

HUBUNGAN *CHILDHOOD OBESITY* TERHADAP KARIES

(*SYSTEMATIC REVIEW*)

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

SEPTA LARASASI

04031381722052

BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**HUBUNGAN *CHILDHOOD OBESITY* TERHADAP KARIES
(*SYSTEMATIC REVIEW*)**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Palembang, Maret 2021

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Lasma Evy Lani, MARS

Pembimbing II



drg. Hema Awalia, MPH

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

HUBUNGAN *CHILDHOOD OBESITY* TERHADAP KARIES (*SYSTEMATIC REVIEW*)

Disusun oleh:
Septa Larasasi
04031381722052

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 17 maret 2021
Yang terdiri dari:

Pembimbing I,



drg. Lasma Evy Lani, MARS

Pembimbing II,



drg. Hema Awalia, MPH

Penguji I,



drg. Ulfa Yamin, Sp.KGA
NIP. 198608222098122002

Penguji II,



drg. Sri Wahyuni, M.kes
NIP. 196607171993032001



Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Prof
NIP. 196911302000122001

HALAMAN PERSEMBAHAN



” Sesungguhnya urusan-Nya apabila Dia menghendaki sesuatu Dia hanya berkata kepadanya, "Jadilah!" Maka jadilah sesuatu itu”.

قَالَ رَبِّ إِنِّي وَهَنَ الْعَظْمُ مِنِّي وَأُسْتَعْلَ الرَّأْسُ شَيْبًا وَلَمْ أَكُنْ
بِدُعَاؤِكَ رَبِّ شَقِيًّا ﴿٤﴾

”Ya Tuhanku, sesungguhnya tulangku telah lemah dan kepalaku telah ditumbuhi uban, dan aku belum pernah kecewa dalam berdoa kepada Engkau, ya Tuhanku” (Q.S MARYAM :4).

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

ALLAH SWT

Ayah, Mami, Kakak-kakak ku yang tercinta

Keluarga, Sahabat , teman dalam hidupku dr. Imam zahid

HALAMAN PERNYATAAN KEASLAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Maret 2021
Yang membuat pernyataan,



Septa Larasasi
04031381722052

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala nikmat, berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Childhood Obesity terhadap Karies (*systematic review*)”. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Besar Muhammad صلى الله عليه وسلم beserta para sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena segala keterbatasan yang ada. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu menyelesaikan skripsi, khususnya kepada:

1. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Pros selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
2. drg. Lasma Evy Lani, MARS dan drg. Hema Awalia, MPH selaku pembimbing skripsi yang berbaik hati dan penuh kasih sayang selalu meluangkan waktu untuk bimbingan, memberikan semangat, masukan, nasihat, serta doa dari awal penulisan hingga tersusunnya skripsi ini.
3. drg. Ulfa Yasmin, Sp.KGA dan drg. Sri Wahyuni, M.kes atas kesediaannya menguji, meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, saran, motivasi serta doa kepada penulis agar mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
4. drg. Akhyar Dyni Zakyah yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, nasihat, semangat serta saran selama penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tuaku tercinta Ilalludin dan Kartini, Kakak dan Mas ku tersayang, serta Keluarga Besar yang tiada henti memberikan dukungan, doa, serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Teman hidupku dr. Imam Zahid yang tidak pernah absen disaat duka dan duka selama masa masa kuliah dan pembuatan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku tersayang Rahayu ,Ewith, Iput, Ariza, Ines, Dijah, yang telah menemani dan membantu selama penulisan skripsi
8. Kak kiyah, kak prima dan kak jesi yang telah memberikan contoh, dukungan, doa, serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Yuk Widia Ningsih S.H M.H dan yuk dr. Devi Damayanti yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman seperjuanganku Cantika, Ayu Syafa, Vanny, Filzah, Verin, Ayu Rahma, Nabilah, Opal, Olap, serta keluarga besar DENTINT dan Rifdah yang menemani masa preklinik ini`.
11. Seluruh dosen dan staf tata usaha di PSKG FK Unsri yang telah membantu selama penulis menempuh pendidikan.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang diberikan kepada penulis akan di balas oleh Allah SWT dengan berlipat ganda. Aaamiin. Semoga bermanfaat.

Palembang, Maret 2021

Septa Larasasi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR BAGAN.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat praktis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Childhood Obesity</i>	4
2.1.1 Pengertian	4
2.1.2 Etiologi	4
2.1.3 Pengukuran dan Klasifikasi.....	10
2.1.4 Dampak	12
2.2 Karies	13
2.2.1 Definisi	13
2.2.2 Epidemiologi	13
2.2.3 Etiologi	14
2.2.4 Klasifikasi.....	15
2.2.4.1 Klasifikasi karies menurut G.V. Black.....	15
2.2.4.2 Klasifikasi karies menurut ICDAS.....	17
2.2.4.3 Klasifikasi karies menurut G.J. Mount.....	17
2.3 Hubungan <i>Childhood Obesity</i> Terhadap Karies	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Waktu Penelitian.....	20
3.3 Variabel Penelitian.....	20
3.3.1 <i>Type of study</i>	20
3.3.2 Populasi	20
3.3.3 <i>Exposure</i>	20

3.3.4 <i>Outcome</i>	21
3.4 Kerangka Analisis.....	21
3.5 Domain Penelitian.....	22
3.6 Strategi Pencarian Data.....	22
3.7 Rencana Penilaian Bias.....	23
3.8 Rencana Ekstraksi Data	23
3.9 Rencana Sintesis Data	23
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.2 Pembahasan.....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Menurut Kemenkes.....	11
Tabel 2. Populasi Penelitian	20
Tabel 3. Exposure Penelitian.....	20
Tabel 4. Outcome Penelitian	21
Tabel 5. Strategi Pencarian Data	22
Tabel 6. Informasi dan Hasil Analisis Bias Jurnal	26

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Diagram Alur PRISMA.....	24
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Klasifikasi Karies menurut G.V Black	16
---	----

HUBUNGAN *CHILDHOOD OBESITY* TERHADAP KARIES (*SYSTEMATIC REVIEW*)

Septa Larasasi

Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar Belakang: *Childhood obesity* atau anak yang mengalami obesitas memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan yang berkadar gula tinggi dan lengket yang dapat menyebabkan karies gigi. Obesitas dan karies gigi pada anak merupakan masalah kesehatan yang signifikan. Tujuan dari *systematic review* ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan *childhood obesity* dengan karies. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan berupa studi pustaka sistematis dengan analisis kualitatif. **Hasil:** Penelitian ini melibatkan dua belas jurnal yang diseleksi dari database jurnal PUBMED yang dicari menggunakan kombinasi *keyword-Boolean Operator*. Jurnal *cross-sectional* dalam kurun 15 tahun terakhir yang membahas tentang obesitas pada anak sesuai klasifikasi IMT (Indeks Massa Tubuh) dan karies gigi yang diukur menggunakan skala tervalidasi dimasukkan. **Kesimpulan:** Ada hubungan antara *childhood obesity* dengan karies (n=6). Faktor asupan makanan, lingkungan, status sosial ekonomi serta perbedaan budaya merupakan faktor yang dapat mempengaruhi *childhood obesity* dan karies.

Kata Kunci: *childhood, obesity, karies, systematic review*

RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD OBESITY TO CARIES (SYSTEMATIC REVIEW)

Septa Larasasi

Department of Dentistry and Oral Medicine, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

ABSTRACT

Background: Childhood obesity or children who are obese have a habit of eating foods that are high in sugar and sticky which can cause dental caries. Obesity and dental caries in children are significant health problems. The purpose of this systematic review is to determine the relationship between childhood obesity and caries. ***Method:*** The type of research used is a systematic literature study with qualitative analysis. ***Results:*** This study involved twelve journals that were selected from the PUBMED journal databases which were searched using a keyword-Boolean operator combination. Cross-sectional journals within the last 15 years discussing obesity in children according to the classification of BMI (Body Mass Index) and dental caries measured using a validated scale were included. ***Conclusion:*** There is a relationship between childhood obesity and caries ($n = 6$). Factors of food intake, environment, socioeconomic status and cultural differences are factors that can affect childhood obesity and caries.

Keyword: childhood, obesity, caries, systematic review

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi manusia terutama pada anak-anak, sehingga pada zaman modern ini makanan dibuat dengan serba instan yang bisa dikonsumsi kapan saja dan hanya membutuhkan waktu singkat untuk mendapatkannya. Konsumsi makanan pada anak-anak yang banyak dan tidak teratur dapat menyebabkan kegemukan yang berlebih atau sering kita dengar dengan istilah obesitas atau *obesity*.^{1,2} *Obesity* adalah suatu keadaan dimana terjadi penumpukan lemak tubuh yang berlebih, sehingga berat badan berlebih dan dapat berdampak buruk bagi kesehatan tubuh.^{3,4}

Obesity pada masa kanak-kanak (*childhood obesity*) merupakan faktor resiko dari berbagai masalah kesehatan seperti diabetes mellitus, hipertensi, kolesterol tinggi serta kesehatan gigi. Faktor-faktor yang menyebabkan *obesity* seperti faktor lingkungan, genetik, kesehatan, obat-obatan, aktivitas fisik, serta pola makan.^{4,5} Anak yang mengalami *obesity*, biasanya mempunyai kebiasaan mengonsumsi makanan/minuman manis berkadar gula tinggi dan lengket, makanan cepat saji yang banyak, seringnya mengemil, serta tidak diimbangi dengan menyikat gigi dua kali sehari setiap pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur.^{4,6} Sementara menurut Sumini, *et al* (2014) menyatakan bahwa mengonsumsi banyak makanan bisa menyebabkan terjadinya karies atau gigi berlubang.⁷ Hal ini sependapat dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan

bahwa efek buruk dari seringnya mengemil banyak makanan yaitu terjadinya karies gigi, dikarenakan makanan cenderung melekat pada permukaan gigi dan mempengaruhi nilai pH dalam mulut.^{8,9}

Karies merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut paling banyak terjadi pada anak-anak. Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi karies gigi pada anak sekolah sebesar 60%-90% dan menjadi sebuah masalah kesehatan dunia yang harus segera ditangani. Lebih dari separuh anak yang tinggal di negara berkembang menderita karies gigi, terutama di beberapa Negara Asia dan Amerika Latin.¹ Menurut hasil survey Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, menyatakan bahwa proporsi penduduk yang memiliki masalah kesehatan gigi menurut karakteristik Indonesia pada kelompok usia 3-4 tahun adalah 81,5%, usia 5-9 tahun 92,6%, dan usia 10-14 tahun 73,4% dengan presentase nasional penduduk yang memiliki masalah kesehatan gigi sebesar 57,6%.^{4,10} Menurut Wijaksana dkk (2016), anak yang mengalami *obesity* lebih rentan mengalami karies dibandingkan dengan anak tidak *obesity*, serta karies gigi meningkat seiring peningkatan berat badan atau indeks masa tubuh (IMT).⁹

Berdasarkan uraian diatas, tujuan dilakukan studi pustaka ini yaitu untuk mengetahui hubungan *childhood obesity* terhadap karies. Studi pustaka ini dilakukan untuk mereview penelitian-penelitian terdahulu yang membahas tentang *childhood obesity* terhadap karies dengan beragam usia, maka saya tertarik mereview dengan rentang usia anak 6-12 tahun yang belum pernah ditinjau sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara *childhood obesity* dengan karies?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui adanya hubungan *childhood obesity* dengan karies.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui karakteristik *childhood obesity* berdasarkan usia terhadap karies.
2. Mengetahui karakteristik *childhood obesity* berdasarkan jenis kelamin terhadap karies

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Sebagai pengembangan keilmuan di bagian Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat (IKGM) mengenai hubungan *childhood obesity* terhadap karies.

1.4.2 Manfaat praktis

Menjadi masukan untuk pemberian informasi kesehatan bagi anak-anak, khususnya mengenai *childhood obesity* terhadap karies.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Obesity: Preventing And Managing The Global Epidemic. Who Technical Report Series. 2015;894.
2. Septiani Riswanti, Raharjo Bambang Budi. Pola Konsumsi Fast Food, Aktivitas Fisik Dan Faktor Keturunan Terhadap Kejadian Obesitas (Studi Kasus Pada Siswa Sd Negeri 01 Tanjong Kecamatan Tanjong Kabupaten Brebes. *Public Health Perspective Journal*. 2017;2(3):262-9.
3. Dorland, W.A, Newman. Kamus Kedokteran Dorland; Edisi 28. Jakarta: Buku Kedokteran Egc; 2012.
4. Thasim S, Et Al. Pengaruh Edukasi Terhadap Perubahan Pengetahuan Dan Asupan Gizi Pada Anak Gizi Lebih Di Sd Negeri Sudirman 1 Makassar. 2013:1-9.
5. Syarif, D.R. Childhood Obesity; Evaluation And Management, Dalam Naskah Lengkap Nasional Obesity Symposium Ii, Editor : Adi S., Et Al. Surabaya. 2003;123-39.
6. Widayati Nur, Faktor Yang Berhubungan Dengan Karies Gigi Pada Anak Usia 4-6 Tahun. Departemen Epidemiologi Fkm Universitas Airlangga. 2014;196-204.
7. Sumini, Bibi A, Devi N. Hubungan Konsumsi Makanan Manis Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Prasekolah Di Tk B Ra Muslimat Psm Tegalrejo Desa Semen Kecamatan Nguntoronadi Kabupaten Magetan. *Jurnal Delima Harapan*. 2014;3(2):20-7.
8. Angelopoulou MV, Beinilitch M, Crain A. Early Childhood Caries And Weight Status: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Pediatric Dentistry*. 2019;41(4):261-8.
9. Wijaksana KE. Peran Dokter Gigi Dalam Penanganan Berat Badan Berlebih Dan Obesitas. *Stomatognatik (J.K.G Unej)*. 2016;13(1):17-21.
10. Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) (2018). Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Ri Tahun 2018.
11. Hidayati S, Irawan R, Hidayat B. Obesitas Pada Anak. *Ilmu Kesehatan Anak Fk Unair*:1-11.
12. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood Obesity: Causes And Consequences. *Journal Of Family Medicine And Primary Care*. 2015;4(2):187-92.
13. Mauliza. Obesitas Dan Pengaruhnya Terhadap Kardiovaskular. *Jurnal Averrous*. 2018;4(2).
14. Lifshitz Fima. Obesity In Children. *J Clin Res Ped Endo* 2008;1(2):53–60.
15. Junita Elvira. Strategi Pencegahan Obesitas Pada Anak Sdn 02 Wilayah Puskesmas Rambah Kabupaten Rokan Hulu. Universitas Pasir Pengairan. 2016.
16. Jonathan Q Purnell, MD. Definitions, Classification, And Epidemiology Of Obesity. *Endotext*. 2019.3(1).
17. Who Health Organization (WHO). Ending Childhood Obesity. 2016.

18. Reilly John J. Childhood Obesity; An Overview. *Children & Society*. 2007;21:3906.
19. Paula J. Childhood Obesity. *Labmedicine*. 2016;37(5).
20. Masrul. Epidemi Obesitas Dan Dampaknya Terhadap Status Kesehatan Masyarakat Serta Sosial Ekonomi Bangsa. *Maj Ked Andalas*. 2018;41(3):152-62.
21. Hastuti P. Obesitas Genetik. Gajah Mada University Press. 2019;1-21.
22. Marshal Et Al. Dental Caries And Childhood Obesity: Roles Of Diet And Socioeconomic Status. *Community Denstistry And Oral Epidemiology*. 2007;35:449-58.
23. Misnadiarly. Obesitas Sebagai Faktor Risiko Beberapa Penyakit. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. 2007;23-34.
24. Pujiastuti P. Obesitas Dan Penyakit Periodontal. *J.K.G.Unej*. 2012;9(2):82-5.
25. Damayanti Et Al. Hubungan Durasi Tidur Dengan Kejadian Overweight Dan Obesitas Pada Tenaga Kependidikan Di Lingkungan Kampus C Universitas Airlangga. *Iagikmi Universitas Airlangga*. 2019:89-93.
26. Yayah Lakoro1, Hamam Hadi, Madarina Julia. Pola Konsumsi Air, Susu Dan Produk Susu, Serta Minuman Manis Sebagai Faktor Risiko Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Di Kota Yogyakarta Dan Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi Dan Dietik Indonesia*. 2013;1(2):102-9.
27. How To Measure And Interpret Body Mass Index In Adult According To Who.
28. Sudargo T. Pola Makan Dan Obesitas. Gadjah Mada University Press. 2016;6-15.
29. Toto Sudargo. (2014). Pola Makan Dan Obesitas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Who. (2010). Physical Activity. Geneva
30. Ranthod V, Vinayak T, Anupa S, Reshma A. Relationship Between Body Mass Index And Periodontal Health Status: An Observational Study. *Internasional Journal Of Preventive And Clinical Dental Research*. 2017;4(1):2-3.
31. Nayak R, Brenda D, Vijayalakshmi. S Kotrashetti, Pradeep S. Correlation And Compasion Of Body Mass Index And Oral Health Status Among Urban South Indian Population: A Pilot Study. *Internasional Journal Of Medical And Public Health*. 2015;5(2):184-7.
32. Marsicano JA, Sales PA, Ceneviva R, Sales Pshc. Evaluation Of Oral Health Status And Salivary Rate In Obese Patient After Bariatric Surgery. *Eur J Dent*. 2012;6:194-5.
33. Bloom S. Benjamin. *Taxonomy Of Educational Objectives*. New York; 2011.
34. Ritter AV, Boushell LW, Walter R. *Sturdevant's Art And Science Of Operative Dentistry*. 7 Th Ed. Missouri: Elsevier. 2019.
35. Supriatna A, Fadillah RP, Nawawi AP. Description Of Dental Caries On Mixed Dentition Stage Of Elementary School Students In Cibeber Community Health Center. *Padjadjaran Journal Of Dentistry*. 2017;29(3):153-7.
36. Renuka P, Pushpanjali K, Sangeetha R. Review On "Influence Of Host Genes On Dental Caries". *Iosr-Jdms*. 2013;4(3):86-92.

37. Nbaia Smm, Yuniastuti A, Indriyanti DR. Relationship Between Oral Hygiene And Dietary Behaviour And Dental Caries Status In Primary School Children. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018;13(3):411-6.
38. Yadav K, Prakash S. Dental Caries: A Microbiological Approach. *J Clin Infect Dis Pract*. 2017;02(01):1–15.
39. Kidd E, Sally J. *Essentials Of Dental Caries*. Oxford; 2005.
40. Kidd, E. A. M Dan Bechal, S. J. *Essentials Of Dental Caries*, Terj. Narlan Sumawinata Dan Safrida Faruk. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran Egc. 2013.
41. Garg N, Garg A. *Textbook Of Operative Dentistry*. 3rd Ed. India: Jaypee; 2015.
42. Sloomweg, Pieter J. *Dental Pathology : A Practical Introduction*. New York : Springer; 2008.
43. Irianto Dennes Nur Dwi, Candra Dewi, Delvi Fitriani. Klasifikasi Penyakit Dental Karies Menggunakan Gabungan K-Nearest Neighbour Dan Algoritme Genetika : *Jurnal Pengembangan Teknologi Dan Informasi*. 2017;2(8).
44. Dikmen Benin. Icdas II Criteria (International Caries Detection And Assessment System) : *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2015;49(3):63-72.
45. Mount J Graham. *Minimal Intervention Dentistry : Cavity Classification & Preparation*. 2009;12(3).
46. Sedibe MH, Pisa PT, Feeley AB, Pedro TM, Kahn K, Norris SA. Dietary Habits And Eating Practices And Their Association With Overweight And Obesity In Rural And Urban Black South African Adolescents. *Nutrients*. 2018;10(2):13-18.
47. Al-Qahtani SM, Elaqlb MF, Reddy NR, Alqhamdi NS, Baldo SM, Kumar PM. Relationship Between Obesity And Periodontal Diseasesin Saudi Women (Asir Region): A Prospective Study. *The Journal Of Contemporary Dental Practice*.2018;19(8):972.
48. Pay Mery Novaria, Widiati Sri, Sriyono, Niken Widyanti. Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Anak Dalam Pemeliharaan Kebersihan Gigi Dan Mulut: Studi Pada Pusat Pengembangan Anak Agape Sikumana Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 2016;2(1):27.
49. Hilgers K, Dkk. Childhood Obesity And Dental Development. *Ped Dent*. 2006;28(1):18-22.
50. Rosidi Agus, Haryani Siti, Adimayanti Eka. Hubungan Antara Konsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Sdn 1 Gogodalem Kec. Bringin Kab. Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Dan Pengabdian Unimus*. 2014:299-305.
51. Kartikasari HY, Nuryanto. Hubungan Kejadian Karies Gigi Dengan Konsumsi Makanan Kariogenik Dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar. *Journal Of Nutrition College*. 2014;3(3):419-20.
52. Notohartoyo IT. Gambaran Status Gizi Pada Masyarakat Dengan Penyakit Karies Gigi Di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2018;46(2):135-40.

53. Tschammler C, Simon A, Brockmann K, Robi M, Wlegand A. Erosive tooth wear and caries experience in children and adolescent with obesity. *Journal of dentistry*. 2019;77-86
54. Swaminathan Kavitha, et al. Correlation Between Body Mass Index and Dental Caries Among Three- to 12-Year-Old Schoolchildren in India: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2019;11(8):1-8.
55. Costacurta M, et al. Dental caries and childhood obesity: analysis of food intakes, lifestyle. *European journal of pediatric dentistry*. 2014;15(4):343-8.
56. Farsi Deema J, et al. Prevalence of obesity in elementary school children and its association with dental caries. *Saudi Med J*. 2016;37(12):1387-94.
57. Vasconcelos Katia, et al. Assessing the Association between Dental Caries and Nutritional Status in Children from the Brazilian State of Amazonas. *International Journal of clinical pediatric dentistry*. 2019;12(4):293-5.
58. Torres Teresa A, et al. Relationship between caries, body mass index and social class in Spanish children. *Gac Sanit*. 2017;31(6):499-504.
59. Halder Sonali, et al. Association between Obesity and Oral Health Status in Schoolchildren: A Survey in Five Districts of West Bengal, India. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2018;11(3):233-7.
60. Paisi Martha, *et al*. Obesity and caries in four-to-six year old English children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2018;18(267):1-9
61. Hilgers Kelly K, *et al*. Association Between Childhood Obesity and Smooth-surface Caries in Posterior Teeth: A Preliminary Study. *Pediatric Dentistry*. 2006:23-8.
62. Mojarad F, Maybodi MH. Association Between Dental Caries and Body Mass Index Among Hamedan Elementary School Children in 2009. *Journal of Dentistry*. 2011;8(4):170-7.
63. Perez AG, et al. An inverse relationship between obesity and dental caries in Mexican schoolchildren: a cross-sectional study. *Elsevier*. 2020:163-7.
64. El Qomsan MAA, *et al*. Intricate Evaluation of Association between Dental Caries and Obesity among the Children in Al-Kharj City (Saudi Arabia). *The journal of contemporary dental practice*. 2017;18(10):29-33.
65. Talibo RS, Mulyadi, Bataha Yolanda. 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)*. 2016;4(1):1-8.
66. Manohar Narendar, et al. obesity and dental caries ini early childhood: a systematic review and meta-analyses. *World obesity federation*. 2019:1-15.