



## Research Article

# Hubungan Status Karies Gigi dengan *Oral Health Related Quality Of Life* pada Mahasiswa

*The Relationship between Dental Caries Status and Oral Health Related Quality of Life among Students*

Sri Utami<sup>1,\*</sup>, Dayu Irma Prasepti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Indonesia.

<sup>2</sup>Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jalan Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Indonesia.

Received date: August 31<sup>st</sup>, 2019; reviewed date: September 10<sup>th</sup>, 2019; revised date: September 26<sup>th</sup>, 2019 ; accepted date: October 1<sup>st</sup>, 2019  
DOI : 10.18196/di.8207

## Abstrak

Berdasarkan data WHO 2012, di seluruh dunia 60-90% anak-anak sekolah dan 96% orang dewasa memiliki karies gigi yang sering menimbulkan rasa sakit serta dapat mempengaruhi kualitas hidup, dengan prevalensi dan keparahannya yang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status karies gigi dengan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut (*Oral Health Related Quality of Life*) pada mahasiswa. Jenis penelitian ini adalah observational analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*. Subjek penelitian berjumlah 110 responden yang diambil menggunakan teknik *multistage random sampling*. Subjek penelitian merupakan mahasiswa Prodi Ilmu Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta berusia 20-21 tahun. Status karies gigi diukur menggunakan indeks DMF-T (WHO) sedangkan dampak kualitas hidup diukur menggunakan OHIP-14 (WHO). Analisis data menggunakan uji korelasi *Spearman's*. Hasil uji *Spearman's* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status karies gigi dengan *Quality of Life* ( $r=0,2$ ,  $p=0,04$ ). Mean DMF-T 5,5 (tinggi) dan status OHIP-14 sebesar 59 % (buruk). Hal tersebut menunjukkan bahwa status karies gigi mahasiswa adalah tinggi dan kualitas hidup terkait status karies tersebut adalah buruk. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status karies gigi dengan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut pada mahasiswa, semakin tinggi karies gigi maka akan semakin buruk kualitas hidupnya.

Kata Kunci: DMF-T; Karies gigi; OHIP-14; *Oral Health Related Quality of Life* (OHRQoL)

## Abstract

Based on WHO in 2012, 60-90% of school children and 96% of adults have dental caries, which often causes pain and can affect the quality of life, with various prevalence and severity. This study aims to determine the correlation between dental caries status with Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL) among students. This study is observational analytics using a cross-sectional design carried out among 110 Economics students at Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. The respondents were 20-21 years old and were selected using a multistage random sampling technique. Dental caries status was measured using the DMF-T index (WHO), while the quality of life impact was measured using OHIP-14 (WHO). Data were analyzed using Spearman's correlation. Based on Spearman's test, the coefficient correlation ( $r$ ) was 0.195, and the  $p$ -value was 0.041 ( $<0.05$ ); thus, there was a significant correlation between dental caries status and quality of Life. The mean value of DMF-T was 5,5 (high), and OHIP-14 status was 59 % (worse). It indicated that the dental caries status of respondents was high, while the oral health-related quality of life was worse. It can be concluded that there is a significant correlation between dental caries status and Oral Health-Related Quality of Life among Students. In other words, the higher the dental caries status is, the worse the quality of life will be.

Keywords: DMF-T; Dental Caries OHIP14; Oral Health Related Quality of Life (OHRQoL)

\* Corresponding author, e-mail: sri.utami@umy.ac.id

## PENDAHULUAN

Kualitas hidup manusia sudah menjadi perbincangan sejak ribuan tahun yang lalu. Tahun 1970, kualitas hidup sebagai konsep sasaran dan tujuan masyarakat mulai kembali diperbincangkan oleh publik, kemudian sempat kehilangan perhatiannya akibat terdiferensiasinya definisi dan pendekatan kualitas hidup kearah yang berbeda-beda.<sup>1</sup> Negara-negara berkembang saat ini memantau kualitas hidup masyarakatnya secara berkala, hasil dari pengukuran tersebut digunakan oleh pemerintah untuk mengevaluasi suatu kebijakan politik ataupun perkembangan kesejahteraan masyarakatnya, atau dapat juga digunakan oleh para peneliti untuk melihat hubungan antara berbagai aspek dalam masyarakat.<sup>2</sup>

Kualitas hidup adalah persepsi seseorang dalam konteks budaya dan norma yang sesuai dengan tempat hidup orang tersebut serta berkaitan dengan tujuan, harapan, standar, dan kepedulian selama hidupnya.<sup>3</sup> Penelitian kesehatan yang berkaitan dengan kualitas hidup di bidang kedokteran telah menghasilkan pengembangan berbagai instrumen individual, masing-masing dimaksudkan untuk mengukur kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan berdasarkan populasi yang spesifik misalnya usia, status dan kondisi.<sup>4</sup>

Kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut (*Oral Health Related Quality of Life*) merupakan penilaian seseorang mengenai dampak dari gangguan rongga mulut yang dapat mempengaruhi kesejahteraan hidup secara keseluruhan.<sup>5</sup> Penelitian dampak penyakit gigi dan mulut terhadap kualitas hidup antara kehilangan hari kerja dan hari sekolah.<sup>6</sup> Dampak tersebut bisa menjadi serius tergantung frekuensi dan durasinya yang nantinya akan mempengaruhi persepsi kehidupan individu secara keseluruhan.<sup>7</sup>

Indeks DMF-T masyarakat Indonesia menunjukkan hasil sebesar 4,6 dengan nilai masing-masing D-T=1,6; M-T = 2,9; dan F-T = 0,08 yang berarti

kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 buah gigi per 100 orang.<sup>8</sup> Sebanyak 60-90% anak-anak sekolah dan hampir 100% orang dewasa memiliki karies yang sering menimbulkan rasa sakit serta dapat mempengaruhi kualitas hidup, dengan prevalensi dan keparahannya yang bervariasi. Karies merupakan penyakit universal yang dapat terjadi pada semua usia, ras, sosial-ekonomi, dan jenis kelamin. Salah satu faktor yang meningkatkan resiko terjadinya karies gigi adalah rendahnya pengetahuan terhadap penyakit gigi dan mulut. Jenis kelamin mempengaruhi pengetahuan individu tentang kesehatan gigi dan mulut, selain itu pengetahuan juga mempengaruhi perilaku individu untuk datang ke dokter gigi ketika mereka mengalami rasa sakit.<sup>9</sup>

Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan, bahwa masih kurangnya pengetahuan, sikap dan perilaku mahasiswa fakultas non kesehatan terhadap kesehatan mulut, hal ini dikarenakan tingkat pendidikan mempengaruhi perilaku seseorang terhadap penyakit mulut.<sup>10</sup> Kondisi kesehatan gigi dan mulut yang tidak sehat dapat mengakibatkan keterbatasan fungsi-fungsi sehingga aktivitas kerja dan belajar jadi menurun. Karies yang sudah parah nantinya akan mempengaruhi kesehatan dan kualitas hidup yang menyebabkan rasa sakit, sulit tidur dan makan, menurunnya indeks masa tubuh, tidak masuk sekolah bahkan rawat inap serta biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan karies yang parah akan lebih tinggi daripada kasus karies yang awal.<sup>11</sup> Hubungan status karies gigi dengan kualitas hidup khususnya pada mahasiswa non kesehatan pun menarik untuk diteliti.

## MATERIAL DAN METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY), sedangkan subyek penelitian adalah

mahasiswa Prodi Ilmu Ekonomi, sebanyak 110 mahasiswa.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *multistage random sampling*. Tahap pertama yang dilakukan dalam pengambilan sampel adalah pengambilan satu fakultas dari semua fakultas di UMY secara random dan kemudian tahap kedua adalah pengambilan sampel prodi secara random dan didapatkan Prodi Ekonomi. Tahap ketiga adalah pengambilan 110 responden, sesuai dengan perhitungan *sample size*, di Prodi Ilmu Ekonomi dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Variabel yang diteliti adalah kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut (*Oral Health Related Quality of Life*) diukur menggunakan kuesioner WHO OHIP-14 dengan luaran data berskala kategorik dan variabel status karies gigi yang diukur menggunakan indeks DMF-T.

Sebanyak 110 subyek penelitian mengisi lembar *informed consent* dan kemudian diukur status karies gigi nya menggunakan indeks DMF-T. Tahap berikutnya adalah mengukur kualitas hidup menggunakan kuesioner WHO OHIP-14. Data yang telah lengkap kemudian dianalisis menggunakan analisis korelasi *Spearman* untuk mengetahui hubungan antara status karies gigi dengan *Oral Health Related Quality of Life* (OHRQoL).

## HASIL

Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin dan *mean DMF-T* pada Tabel 1 menunjukkan bahwa berdasarkan usia, *mean DMF-T* tertinggi adalah 3,9 pada usia 20 tahun. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin *mean DMF-T* tertinggi adalah 4,1 pada jenis kelamin perempuan. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin dan status OHIP-14 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa status OHIP-14 tertinggi pada usia 20 tahun dengan status baik sebanyak 10 (9%), status sedang sebanyak 20 (18,1%) dan status buruk sebanyak 46 (41,8%).

**Tabel 1.** Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin dan *mean DMF-T*

Karakteristik	F	%	Skor Total DMF-T	Mean DMF-T	Kategori WHO
<b>Usia</b>					
20 Tahun	77	70	430	3,9	Sedang
21 Tahun	33	30	181	1,6	Rendah
<b>Jenis Kelamin</b>					
Laki-laki	30	27	160	1,4	Rendah
Perempuan	80	73	451	4,1	Tinggi

Sedangkan status OHIP-14 tertinggi pada jenis kelamin perempuan dengan status baik sebanyak 10 (9%), status sedang sebanyak 22 (20%) dan status buruk sebanyak 50 (45,4 %).

Berdasarkan nilai *mean DMF-T* pada Tabel 3 tampak bahwa nilai *mean DMF-T* pada penelitian ini adalah 5,5 dan berdasarkan kriteria WHO termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan berdasarkan status kualitas hidup responden (status OHIP-14) pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa status kualitas hidup (status OHIP-14) tertinggi adalah status buruk yaitu sebanyak 65 responden (59%).

**Tabel 2.** Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin dan status OHIP-14

Karakteristik	status OHIP-14		
	Baik N (%)	Sedang N (%)	Buruk N (%)
<b>Usia</b>			
20 Tahun	10 (9)	20 (18,1)	46 (41,8)
21 Tahun	4 (3,6)	12 (10,9)	18 (16,3)
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-laki	6 (5,4)	10 (9)	14 (12,7)
Perempuan	10 (9)	22 (20)	50 (45,4)

**Tabel 3.** Karakteristik responden berdasarkan nilai *mean DMF-T*

Total Subjek	D-T	M-T	F-T	Mean DMF-T	Kategori WHO
110	3,3	1,3	0,9	5,5	Tinggi

**Tabel 4.** Status kualitas hidup responden (status OHIP-14)

Total Subjek	Status OHIP-14		
	Baik	Sedang	Buruk
	N (%)	N (%)	N (%)
110	13 (12)	32 (29)	65 (59)

**Tabel 5.** Hasil Analisis Uji *Spearman's* OHIP-14

DMF-T	R	0,195
	P	0,041
	N	110

Berdasarkan hasil analisis uji *Spearman's Correlation* pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai  $r = 0,195$  dan nilai  $p = 0,041$  yang bermakna bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status karies gigi dengan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut (*Oral Health Related Quality of Life*), dimana semakin tinggi karies gigi maka semakin buruk kualitas hidup.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 110 mahasiswa Prodi Ilmu Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan usia 20 - 21 tahun menunjukkan bahwa nilai *mean* DMF-T yaitu 5,5 dengan nilai masing-masing D-T yaitu 3,3, M-T 1,3 dan F-T yaitu 0,9 dan berdasarkan kriteria indeks DMF-T WHO berada pada kategori tinggi, hal ini kemungkinan karena kurangnya pengetahuan mahasiswa untuk menjaga kesehatan gigi dan berdasarkan hasil survei pendahuluan, banyak mahasiswa yang belum mengetahui cara menyikat gigi yang benar dan belum rutin memeriksakan kondisi rongga mulutnya ke dokter gigi minimal 6 bulan sekali. Status karies gigi pada orang dewasa usia 35 - 44 tahun menunjukkan bahwa nilai *mean* DMF-T yaitu 9,8 dan berdasarkan kriteria indeks DMF-T WHO berada pada kategori sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan kesadaran masyarakat pada usia dewasa untuk memeriksakan, menambalkan atau menumpat gigi masih kurang.<sup>12</sup>

Status karies gigi pada mahasiswa Prodi Ilmu Ekonomi Universitas

Muhammadiyah Yogyakarta yang tertinggi terjadi pada umur 20 tahun dengan nilai *mean* DMF-T yaitu 3,9 dan berdasarkan kriteria WHO berada pada kategori sedang, hal ini kemungkinan karena mahasiswa kurang memiliki kesadaran untuk menerapkan kebiasaan baik dalam memelihara kebersihan mulut sehari-hari dan berdasarkan hasil wawancara kuisioner sebagian mahasiswa jarang menyikat gigi setelah makan dan cara penyikatan gigi yang salah. Status karies gigi pada mahasiswa asal kota Ternate di kota Manado menunjukkan nilai *mean* DMF-T yaitu 3,1 dan berdasarkan kriteria indeks DMF-T WHO berada pada kategori sedang.<sup>13</sup>

Pengaruh umur terhadap status karies gigi disebabkan oleh beberapa hal yaitu berkurangnya produksi air ludah dan lebih lama terpapar makanan dan minuman manis dalam proses pengunyahan yang dapat menyebabkan kerusakan gigi semakin banyak dan semakin parah. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan oleh mahasiswa yaitu dengan memperbaiki tingkat kesehatan rongga mulut yang salah satunya dapat dilakukan dengan ikut serta dalam pelayanan konseling oleh dokter gigi yang dilakukan dalam kunjungan rutin ke dokter gigi minimal 6 bulan sekali.<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil penelitian pada mahasiswa Prodi Ilmu Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan bahwa nilai *mean* DMF-T yang tertinggi pada jenis kelamin perempuan yaitu 4,1 dengan prosentase sebanyak 73% dan berdasarkan kriteria WHO berada pada kategori sedang, hal ini kemungkinan karena persentase saat dilakukan penelitian ini lebih banyak pada perempuan dari pada laki-laki. Status karies gigi pada jenis kelamin perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, hal ini disebabkan oleh pengaruh hormonal, asupan makanan dan erupsi gigi yang lebih awal pada perempuan yang menjadikan prevalensi karies gigi lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki.<sup>15</sup> Prevalensi karies gigi pada anak perempuan

lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki, karena erupsi gigi anak perempuan lebih cepat sehingga gigi anak perempuan lebih lama di dalam rongga mulut dan lebih lama berhubungan dengan faktor langsung terjadinya karies gigi, antara lain gigi, saliva, mikroorganisme, makanan dan waktu.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil penelitian status OHIP-14 tertinggi pada usia 20 tahun dengan status baik sebanyak 10 atau 9%, status sedang sebanyak 20 atau 18,1% dan status buruk sebanyak 46 atau 41,8%, hal ini kemungkinan karena pada mahasiswa banyak yang merasa terganggu waktu kuliah atau belajarnya akibat rasa sakit yang ditimbulkan dari permasalahan gigi dan mulutnya sehingga menurunkan kualitas hidup mereka. Status OHIP-14 yang sangat mempengaruhi pada dewasa muda adalah dimensi rasa sakit fisik dan ketidaknyamanan psikis.<sup>17</sup> Karies gigi menimbulkan rasa sakit yang spontan, jika karies gigi tidak segera diatasi maka akan terjadi abses yang akan menimbulkan rasa sakit yang sangat, sehingga menyebabkan gigi tersebut harus dicabut dengan demikian fungsi pengunyahan tidak berjalan dengan optimal dan kualitas hidup menjadi terganggu.<sup>18</sup>

Berdasarkan penelitian status OHIP-14 tertinggi pada jenis kelamin perempuan dengan status baik sebanyak 10 atau 9%, status sedang sebanyak 22 atau 20% dan status buruk sebanyak 50 atau 45,4%, hal ini kemungkinan karena persentase perempuan pada penelitian ini lebih banyak dari pada laki-laki dan berdasarkan hasil wawancara kuisioner perempuan lebih banyak mengeluhkan rasa sakit akibat yang ditimbulkan dari karies gigi. Persentase kualitas hidup baik lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan.<sup>19</sup> Kualitas hidup laki-laki jauh lebih baik dibandingkan perempuan karena adanya prevalensi depresi dan kecemasan yang lebih besar pada perempuan dari pada laki-laki, dan terdapat perbedaan sekresi hormon, tekanan psikososial, dan tipe

perilaku antara laki-laki dengan perempuan.<sup>20</sup>

Berdasarkan penelitian status kualitas hidup (status OHIP-14) pada 110 mahasiswa Prodi Ilmu Ekonomi Universitas Muhammadiyah menunjukkan bahwa tertinggi adalah status buruk sebanyak 65 responden atau 59%, hal ini kemungkinan karena karies gigi sering menimbulkan rasa sakit sehingga muncul ketidaknyamanan pada mahasiswa saat menjalankan aktivitasnya sehari-hari. Responden sering mengeluhkan rasa sakit fisik yang ditimbulkan karena permasalahan di rongga mulutnya dan tidak nyaman ketika mengunyah makanan, ketika seseorang merasakan sakit di rongga mulutnya dan ketidaknyamanan ketika dia mengunyah sudah tentu dia tidak bisa menikmati makannya dan bahkan memutuskan untuk menghentikannya dan secara tidak sadar mereka akan kehilangan asupan gizi kedalam tubuh mereka.<sup>21</sup>

Hasil uji *Spearman's* pada penelitian ini adalah nilai kekuatan korelasi ( $r$ ) adalah 0,195 dan nilai  $p$  adalah 0,041 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara status karies gigi dengan kualitas hidup yang berkaitan dengan kesehatan mulut (*Oral Health Related Quality of Life*), dimana semakin tinggi karies gigi maka semakin buruk kualitas hidup, hal ini kemungkinan karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran mahasiswa tentang menjaga kesehatan gigi dan mulut. Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan, bahwa masih kurangnya pengetahuan, sikap dan perilaku mahasiswa fakultas non kesehatan terhadap kesehatan mulut, hal ini dikarenakan tingkat pendidikan mempengaruhi perilaku seseorang terhadap penyakit mulut.<sup>10</sup> Terdapat korelasi yang signifikan antara karies gigi terhadap kualitas hidup ( $r = 0,519$  dan  $p = 0,000$ ), hubungan yang diperoleh berupa hubungan negatif yaitu semakin dalam kavitas karies gigi seseorang maka kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut semakin menurun.<sup>22</sup> Terdapat hubungan antara status karies gigi

yang dinilai menggunakan DMF-T dengan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut (*Oral Health Related Quality of Life*) yang dinilai menggunakan kuisioner OHIP-14.<sup>23</sup>

## KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara status karies gigi dengan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut (*Oral Health Related Quality of Life*) pada mahasiswa, semakin tinggi status karies gigi maka semakin buruk kualitas hidupnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pennacchini, M., Bertolaso, M., Elvira, M. M., & De Marinis, M. G. A brief history of the Quality of Life: its use in medicine and in philosophy. *Clin. Ter.* 2011; 162(3): e99-e103.
2. Shackman, G., Liu, Y. L., & Wang, X. Measuring quality of life using free and public domain data. *Soc. Res. Update.* 2005; 47: 1-4.
3. Bennadi, D., & Reddy, C. V. K. Oral health related quality of life. *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.* 2013; 3(1): 1-6.
4. Costanza, R., Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., ... & Gayer, D. E. Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. *Ecol. Econ.* 2007; 61(2-3): 267-276.
5. Locker, D., & Allen, F. What do measures of 'oral health-related quality of life' measure?. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2007; 35(6): 401-411.
6. Batista, M. J., Perianes, L. B. R., Hilgert, J. B., Hugo, F. N., & Sousa, M. D. L. R. D. The impacts of oral health on quality of life in working adults. *Braz. oral res.* 2014; 28(1): 1-6.
7. Tampubolon, N. S., *Pidato Pengukuhan "Dampak Karies Gigi Dan Penyakit Periodontal Terhadap Kualitas Hidup"*. USU Repository. 2005; 1-18.
8. Departemen Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. 2013; 118-199.
9. Carneiro, L., Kabulwa, M., Makyao, M., Mrosso, G., & Choum, R. Oral health knowledge and practices of secondary school students, Tanga, Tanzania. *Int. J. Dent.* 2011; 11: 1-7.
10. Sharda, A. J., & Shetty, S. A comparative study of oral health knowledge, attitude and behaviour of non-medical, para-medical and medical students in Udaipur city, Rajasthan, India. *Int. J. Dent. Hyg.* 2010; 8(2): 101-109.
11. Bagińska, J., Rodakowska, E., Wilczyńska-Borawska, M., & Jamiołkowski, J. Index of clinical consequences of untreated dental caries (pufa) in primary dentition of children from north-east Poland. *Adv. Med. Sci.* 2013; 58(2): 442-447.
12. Notohartoyo, I. T., & Ghani, L. Pemeriksaan Karies Gigi pada Beberapa Kelompok Usia oleh Petugas dengan Latar Belakang Berbeda di Provinsi Kalimantan Barat. *Buletin Penelitian Kesehatan.* 2015; 43(4): 257-264.
13. Radiah, M. C., & Mariati, N. W. Gambaran status karies dan pola pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut pada mahasiswa asal Ternate di Manado. *Jurnal e-GiGi (EG).* 2013; 1(1): 45-51.
14. Pratiwi, R. A., Adhani, R., & Ramadhani, K. Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Keikutsertaan Pelayanan Konseling Gigi Di Puskesmas Kabupaten Hulu Sungai Utara. *Dentino.* 2017; 2(1): 68-71.
15. Wowor, V. E. Hubungan antara status kebersihan mulut dengan karies siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Manado. *e-GiGi.* 2013; 1(2): 3-7.
16. Suwelo, I. Karies Gigi pada Anak dengan Berbagai Faktor Etiologi.

- Jakarta: EGC. 1992.
17. Xavier, A. Impact of dental caries on quality of life of adolescents according to access to oral health services: a cross sectional study. *Braz. J. Oral Sci.* 2016; 15(1): 1-7.
  18. Ozdemir, D. Dental caries and preventive strategies. *WJEIS.* 2014; 4(4): 20-24.
  19. Kosasih, P.w., dan Jubhari, E.H., Kondisi Gigi yang Masih Lengkap Mempengaruhi Kualitas Hidup Manula di Kota Makasar, *Dentofasial.* 2014; 13(3): 165-169.
  20. Amurwaningsih, M., Nisaaâ, U., & Darjono, A. Analisis hubungan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan mulut (OHRQoL) dan status kecemasan dengan status nutrisi pada masyarakat usia lanjut. *Majalah Ilmiah Sultan Agung.* 2020; 48(1), 46-54.
  21. Septiani, Y., & Novianti, S. Hubungan tingkat keparahan karies gigi dengan kualitas hidup (terkait kesehatan gigi dan mulut) lansia di desa cimari kecamatan cikoneng kabupaten ciamis tahun 2014. *Journal Unsil.* 2014; 2(1): 1-13.
  22. Rianti, N. A. *Hubungan Karies Gigi Terhadap Kualitas Hidup yang Terkait dengan Kesehatan Gigi dan Mulut Pada Remaja Usia 12-14 Tahun di SMP Negeri 2 Jumantono Kabupaten Karanganyar.* Skripsi UMS. 2016.
  23. Ingle, N. A., Chaly, P. E., & Zohara, C. K. Oral health related quality of life in adult population attending the outpatient department of a hospital in Chennai, India. *J. Int. Oral Health.* 2010; 2(4): 45-56.