dari merokok dan menyediakan konseling penghentian merokok untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh merokok.
4.	Peneliti: Stjepanka Lešić, Walter Dukić, Zdenka Šapro Kriste, Vesna, (2019) Judul: <i>Caries Prevalence Among Schoolchildren in Urban and Rural Croatia</i>	Tujuan: Mendeskripsikan karies prevalensi pada anak-anak 6 sampai 16 tahun dari pedesaan (<i>rural</i>) dan perkotaan (<i>urban</i>) Lokasi: Area rural berupa Kotamadya Stitar dan Babina Greda di Slavonia dan area urban berupa kota Zupanja (Slavonia), kota Zagreb dan Dubrovnik. Secara geografis terletak dari timur ke selatan di Republik Kroasia.	Jenis: Cross-sectional Sampel: 1589 pasien anak (265 dari area rural dan 1324 dari area urban)	Hasil: Setengah dari anak yang diperiksa mengalami karies (Komponen D pada DMF-T), dengan 46,0 % dari area urban dan 70,2 % dari area rural. Rata-rata DMF-T anak dari area urban adalah 2,85 dan anak dari area rural adalah 3,95. Kesimpulan: Prevalensi karies anak-anak sekolah dari area urban dan rural di Kroasia berbeda secara signifikan. Keduanya termasuk kelompok klasifikasi DMF-T medium menurut WHO sehingga dibutuhkan program preservasi kesehatan mulut yang komprehensif.
5.	Peneliti: Anne Laajala, Paula	Tujuan: Mengevaluasi prevalensi lesi karies	Jenis: Studi Cross-	Hasil: Hampir semua partisipan (99%) memiliki

Pesonen, Vuokko Anttonen, Marja-Liisa, (2018) Judul: Association of Enamel Caries Lesions with Oral hygiene and DMF-T among Adults	enamel dan hubungannya dengan frekuensi menyikat gigi, kualitas menyikat gigi dan pengalaman karies sebelumnya pada orang Finlandia dewasa. Lokasi: Finlandia	sectional Sampel: Populasi ini melibatkan sampel dari anggota The Northern Finland Birth Cohort 1966 yang berusia 46 tahun sebanyak 1961 orang	karies enamel, 40% memiliki lesi karies dentin, nilai rata-rata partisipan memiliki lesi karies enamel sebanyak 13,8 (SD=4,6). Berdasarkan model regresi logistik adjusted prevalensi yang tinggi pada lesi karies enamel berhubungan dengan memiliki plak yang tampak lebih dari 20% dari gigi dan memiliki lebih dari 13 gigi yang direstorasi Kesimpulan: Prevalensi lesi karies enamel masih tinggi pada populasi orang Finlandia dewasa. Selain frekuensi menyikat gigi, keberadaan plak yang terlihat (kualitas menyikat gigi) juga kritis saat mengevaluasi hubungan antara menyikat gigi dan karies enamel.
6. Peneliti: América Patricia Pontigo-Loyla DDS PD MSC DSc, María de Lourdes Márquez-Corona DDS, MPer, Mirna Minaya-Sánchez DDS SPer MSC, Salvador Eduardo Lucas-Rincón DDS PD, Juan Fernando Casanova-Rosado DDS SOrth MSC, José Luis Robles-Minaya DDS Sprosth., et al, (2019) Judul: Correlation between the caries status of the first permanent molars and the overall DMF-T Index, A Cross-Sectional Study	Tujuan: Menganalisis korelasi yang ada antara status karies menggunakan indeks DMF-T jika yang dihitung hanya gigi molar pertama yaitu Indeks Indeks FPM-DMF-T (First Permanent Molar-DMF-T Index) dengan status karies menggunakan indeks DMF-T jika dihitung juga menggunakan seluruh gigi (Indeks DMF-T Komprehensif) Lokasi: Meksiko	Jenis: Penelitian crosssectional Sampel: 1538 remaja usia 12- 15 tahun	Hasil: 56,8% dari 6157 gigi permanen molar pertama yang diperiksa tidak memiliki karies sama sekali sedangkan 4,9% memiliki karies pada keempat gigi. Tidak ada perbedaan bermakna pada perbedaan jenis kelamin, namun terdapat perbedaan bermakna pada perbedaan usia, dimana remaja 15 tahun memiliki nilai skor DMF-T yang lebih tinggi dari remaja 12 tahun sehingga menggambarkan status kariesnya lebih buruk. Ada korelasi yang kuat antara FPM- DMF-T dan DMF-T komprehensif sehingga status karies secara keseluruhan sebenarnya dapat dilihat dari status karies dengan indeks FPM- DMF-T. Kesimpulan: Keberadaan korelasi yang kuat antara FPM- DMF-T dan DMF-T komprehensif sehingga status karies secara keseluruhan sebenarnya dapat dilihat dari status karies dengan indeks FPM- DMF-T. Penemuan bukti ini memungkinkan untuk penelitian epidemiologi besar seperti survei nasional

PEMBAHASAN

Keenam artikel *penelitian cross-sectional* tersebut memiliki kesamaan berupa setiap artikel menggunakan indeks DMF-T sebagai tolak ukur untuk menggambarkan status karies pada penelitian. Pada artikel pertama sampai keenam, dibahas mengenai hubungan antara gambaran status karies dengan indeks DMF-T tersebut dihubungkan dengan salah satu faktor-faktor karies. Artikel atau jurnal tersebut ada yang membahas faktor-faktor yang sama sehingga saling mendukung teori dan adapun faktor lainnya yang berbeda-beda sehingga faktor-faktor tersebut bisa ditambahkan dan digabungkan dari beberapa jurnal tersebut dalam satu hasil kesimpulan berupa faktor-faktor predisposisi karies.

Perbedaan jurnal pertama dengan jurnal kedua adalah, pada jurnal pertama hal yang diteliti adalah gambaran status karies dengan indeks DMF-T dengan faktor BMI, bukan hanya tentang gambaran karies dengan indeks DMF-T yang dihubungkan dengan faktor sosial ekonomi sebagaimana pada jurnal kedua, namun karena dalam penelitian jurnal pertama tidak adanya hubungan antara gambaran status karies dengan BMI,

oleh karena itu dihubungkan faktor lain yang mempengaruhi yaitu sosial ekonomi. Jurnal ketiga, keempat dan kelima membahas mengenai faktor-faktor yang berbeda yang berhubungan dengan gambaran status karies dengan indeks DMF-T.

Persamaan artikel pertama dan kedua adalah keduanya membuktikan bahwa sosial ekonomi merupakan faktor predisposisi yang memperberat angka terjadinya karies yang dapat digambarkan dengan tingginya nilai skor DMF-T pada kelompok sosial ekonomi rendah yang menggambarkan status karies yang masih buruk. Faktor predisposisi lain selain faktor sosial ekonomi ialah faktor pendidikan, fasilitas kesehatan dan program kesehatan juga termasuk faktor predisposisi dari karies. Faktor-faktor ini juga dinilai pada artikel keempat yang menunjukkan perbedaan gambaran status karies gigi dengan indeks DMF-T pada area *urban* (Perkotaan) dan area *rural* (Pedesaan) di negara Kroasia.

Artikel keempat ini juga membandingkan perbedaan nilai indeks karies gigi terhadap kualitas hidup pada negara, yaitu pada negara yang sebelum terjadinya perang yang hasilnya lebih rendah status kariesnya daripada negara yang sudah terjadi peperangan.

Penelitian ini juga menunjukkan perbedaan status karies gigi dengan indeks DMF-T antar negara, dimana negara eropa lebih maju menunjukkan hasil lebih baik daripada negara eropa timur seperti negara Kroasia ini. Hal ini dikarenakan majunya sistem program preventif karies, pelayanan kuratif, preservasi kesehatan gigi dan mulut, serta edukasi orang tua, anak dan praktisi yang sistematis, secara tidak langsung hal-hal ini dapat dikatakan merupakan salah faktor predisposisi karies juga.

Kebiasaan buruk juga merupakan salah satu faktor predisposisi karies, hal ini dibahas dalam artikel ketiga bahwa kebiasaan buruk merokok dapat mempengaruhi saliva dalam rongga mulut (substrat), faktor mikroorganisme, host dan waktu yang merupakan faktor penyebab dari terjadinya karies,. Keempat faktor tersebut juga dapat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas menyikat gigi sebagaimana yang dijelaskan pada artikel kelima, pola hidup sehat yang benar seperti frekuensi menyikat gigi, kualitas menyikat gigi ditunjukkan dengan adanya plak yang tampak dan pengalaman karies, hal ini semua mempengaruhi faktor-faktor terjadinya suatu karies gigi. Artikel

kelima ini juga mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dari indeks DMF-T dibandingkan dengan indeks ICDAS.

Indeks DMF-T ini telah dikenal luar efektif untuk penelitian status kesehatan gigi masyarakat. Gambaran status karies dengan indeks DMFT memiliki kekurangan karena tidak dapat menggambarkan progres tahapan terjadinya karies seperti halnya ICDAS, tetapi indeks DMF-T mencakup gigi yang hilang karena karies dan gigi yang direstorasi karena karies yang tidak ada dalam ICDAS, bahkan ICDAS dapat dikonversikan menjadi indeks DMF-T indeks yang digunakan pada kelompok masyarakat. Ada cara yang lebih efektif untuk menggambarkan status karies dengan indeks DMF-T pada studi epidemiologi luas seperti survei nasional yaitu dengan hanya menghitung dari gigi permanen molar pertama (FPM-DMF-T).

SIMPULAN

Indeks DMF-T dapat digunakan untuk menggambarkan status karies gigi pada suatu kelompok masyarakat. Indeks ini digunakan pada setiap artikel/ jurnal yang diteliti untuk melihat hubungan status karies dengan berbagai faktor-faktor baik faktor penyebab seperti *host*, mikroorganisme, substrat dan waktu maupun faktor predisposisi

seperti faktor sosial ekonomi, pola hidup (kebiasaan baik maupun buruk), pendidikan, usia, dan jenis kelamin. Hal Ini dikarenakan indeks DMF-T ini mencakup gigi yang masih karies atau gigi yang pernah karies namun sudah hilang dan gigi yang direstorasi karena karies. Indeks ini direkomendasikan dalam studi epidemiologi untuk menggambarkan status karies gigi pada penelitian yang lebih luas seperti survei nasional atau pada masyarakat luas.

SARAN

Sebaiknya perlu dilakukan penelitian atau peninjauan lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi gambaran status karies yang lebih detail dan rinci lagi ataupun suatu penemuan faktor terjadinya karies yang baru, serta peneliti menyarankan perlunya peningkatan efektifitas berbagai program kesehatan dalam menurunkan status karies yang tergambar dalam indeks DMF-T.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang yang mendukung studi ini, drg. Dwi Windu

Kinanti Arti, MMR selaku dosen pembimbing 1 dan drg. Ayu Kristin Rakhmawati selaku dosen pembimbing 2, dan drg. Retno Kusniati, M.kes selaku penguji yang telah memberikan masukan, tambahan, dan juga arahan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Veiga, Nélío., et al. Dental caries: a review. *Journal of Dental and Oral Health*. 2016; 2(5).
2. Hiranya, P, Eliza Herijulianti, Neneng Nurjannah. Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta : EGC; 2013.
3. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods-5th edition. Who library cataloguing-in-publication data; 2013.
4. Garg A & Nisha G. Textbook of preclinical conservative dentistry. India: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2011.
5. Ritter AV, Eidson RS, Donovan TE. Dental caries: etiology, clinical characteristics, risk assessment, and management. In: Heymann HO, Swift EJ, Ritter AR. (eds.) *Art and science of operative dentistry*. 6th ed. St.Louis: Elsevier Mosby; 2013: 41-86.
6. Ramayanti, sri dan Idral Purnakarya. 2013. Peran makanan terhadap

- kejadian karies gigi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 23 Maret-13 September, 2013; 7 (2).
7. Riskesdas. Laporan nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2018.
 8. Notohartoyo, I.T dan Magdarina D.A. Penilaian indeks dmft-t anak usia 12 tahun oleh dokter gigi dan bukan dokter gigi di kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. *Media Litbangkes*. Maret 2013 23 (1): 41-46.
 9. Aviva, Novia N., Damajanty H. C. Pangemanan, Pritartha S. Anindita. Gambaran karies gigi sulung pada anak stunting di Indonesia. *e-GiGi*. 2020; 8 (2): 73-78.
 10. Fejerskov, O., Nyvad, B & Kidd E. Dental caries: the disease and its clinical management 3rd edn. Oxford: wiley blackwell; 2015.
 11. Alghamdia, Ahmed Abdullah & Ahmed Almahdyb. 2017. Association between dental caries and body mass index in schoolchildren aged between 14 and 16 years in Riyadh, Saudi Arabia. *J Clin Med Res and Elmer Press Inc™*. 2017; 9 (12): 981-986.
 12. Engelmann, Janessa Luiza., Fernanda Tomazoni, Marta Dutra Machado Oliveira, Thiago M. Ardenghi. Association between dental caries and socioeconomic factors in schoolchildren - a multilevel analysis. *Brazilian Dental Journal*. 2016; 27(1): 72-78.
 13. Shivam, Animesh K & Farrukh Azam. Association between smoking and dental caries among people of Dhanbad district, Jharkhand, India. *International Journal Oral Care and Research*. 2019; 7(2): 50.
 14. Lešić, Stjepanka. Walter Dukić, Zdenka Šapro Kriste, Vesna Tomićić, Snježana Kadić. Caries prevalence among schoolchildren in *urban* and *rural* Croatia. *Cent Eur J Public Health*. 2019; 27 (3): 256–262.
 15. Laajala, Anne., Paula Pesonen, Vuokko Anttonen, Marja-Liisa Laitala. Association of enamel caries lesions with oral hygiene and DMFT among adults. *S. Karger AG, Basel*. 2018.
 16. Pontigo-Loyola, América Patricia., et al. Correlation between the caries status of the first permanent molars and the overall DMFT Index: A cross-sectional study. *Medicine* 2020 (www.md-journal.com). 2019; 99 (5).