



**TINGKAT PENGETAHUAN KESEHATAN GIGI TERHADAP
KEJADIAN KARIES GIGI PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
ANGKATAN 2019**

Rahayu Yekti^{1*}, Donny Hiskia Turnip²

¹Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia,

²Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia

Diterima: 16 Desember 2021 Direvisi: 31 Desember 2021 Diterbitkan : 31 Januari 2022

ABSTRACT

Dental caries is the most common infectious disease in the oral cavity and is still a dental health problem in Indonesia. Lack of knowledge about dental and oral health can increase the risk of dental caries. This study aims to analyze the level of dental health knowledge on the incidence of dental caries in students of the Faculty of Medicine, Christian University of Indonesia Class of 2019. This study is a cross-sectional design study conducted from January to December 2021 with a total of 138 respondents. Knowledge of oral health and the incidence of dental caries was assessed using a questionnaire. The results of the study: there is a distribution of students who have a good level of knowledge of dental and oral health as many as 115 people (83.3%) and students who experience dental caries events are 99 people (71.7%). Bivariate analysis of Spearman correlation test and obtained p value = $0.462 > \alpha$ value (0.05). The conclusion is that there is no relationship between knowledge of dental health and the incidence of dental caries in students of the Faculty of Medicine, Indonesian Christian University Class of 2019. Better knowledge about dental and oral health can change a better attitude in preventing dental caries. Many factors can cause dental caries that is a lifestyle of consuming sweet foods, the habit of brushing teeth after eating and before going to bed and the tooth structure is different for each person.

Keywords: knowledge, dental and oral health, dental caries

PENDAHULUAN

Karies gigi merupakan penyakit infeksi rongga mulut yang paling sering dijumpai pada anak usia dini hingga usia lanjut (WeiQiu et al., 2020). Karies gigi adalah penyakit infeksi yang paling umum di rongga mulut yang menyebabkan kehilangan gigi pada anak-anak dan remaja dewasa serta kerusakan akar gigi pada lansia. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa prevalensi karies gigi berkisar antara 60-80% pada anak-anak dan hampir 100% pada

populasi orang dewasa (Peres et al., 2019; Petersen et al., 2005). Di Indonesia, karies gigi merupakan masalah utama kesehatan gigi dan mulut (Situmorang, 2005). Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut sebesar 25,9%. Penyakit kesehatan gigi dan mulut sering dialami di Indonesia adalah karies gigi. Penderita karies gigi pada penduduk Indonesia pada tahun 2007 yaitu 43,3%, terjadi peningkatan pada tahun 2013 menjadi 53,2% (Riskesdas,

*Correspondence Address

E-mail: rahayuyekti637@gmail.com

2013). Prevalensi karies gigi dan mulut di Indonesia meningkat akibat terbatasnya sarana pelayanan kesehatan gigi dan rendahnya pengetahuan masyarakat tentang kesehatan rongga mulut (Hoesin S, 2003).

Karies merupakan penyakit terjadi pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum, karena aktivitas bakteri dalam fermentasi karbohidrat akan diproduksi asam yang akan melarutkan struktur kristal hidroksiapatit dari gigi, terjadi proses demineralisasi jaringan keras gigi. Apabila proses ini berlanjut diikuti dengan kerusakan email, dentin, dan sementum, sehingga terjadi akses penetrasi bakteri kedalam pulpa dan terjadi kematian jaringan pulpa serta menyebabkan penyebaran infeksi ke jaringan periapikal yang dapat menyebabkan rasa nyeri (Lintang et al., 2015; Yadav et al., 2016).

Karies gigi merupakan efek interaksi dari plak, diet, saliva, dan kebersihan rongga mulut, penyakit infeksi multifactorial (Ritter et al., 2013). Karies gigi terbentuk karena proses demineralisasi struktur gigi oleh asam yang dihasilkan oleh mikro-organisme sehingga terbentuknya kavitas pada permukaan email, dentin atau sementum. Plak gigi (biofilm oral) berisi sekelompok mikroorganisme menghasilkan asam yang dapat merusak gigi dan plak merupakan awal pembentukan karies gigi (Sibarani, 2014).

Komponen utama plak gigi yang terbentuk di permukaan gigi meliputi: glukosa (10–20% dari berat kering), fruktan (1–2% berat kering) dan protein (40% bahan kering). Bakteri yang memiliki kemampuan lebih besar dalam pembentukan plak dan sebagai penyebab utama adanya plak dan karies gigi adalah *Streptococcus mutans* (Lemos et al., 2019).

Karies gigi merupakan penyakit karena terjadi perubahan lingkungan yang dihasilkan mikro-organisme di rongga mulut. Karbohidrat terutama sukrosa berkontribusi untuk karies gigi karena banyak *Streptococcus* oral memiliki enzim glucosyltransferases yang memecah sukrosa dan menghasilkan metabolit dengan suasana asam (pH <5.5) di rongga mulut yang menyebabkan demineralisasi struktur gigi. Proses demineralisasi akan berhenti bila pH menjadi netral (>5.5) dapat dilakukan dengan mengurangi frekuensi makan, menambah konsentrasi fluor. Supersaturasi air liur dengan kalsium, fosfat, dan fluorida memungkinkan remineralisasi gigi pada tahap ini, dengan memperbaiki bagian permukaan gigi yang mengalami demineralisasi (Yadav et al., 2016; Sibarani, 2014; Wenyuan Shi et al., 2013).

Laju aliran saliva normal berkisar antara 0,25 hingga 0,35 mililiter per menit, berperan penting melindungi gigi dan

mukosa mulut dari pengaruh asam, dehidrasi atau iritasi. Kualitas saliva sebagai anti karies alami, pH saliva netral, terdapat zat penyangga, seperti fosfat anorganik, bikarbonat dalam saliva membantu menjaga netralitas, kandungan fluor mempengaruhi laju demineralisasi. Selain itu air liur juga diketahui mengandung faktor-faktor yang meningkatkan pH seperti sialin, arginin dan urea. Saliva memberikan perlindungan dengan mempertahankan mikro-organisme normal dalam mulut dan mempertahankan keutuhan permukaan gigi, termasuk menghilangkan bakteri, aktivitas anti bakteri, dan proses remineralisasi (Wenyuan Shi et al., 2013; Cruz-JC et al., 2013).

Ukuran dan bentuk gigi rawan karies gigi karena sisa-sisa makanan akan terkumpul di tempat tersebut terutama pada pit dan fisur yang dalam. Pada permukaan gigi tersebut akan dilapisi oleh pelikel hasil pengendapan glikoprotein saliva, enzim, dan immunoglobulin, sehingga plak akan mudah terbentuk menjadi tempat ideal perlekatan bakteri *Streptococcus* dan pada lokasi ini karies sering ditemukan (Ritter et al., 2013; Sibarani, 2014).

Pencegahan karies gigi dilakukan dengan cara pengaturan pola makan, meningkatkan pH plak, penggunaan fluor agar gigi tahan terhadap asam, mengurangi jumlah bakteri pathogen, melakukan

penutupan fisura gigi, menjaga kebersihan rongga mulut dengan menggunakan benang gigi dan menyikat gigi secara teratur (Ritter et al., 2013; Robertson TM, 2006). Salah satu perawatan yang dapat dilakukan untuk karies gigi yang parah adalah dengan perawatan saluran akar, yang merupakan salah satu perawatan yang tidak memungkinkan diselesaikan dalam satu kali kunjungan (Carpenito et al., 2009).

Kebersihan gigi dan mulut yang terawat baik dapat terwujud dengan pengetahuan dan perilaku yang baik terhadap pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut. Pengetahuan sebagai salah satu faktor pendukung untuk membentuk perilaku seseorang. Pengetahuan yang kurang akan mempengaruhi dalam pembentukan perilaku dan sikap yang salah terhadap pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut dan menyebabkan penyakit (Wiroatmojo et al, 2002).

Kesehatan gigi dan mulut tidak dapat dipisahkan dalam praktik kedokteran secara umum. Salah satu faktor penyebab terjadinya sinusitis maksilaris adalah infeksi gigi terutama gigi rahang atas yaitu molar pertama dan kedua. Hal ini dikarenakan antrum maksila berhubungan dengan akar gigi premolar dan molar atas sehingga infeksi yang berasal dari gigi dapat naik ke atas dan menimbulkan infeksi sinus (Farhat, 2006).

Mahasiswa PreKlinik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia dididik untuk mempelajari dan menerapkan praktik kesehatan secara umum. KIPDI (Kurikulum Inti Pendidikan Dokter Indonesia) yang dipakai pada mahasiswa kedokteran tidak memuat pendidikan mengenai gigi dan mulut (Konsil Kedokteran Indonesia, 2006). Pada penelitian ini melibatkan mahasiswa PreKlinik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Angkatan 2019 (semester IV), responden telah mendapatkan pengetahuan yang lebih banyak tentang ilmu kedokteran dibandingkan mahasiswa baru.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut terhadap kejadian karies gigi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Angkatan 2019. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan mengenai gambaran pengetahuan, tindakan menjaga kesehatan gigi dan mulut.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah deskriptif korelasi dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia (UKI) Angkatan 2019 yang masih aktif melaksanakan perkuliahan. Jumlah

yang memenuhi kriteria inklusi 138 responden, bersedia menjadi responden penelitian diberikan *informed consent* dan mengisi kuesioner pada *platform Google form* yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari - Desember tahun 2021. Pengumpulan data kuesioner online dilakukan hingga jumlah sampel minimal terpenuhi.

Variabel dalam penelitian ini pengetahuan kesehatan gigi, pencegahan karies gigi dan karies gigi. Kuesioner penelitian berisi 20 pertanyaan bertujuan untuk mengetahui pengetahuan kesehatan gigi dan mulut, kejadian karies gigi, penanganan dari dokter gigi. Pada tahap akhir didapatkan skor total masing-masing responden dari hasil yang dijumlahkan tersebut. Skor ini dijumlahkan dalam kategori baik, sedang dan buruk. Menurut Arikunto pengetahuan seseorang dapat dikatakan: baik jika memiliki jumlah jawaban kuesioner benar dengan interval 75% – 100%, sedang jika jumlah jawaban kuesioner yang benar 60-75%, dan buruk jika jumlah jawaban kuesioner yang benar <60% (Arikunto, 2011).

Data hasil penelitian kemudian diolah menggunakan software SPSS dan dilakukan analisis statistik dengan menggunakan uji

Spearman untuk melakukan uji korelasi antara pengetahuan dan kejadian karies gigi.

Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian dan ethical clearance dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia No : 31/Etik Penelitian/FKUKI/2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - Desember tahun 2021 dan dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia melibatkan 138 responden, pada tabel 1 dibawah ini gambaran karakteristik jenis kelamin.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	39	28,3%
Perempuan	99	71,7%
Total	138	100%

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan usia

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
17	1	0,7%
18	9	6,5%
19	68	49,3%
20	45	32,6%
21	13	9,4%
22	2	1,5%
Total	138	100%

Tabel 3. Distribusi tingkat pengetahuan responden

Interval	Pengetahuan	Jumlah(n)	Persentase(%)
75% – 100%	Baik	115	83,3%
<60%	Buruk	23	16,7%
	Total	138	100%

Tabel 4. Distribusi responden yang mengalami karies gigi

Pernah Mengalami Karies	Jumlah(n)	Persentase(%)
Ya	99	71,7%
Tidak	39	28,3%
Total	138	100%

Berdasarkan uraian tabel 1, distribusi terbanyak 71,7% responden dengan jenis kelamin perempuan dan 28,3% responden dengan jenis kelamin laki-laki. Pada Fakultas Kedokteran UKI jumlah mahasiswa perempuan lebih dominan.

Berdasarkan tabel 2, jumlah responden terbanyak terdapat pada usia 19 tahun sebesar 49,3%, sedangkan terendah terdapat pada usia 17 tahun sebanyak 0,7% responden. Pada angkatan 2019 mahasiswa yang dominan berusia 19 tahun yang termasuk dewasa muda. Pada tabel 3, kategori tingkat pengetahuan terbanyak adalah tingkat pengetahuan baik yaitu sebesar 83,3%. Selanjutnya kategori pengetahuan buruk sebesar 16,7%. Tabel 4. diatas, terlihat bahwa jumlah responden yang mengalami karies gigi sebanyak 71,7% dan responden yang tidak pernah mengalami karies gigi sebanyak 28,3%.

Pengetahuan kesehatan gigi dan mulut mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Tahun 2019 adalah baik. Hal ini terlihat dari dominasi perolehan persentase pengetahuan kesehatan gigi dan mulut kategori baik sebesar 83,3%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Prasetyo et al., 2015 pada mahasiswa Preklinik Universitas Islam Bandung bahwa sebagian besar responden pengetahuan kategori baik. Walaupun mahasiswa Fakultas

Kedokteran Universitas Kristen Indonesia tidak mendapatkan kuliah mengenai kesehatan gigi dan mulut serta karies gigi secara khusus, karies gigi merupakan penyakit pada gigi yang sering terjadi di masyarakat sehingga informasi pengetahuan kesehatan gigi dan cara perawatan gigi yang baik juga mudah didapat dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian ini ditemukan 83,3% memiliki tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut baik namun kejadian karies nya cukup tinggi sebanyak 71,7%. Hasil penelitian ini sesuai dilakukan Mayasari et al.,2012 pada mahasiswa PreKlinik Universitas Riau, responden memiliki tingkat pengetahuan baik tentang kesehatan gigi yaitu 87,5% dan diperoleh 32,9% responden memiliki sikap yang baik mengenai perawatan gigi dalam pencegahan karies gigi. Pengetahuan tingkat awal karies gigi pada mahasiswa PreKlinik Fakultas Kedokteran belum mencukupi untuk menjadi dasar perubahan sikap responden untuk mencegah karies gigi. Pendalaman pengetahuan yang baik kesehatan gigi dan mulut diyakini dapat mengubah sikap lebih baik dalam pencegahan karies gigi.

Hasil dari tindakan menjaga kesehatan gigi dan mulut mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia dalam kategori baik. Berdasarkan jawaban

responden, tindakan berupa kunjungan dan pemeriksaan ke dokter gigi secara teratur setiap 6 bulan sekali dilakukan sebanyak 117 responden (84,8%). Hasil penelitian ini sesuai dengan himbauan pemerintah serta Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) bahwa pemeriksaan gigi secara rutin minimal 6 bulan sekali untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan gigi dan mulut masyarakat (Marlindayanti,2018). Hasil penelitian pada mahasiswa Universitas Diponegoro tindakan berupa kunjungan dan pemeriksaan ke dokter gigi secara teratur masih minim dilakukan (Skripsa et al., 2021). Penelitian dilakukan Radiah et al., 2013, frekuensi kunjungan mahasiswa asal kota Ternate di kota Manado kedokter gigi dalam setahun hanya 40% responden yang memeriksakan giginya ke dokter gigi. Faktor yang dapat menghalangi mahasiswa untuk melaksanakan kunjungan perawatan kesehatan gigi dan mulut yakni takut akan rasa sakit, waktu perawatan yang lama, rasa tidak nyaman dan biaya yang cukup tinggi (Radiah et al., 2013)

Penelitian ini menunjukkan data kuisisioner pengetahuan kesehatan gigi dan mulut dan kejadian karies gigi memiliki distribusi tidak normal sehingga hubungan antar variabel menggunakan uji korelasi Spearman. Analisis data dengan uji korelasi Spearman pengetahuan kesehatan gigi dan

mulut dengan karies gigi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Tahun 2019 menunjukkan nilai $p = 0,462 > \text{nilai alpha } (0,05)$ yang berarti tidak terdapat hubungan antara pengetahuan kesehatan gigi dengan kejadian karies gigi.

Pengetahuan kesehatan gigi berhubungan dengan sikap dan sikap berhubungan dengan perilaku pencegahan karies gigi, namun pengetahuan saja tidak cukup untuk membentuk sikap pada responden untuk melakukan pencegahan karies gigi. Banyak faktor yang dapat menyebabkan karies gigi, kebersihan gigi yang kurang akibat kebiasaan tidak menggosok gigi setelah makan dan sebelum tidur, kebiasaan konsumsi makanan dengan kadar gula tinggi (Lintang et al., 2015), merupakan faktor lingkungan keluarga yang mempengaruhi pengetahuan terhadap kejadian karies gigi. Karies juga disebabkan oleh impaksi gigi yaitu gigi yang tidak dapat, atau tidak akan erupsi (muncul) ke posisi fungsional normalnya. Gigi yang paling sering mengalami impaksi yaitu molar ketiga mandibula dan maksila, sering mengalami retensi sisa makanan dan sulit dibersihkan sehingga menyebabkan karies sebagai faktor predisposisi karies (Rahayu, 2014; Tammama, 2018). Frekuensi konsumsi makanan kariogenik dapat menambah keparahan karies gigi (Talibo et al., 2016).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara pengetahuan kesehatan gigi dengan kejadian karies gigi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Tahun 2019. Pengetahuan lebih baik tentang kesehatan gigi dan mulut dapat mengubah sikap lebih baik dalam mencegah karies gigi. Banyak faktor yang dapat menyebabkan karies gigi, yaitu gaya hidup mengkonsumsi makanan manis, kebiasaan menggosok gigi setelah makan dan sebelum tidur serta struktur gigi yang berbeda pada setiap orang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Carpenito, Lynda Juall. (2009). *Diagnosa Keperawatan: Aplikasi Pada Pasien Klinis*. Edisi ke 9. Jakarta: EGC,702-203.
- Cruz-J.C., Scott, J, Rothen, M., Mancl, L., Lauhorn, T., Brossel, K., et al. (2013). Salivary characteristics and dental caries: Evidence from general dental practices. *J Am Dent Assoc*,144(5), e31-e40.
- Farhat. (2006). Peran Infeksi Gigi Rahang Atas pada Kejadian Sinusitis Maksila di RSUP H. Adam Malik Medan. *Majalah Kedokteran Nusantara*, 39(4), 386- 92.
- Hoesin, S. 2003. Pengaruh perilaku dalam kesehatan gigi pada kelompok usia 12 tahun terhadap keparahan karies. *J Kedok Gigi UI*,10 (Ed khusus), 531-6.
- Lem,s J.A., Palmer, S.R., Zeng L., Wen, Z.T., Kajfasz, J.K., Freires, I.A., Abranches, J., Brady, L.J.. (2019). The Biology of Streptococcus mutans. *Microbiol Spectr*, 7(1).
- K.Yadav, S. Prakash. (2016). Dental Caries: A Review. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*, 6(53), 01-07.
- Konsil Kedokteran Indonesia. *Standar Kompetensi Dokter*. Jakarta: Konsil Kedokteran Indonesia; 2006.
- Lintang, J.C., Palandeng, H., Leman, M.A. (2015). Hubungan tingkat pengetahuan pemeliharaan kesehatan gigi dan tingkat keparahan karies gigi siswa SDN Tumulung Minahasa Utara. *Jurnal e-GiGi (eG)*, 3(2).
- Mayasari, H., Restuastut, T., Amelia, S.M. (2012). Gambaran Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa PreKlinik Universitas Riau tentang Kalkulus dan Karies Gigi. <https://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/3090/Repository.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Marlindayanti, Ningrum, N., Manurung, N.K. *Pelayanan Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2018; p. 5-288.
- Peres, M. A., Macpherson, L. M. D., Weyant, R. J. et al., (2019). Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, 394 (10194), 249–260.
- Petersen, P. E., Bourgeois, D., Ogawa, H., Estupinan-Day S., and Ndiaye C. (2005). The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*, 83 (83),661–669
- Prasetyo, G., Yuniarti, S.N., Irasanti. (2015). Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Anatomi dan Karies Gigi dengan Status Karies Gigi (Kajian pada Mahasiswa Tingkat IV Fakultas Kedokteran Unisba). *Prosiding Penelitian Sivitas Akademika Unisba (Kesehatan)*. Pendidikan Dokter, Gelombang 2,
- Radiah, Mintjelungan, C., Mariati, N.W. (2013). Gambaran status karies dan pola pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut pada mahasiswa asal ternate di Manado. *Jurnal e-GiGi (eG)*, 1 (1), 45-51
- Riset kesehatan dasar nasional*. (2013). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 110-4.
- Ritter, A.V., Eidson, R.S., Donovan, T.E. (2013). Dental caries: etiology, clinical characteristics, risk assessment, and management. Dalam: Heymann, H.O., Swift, E.J., Ritter, A.R.. *Art and science of operative dentistry*. 6th ed. St.Louis: Elsevier Mosby, 41-86.
- Robertson, T.M. (2006). Cariology: the lesion, etiology, prevention, and control. Dalam: Robertson TM, Heymann HDO, Swift EJ. *Art and science of operative dentistry*. 5th ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 67-131.
- Rahtyanti GCS, Hadnyanawati H, Wulandar E. (2018). Hubungan Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut dengan Karies Gigi pada Mahasiswa Baru Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember Tahun Akademik 2016/2017 (Correlation of Oral Health Knowledge with Dental Caries in First Grade Dentistry Students of Jember University Academic Year 2016/2017). *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 6 (1)
- Rahayu, S. (2014). Odontektomi, tatalaksana gigi bungsu impaksi. *E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan*,

- I(2)*, 81–9.
- Talibo, R.S., Mulyadi, Bataha, Y. (2016). Hubungan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dan kebiasaan menggosok gigi dengan kejadian karies gigi pada siswa kelas III SDN 1 & 2 Sonuo. *e-Journal Keperawatan (e-KP)*,4(1).
- Situmorang, N. (2005). *Dampak karies gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup: studi di dua kecamatan kota Medan*. Disertasi. Jakarta : Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat UI.
- Sibarani, M.R. (2014). Karies Gigi: Etiologi, Karakteristik Klinis dan Tatalaksana. *Majalah Kedokteran UKI*, 30(1),14.
- Skripsa,. TH., Unique, A.A., Hermawati, D. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Menjaga Kesehatan Gigi Mulut dengan Keluhan Subyektif Permasalahan Gigi Mulut pada Mahasiswa Kesehatan dan Non Kesehatan. *Jurnal e-GiGi*,9(1),71-7
- SKDI (*Standar Kompetensi Dokter Indonesia*). (2012). Konsil Kedokteran Indonesia. Indonesian Medical Council Jakarta.
- Tammama, T. (2018). Impaksi horisontal gigi molar kedua maksila bilateral simptomatis yang menyebabkan nyeri kepala rekuren. *J Ked Gi Unpad*, 30(3), 158-161
- WeiQiu, YujieZhou, Zixin Li, TuHuang, YuhanXiao, LeiCheng. (2020). Application of Antibiotics/ Antimicrobial Agents on Dental Caries. *Hindawi BioMed Research International 2020*, Article ID 5658212, 11 pages. <https://doi.org/10.1155/2020/5658212>
- Wenyuan, Shi Guo, Shi LW. (2013) Salivary Biomarkers for Caries Risk Assessment. *J Calif Dent Assoc*, 41(2), 107–118.
- Wiroatmojo, P, Sasonoharjo. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Lembaga Administrasi Negara RI