

Hubungan Childhood Obesity terhadap karies

by 04031381722052 Septa Larasasi

Submission date: 31-Mar-2021 08:22AM (UTC+0700)

Submission ID: 1546839468

File name: cek_turnitin_Skripsi_Septa_Larasasi.docx (148.54K)

Word count: 4536

Character count: 28289

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 ⁶ 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. WHO menyatakan, prevalensi karies pada anak sekolah sebesar 60%-90% dan menjadi sebuah masalah kesehatan dunia yang harus segera ditangani.¹ 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.

10
1.2

Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara *childhood obesity* dengan karies?

1
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

6
1.4

Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

mengembangkan 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.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Childhood Obesity

Obesity telah menjadi masalah kesehatan diseluruh dunia, bahkan WHO menyatakan bahwa *obesity* merupakan suatu epidemi global, yaitu termasuk dalam masalah kesehatan yang terjadi di negara maju maupun di negara berkembang dan harus segera ditangani.¹¹⁻¹³ *Childhood obesity* memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan.^{11,14}

2.1.1 Pengertian

Obesitas (*obesity*) berasal dari bahasa latin yaitu “*obesus, obedere*” yang berarti gemuk atau kegemukan.¹⁵ *Obesity* merupakan peningkatan berat badan melewati batas kebutuhan fisik akibat penumpukan lemak yang berlebihan baik secara regional, keseluruhan atau keduanya, serta dapat menimbulkan gangguan kesehatan.^{3,16} Oleh karena itu, *childhood obesity* merupakan masalah yang serius karena akan berlanjut hingga usia dewasa yang dapat menjadi faktor resiko dari berbagai masalah kesehatan.^{17,18}

2.1.2 Etiologi

Penyebab terjadinya *obesity* secara sederhana disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi dalam tubuh sehari-hari. Jika asupan energi lebih besar daripada pengeluaran energi, maka akan terjadi penambahan berat badan. Sebaliknya, pengeluaran energi yang melebihi asupan

energi akan mengakibatkan penurunan berat badan.^{18,19} Namun, *obesity* sebenarnya merupakan penyakit multifaktorial yang kompleks yang melibatkan interaksi antara faktor genetik, regulasi keseimbangan energi, dan pengaruh lingkungan yang kuat seperti peningkatan asupan kalori dan penurunan aktivitas fisik dalam masyarakat modern saat ini.^{13,19,20}

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi terjadinya *obesity* pada masa anak-anak seperti gaya hidup yang tidak sehat terhadap pola makan dan penurunan aktivitas fisik pada anak. Pilihan makanan yang berubah seperti konsumsi makanan cepat saji, makanan tinggi lemak, mengonsumsi makanan dalam porsi besar, mengemil atau mengonsumsi makanan ringan, mengonsumsi makanan/minuman manis, dan penurunan asupan buah dan sayuran mendominasi pola makan kita saat ini.^{19,20} Sementara itu, kurangnya tempat bermain yang aman di luar area bermain untuk anak-anak dan penurunan partisipasi dalam kelas pendidikan jasmani di sekolah telah berkontribusi pada penurunan aktivitas fisik anak. Aktivitas menetap, seperti menonton televisi dan waktu yang dihabiskan dengan bermain *games* telah meningkat secara drastis. Peningkatan jumlah waktu menonton televisi telah dikaitkan dengan *childhood obesity*. Anak-anak yang menonton TV selama 4 jam atau lebih (26%) memiliki BMI yang lebih tinggi dan peningkatan lemak tubuh.¹⁹

Adapun beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi terjadinya *childhood obesity*, antara lain ialah:

a. Jenis kelamin

Perbedaan jenis kelamin merupakan faktor yang dapat mempengaruhi *obesity*. Ditemukan bahwa anak perempuan cenderung lebih banyak mengalami *obesity* dibandingkan anak laki-laki. Faktor penyebab *obesity* yang terjadi pada anak perempuan antara lain metabolisme makanan cenderung diubah menjadi lemak, sedangkan pada anak laki-laki makanan diubah menjadi otot dan cadangan energi siap pakai, selain itu faktor hormon pada perempuan berbeda dengan laki-laki serta aktivitas fisik anak perempuan lebih ringan yang memicu penimbunan lemak di dalam tubuh.^{20,21}

b. Tingkat Pendidikan

Laporan OECD 2016 ditemukan bahwa wanita berpendidikan rendah 2-3 kali mengalami *obesity* lebih banyak dibandingkan dengan wanita berpendidikan tinggi, sedangkan pria tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Menurut Masrul dkk (2018), anak yang memiliki orang tua dengan riwayat *obesity*, cenderung memiliki peluang lebih besar mengalami *obesity*, hal ini dikarenakan dampak dari gaya hidup, pola makan dan kebiasaan olahraga di tingkat rumah tangga.²⁰

Vereecken dkk (2017) melaporkan bahwa ibu yang berpendidikan rendah lebih cenderung mengonsumsi minuman ringan

dan mengizinkan anak-anak mereka untuk mengonsumsi minuman ringan dibandingkan ibu yang berpendidikan tinggi.²²

c. Faktor Sosial Ekonomi

⁸ Anak-anak dari keluarga dengan status sosial ekonomi yang lebih rendah memiliki risiko *obesity* yang lebih tinggi daripada populasi umum di Inggris.¹⁸ *Obesity* banyak dijumpai pada golongan sosial ekonomi rendah dengan persentase 30%, golongan sosial ekonomi menengah sebesar 17% dan golongan sosial ekonomi atas sebesar 5% di Negara maju.²³

d. Faktor Sosial Budaya

Faktor sosial budaya pada zaman modern ini seperti menggunakan makanan sebagai hadiah juga dapat mempengaruhi terjadinya *obesity* pada anak.¹²

e. Durasi Tidur

Durasi tidur yang cukup dapat meminimalisir kejadian *obesity*. Hasil penelitian Damayanti dkk (2019) menunjukkan bahwa durasi tidur

yang kurang (<7 jam/hari) meningkatkan resiko 3,8 kali lebih besar untuk terjadinya *obesity* dibandingkan dengan durasi tidur yang cukup (≥ 7 jam/hari).²⁵

f. Konsumsi Air Putih

Konsumsi air putih <8 gelas/hari dapat meningkatkan resiko kejadian *obesity* sebesar 0,4 kali dibandingkan dengan konsumsi air putih ≥ 8 gelas/hari (Yayah dkk, 2013).²⁶

g. Genetik

³ Faktor genetik merupakan salah satu faktor yang berperan dalam *obesity*, anak dengan *obesity* umumnya berasal dari keluarga dengan salah satu atau keduanya orang tua *obesity*.^{18,21,23} Keluarga dengan salah satu orang tua yang *obesity* maka 40%-50% anaknya akan mengalami *obesity* dan keluarga dengan kedua orang tua *obesity* maka 80% anak- anaknya akan mengalami *obesity*.^{21,23} Pengamatan selama setahun terhadap bayi- bayi yang ibunya *obesity* menunjukkan 50% di antaranya menjadi *obesity* bukan hanya karena makanan yang berlebihan melainkan diduga bahwa beberapa orang memang secara genetik terprogram untuk *obesity*.²¹

Obesity pada usia sebelum 10 tahun dibagi menjadi beberapa tahapan:²¹

a. Prenatal

Asupan kalori dari ibu mempengaruhi besarnya tubuh, bentuk tubuh dan komposisi tubuh anak dimasa yang mendatang. Bayi yang lahir dari ibu menderita diabetes memiliki risiko lebih tinggi terhadap

obesity baik pada usia anak-anak atau dewasa. Bayi yang lahir kecil, pendek, ukuran kepala kecil juga berisiko mengalami *obesity* di kemudian hari.

b. Bayi hingga usia 3 tahun

Bayi normal hingga 3 tahun akan mengalami kenaikan berat badan hingga 3 kali lipat dan jumlah lemak berlipat ganda jika dibandingkan saat bayi lahir. Peningkatan lemak tubuh dan bagaimana saat bayi lahir merupakan predicator yang penting untuk seseorang mengalami kelebihan berat badan di kemudian hari.

c. Anak-anak usia 3-10 tahun

Usia antara 3-10 tahun merupakan tahun yang penting dalam perkembangan *obesity*. Berat badan berlebih saat masa anak-anak berdampak pada berat badan di kemudian hari dengan risiko antara 3 hingga 10 kali lipat lebih besar, terutama jika kedua orang tua mengalami kelebihan berat badan. Anak usia 3-10 tahun memiliki persentase 75% mengalami *obesity* akibat faktor orang tua yang mengalami *obesity*, dibandingkan anak-anak dengan orang tua yang memiliki berat badan normal yaitu 25%-50%. Jika berat badan melonjak jauh diatas batas normal, maka *obesity* ini dinamakan *obesity* progresif yang akan berdampak buruk bagi kesehatan anak di masa yang akan datang dimana terjadi peningkatan jumlah sel lemak di dalam tubuh.

2.1.3 Pengukuran dan klasifikasi

Secara klinis *obesity* dapat dikenali dengan mudah. WHO dan NIH telah merekomendasikan ¹⁰ Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai alat baku pengukuran *obesity* pada anak dan remaja di atas usia 2 tahun. Pengukuran menggunakan ¹ IMT mempunyai kelebihan yaitu biaya yang diperlukan murah, hasil sesuai standar yang telah dinyatakan dalam tabel IMT dan pengukuran yang diperlukan hanya meliputi berat badan serta tinggi badan. Perhitungan IMT berdasarkan rumus:^{24,13,27}

Keterangan:

IMT : Indeks Massa Tubuh

BB : Berat badan dalam kilogram

TB : Tinggi badan dalam meter

$$\text{RUMUS IMT : } \frac{BB \text{ (kg)}}{TB^2 \text{ (m)}}$$

Klasifikasi *obesity* berdasarkan IMT menurut Kemenkes RI ditunjukkan pada tabel 1. dibawah ini:

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Menurut Kemenkes RI.

Klasifikasi	IMT (Kg/m ²)
Berat Badan Kurang (<i>Underweight</i>)	<18
Normal	18-25
Berat Badan Berlebih (Overweight/ Pre- <i>Obesity</i>)	>25-27
<i>Obesity</i>	>27

⁵ *Obesity* digolongkan menjadi 3 kelompok:²⁴

1. *Obesity* ringan. Kelebihan berat badan 20-40%.
2. *Obesity* sedang. Kelebihan berat badan 41-100%.
3. *Obesity* berat. Kelebihan berat badan >100% (*Obesity* berat ditemukan sebanyak 5% di antara orang-orang yang gemuk).

Obesity dikelompokan berdasarkan penyebab ialah sebagai berikut:^{28,29}

1. *Obesity* Primer

Obesity primer merupakan *obesity* yang disebabkan oleh faktor gizi dan faktor lingkungan seperti makan yang berlebihan atau kurang aktivitas fisik dan faktor genetik. *Obesity* jenis ini paling sering terjadi pada kasus sehari-hari.

2. *Obesity* Sekunder

Obesity sekunder adalah *obesity* yang disebabkan oleh adanya penyakit atau kelainan *congenital*, endokrin (sindrom Mauriac, sindrom Freulich, dll), atau kondisi lain (sindrom Turner, sindrom Down, dll). *Obesity* jenis ini memiliki prevalensi <1%.

2.1.4 Dampak

Dalam jangka panjang, anak yang mengalami kegemukan terus-menerus atau mengalami *obesity* hingga dewasa akan menjadi dewasa yang mengalami *obesity* (70%), Sementara itu, anak-anak pada zaman modern ini memiliki kemungkinan yang jauh lebih kecil untuk “keluar dari obesitas” dibandingkan di masa lalu dan memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan.^{12,18}

Obesity yang terjadi pada anak (*childhood obesity*) dapat meningkatkan risiko penyakit, seperti masalah pada sistem kardiovaskular: profil lipid darah yang abnormal, aterosklerosis dini, disfungsi endotel, peradangan tingkat rendah kronis, dan tekanan darah tinggi.^{13,18} *Childhood obesity* dapat mempengaruhi masalah ortopedi (terutama di kaki dan pinggul): gejala asma dan morbiditas psikososial (sebagian besar disebabkan oleh ejekan lingkungan, terutama pada anak perempuan). Selain itu, *childhood obesity* memiliki efek buruk pada metabolisme glukosa, yaitu berisiko lebih tinggi terkena diabetes tipe 2 (non- insulin-dependent), dan dapat dikaitkan dengan peningkatan risiko pengembangan diabetes tipe 1 (diabetes non-insulin-dependent).¹⁸ *Childhood obesity* juga memiliki dampak terhadap kesehatan gigi dan mulut seperti inflamasi jaringan gingiva dan karies gigi.³²

2.2 Karies

2.2.1 Definisi

Karies berarti kehancuran.³³ Karies merupakan penyakit kronis pada jaringan keras gigi yang terjadi secara lokal dan ditandai dengan adanya proses demineralisasi serta hilangnya struktur jaringan gigi seperti pada email, dentin, dan sementum gigi. Karies paling banyak diderita oleh anak baik pada gigi susu maupun gigi permanen. Tingkat keparahan karies berbeda setiap anak tergantung dari faktor penyebab karies gigi.^{1,34,35}

2.2.2 Epidemiologi

Karies merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering terjadi di seluruh dunia dan mempengaruhi lebih dari 80% populasi di dunia yang harus segera ditangani.³⁶ Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi karies yang terjadi pada anak-anak sekolah di seluruh dunia termasuk Indonesia sebesar 90%.¹ Sementara itu, prevalensi karies anak usia dini, terutama dalam rentang usia 5-6 tahun sebesar 93% dan pada anak usia 12-14 sebesar 42,8%.¹⁰

2.2.3 Etiologi

Karies merupakan penyakit multifaktorial, dimana proses terjadinya karies memerlukan interaksi empat faktor yaitu:^{35,37}

a. Host

Terjadinya karies memerlukan *host* yang rentan, yaitu gigi sebagai tempat pertumbuhan mikroorganisme. Mikroorganisme dan sisa-sisa makanan akan menempel pada permukaan gigi yang susah dibersihkan dengan saliva, seperti *pit* dan *fissure* gigi yang dalam pada anak-anak. Hal ini dapat membentuk lubang kecil pada permukaan gigi.^{38,39}

² b. Mikroorganisme

Mikroorganisme yang dapat mengakibatkan karies gigi adalah bakteri di dalam mulut seperti ² *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*. Bakteri utama yang berperan pada proses terjadinya karies gigi yaitu *Streptococcus mutans*, kemudian bakteri *Lactobacillus* berperan dalam proses pembentukan kavitas. Bakteri tersebut memanfaatkan makanan yang dikonsumsi sehari-hari, terutama makanan berkadar gula tinggi sebagai sumber energi dan menghasilkan asam, sehingga pH mulut akan menurun dan menyebabkan demineralisasi gigi.^{6,40}

c. Substrat

Konsumsi makanan manis yang banyak mengandung gula dan bersifat lengket dapat ¹ menyebabkan tingginya retensi penumpukan makanan pada gigi dan sulit untuk dibersihkan.³⁸ Makanan tersebut mengandung ¹ jenis karbohidrat tertentu seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa yang merupakan substrat bakteri untuk dimetabolisme oleh bakteri dan menghasilkan asam laktat yang akan menurunkan pH rongga mulut kemudian terjadinya demineralisasi email gigi.^{40,41}

d. Waktu

Waktu merupakan faktor yang penting dalam terjadinya karies. Karies merupakan suatu penyakit kronis yang terjadi secara bertahap dan berlangsung relatif lambat. Terjadinya karies disebabkan oleh ² adanya gangguan keseimbangan antara proses remineralisasi dan demineralisasi gigi. ¹ Waktu yang dibutuhkan karies berkembang menjadi suatu kavitas cukup bervariasi dan diperkirakan 6-48 bulan.^{38,42}

2.2.4 Klasifikasi

¹ Klasifikasi karies gigi terdiri dari klasifikasi karies menurut G.V. Black, *International Caries Detection And Assesment* (ICDAS) dan G.J. Mount.

2.2.5.1 Klasifikasi karies menurut G.V. Black⁴³

1. Klas I

karies terjadi pada semua pit dan *fissure* gigi dari semua gigi, meskipun lebih ditunjukkan pada premolar dan molar.

² 2. Klas II

Karies terjadi pada permukaan proksimal yang meluas hingga permukaan oklusal gigi posterior.

3. Klas III

Karies terjadi pada permukaan proksimal tetapi belum mencapai permukaan insisal gigi anterior.

4. Klas IV

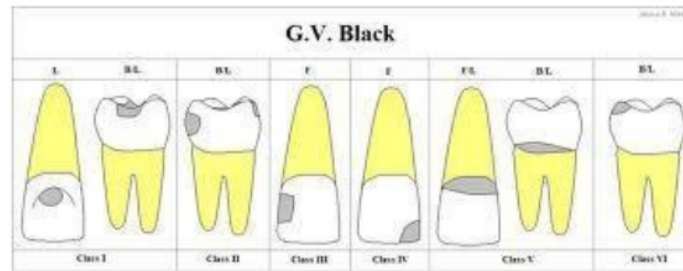
Karies terjadi pada permukaan proksimal dan telah meluas hingga ke permukaan insisal.

5. Klas V

Karies terjadi pada permukaan bukal, labial, lingual, dan palatal yang meliputi sepertiga gingival.

6. Klas VI

¹ Karies terjadi pada puncak tonjol gigi posterior dan ujung edge insisal gigi insisivus.



Gambar 1. Klasifikasi karies menurut G.V. Black.

2.2.52 Klasifikasi karies menurut *International Caries Detection And Assesment (ICDAS)*⁴⁴

1. D1

Terlihat lesi putih pada permukaan gigi saat kering.

2. D2

Terlihat lesi putih pada permukaan gigi yang basah.

3. D3

Karies mencapai enamel.

4. D4

Karies hampir mengenai dentin (mencapai DEJ).

5. D5

Karies telah mengenai dentin.

6. D6

Karies telah mengenai pulpa.

2.2.53 Klasifikasi karies menurut G.J. Mount⁴⁵

¹ Berdasarkan lesi yang terjadi pada permukaan gigi:

1. Site 1

Karies pada pit dan *fissure* dipermukaan oklusal gigi posterior.

2. Site 2

Karies pada permukaan proksimal gigi anterior maupun posterior.

3. Site 3

Karies terletak pada daerah servikal gigi.

¹ Berdasarkan proses terbentuknya:

1. Size 0

Lesi paling awal yang dapat diidentifikasi tetapi tidak menghasilkan kavitas pada permukaan.

2. Size 1

Kavitas permukaan minimal, masih dapat disembuhkan dengan meningkatkan remineralisasi.

3. Size 2

Kavitas berukuran sedang. Masih ada struktur gigi yang tersisa untuk menerima beban oklusal.

4. Size 3

Kavitas dimodifikasi untuk memberikan perlindungan bagi mahkota yang tersisa dari beban oklusal.

5. Size 4

Kavitas besar hampir kehilangan *cups* dari gigi posterior atau tepi insisal dari gigi anterior.

2.3 Hubungan *Childhood Obesity* dengan Karies

Childhood obesity memiliki dampak terhadap kesehatan gigi dan mulut seperti terjadinya karies gigi, hal ini di karenakan kebersihan rongga mulut pada individu yang mengalami *obesity* ¹ lebih buruk daripada individu dengan berat badan normal.^{30,31} *Childhood obesity* cenderung ¹ memiliki pola makan yang tidak teratur dan frekuensi mengonsumsi ¹ makanan tinggi kalori dan gula lebih banyak daripada individu dengan berat badan normal. Pola dan frekuensi makan tersebut

dapat menyebabkan penumpukan lemak secara berlebihan yang menyebabkan *obesity* serta pemicu pembentukan karies gigi.^{31,46,47}

Makanan berkadar gula tinggi tersebut merupakan sumber energi bagi bakteri dan akan dimetabolisme menjadi asam, sehingga pH mulut menurun dan terjadinya karies gigi pada anak.^{6,40,41} Rentang usia *childhood* 5-14 tahun merupakan rentang usia yang mengalami masa pergantian dari gigi susu ke gigi permanen dan lebih rentan terjadi karies.⁴⁸

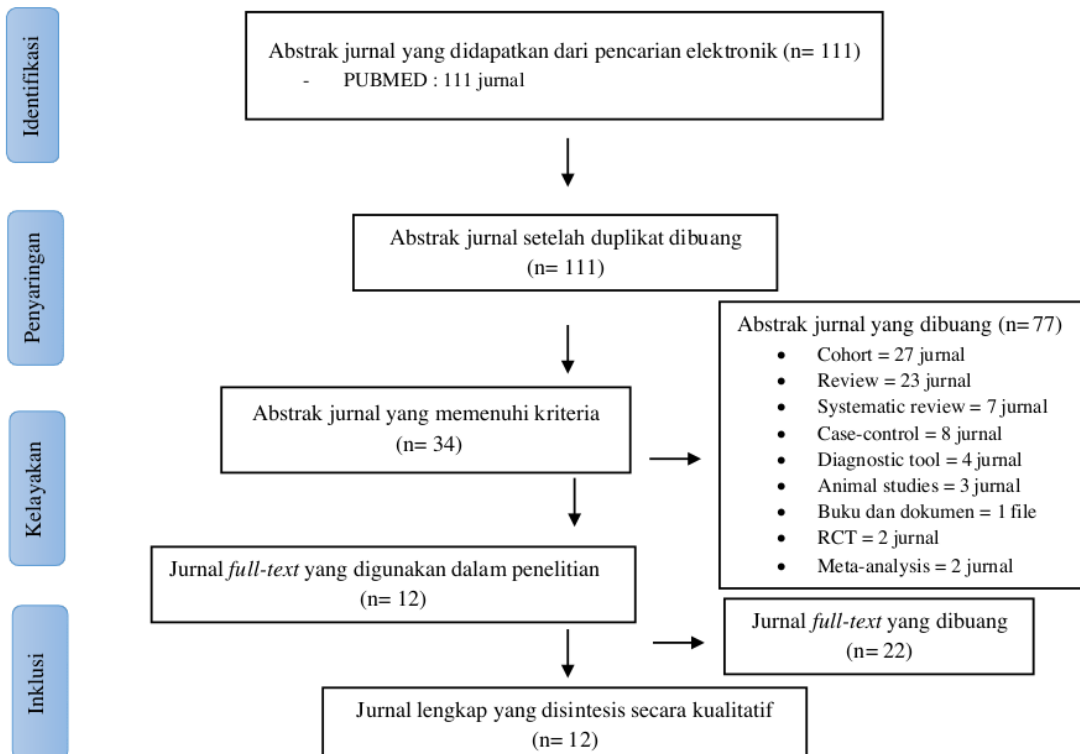
Sementara itu, *childhood obesity* juga memiliki kecenderungan genetik *obesity* yang kuat hingga dewasa dan faktor lingkungan tidak dapat dikesampingkan.²² Anak-anak yang kurang beraktivitas fisik dan menghabiskan waktunya dengan menonton TV dalam waktu yang lama lebih sering mengemil atau mengonsumsi makanan ringan dan minuman manis yang tinggi kadar gula dan lengket, sehingga dapat meningkatkan resiko karies dan *obesity*.^{13,17,19}

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosidi (2014) dan Kartikasari (2014), menunjukkan hasil penelitian bahwa terdapat hubungan konsumsi makanan banyak mengandung gula terhadap terjadinya karies gigi.^{50,51} Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaksana (2016) yang menyatakan bahwa anak yang mengalami *obesity* lebih rentan mengalami karies dibandingkan dengan anak tidak *obesity* dikarenakan sering mengonsumsi makanan mengandung gula, serta karies gigi meningkat seiring peningkatan berat badan atau indeks massa tubuh (IMT).^{9,52}

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Systematic review ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara *childhood obesity* terhadap karies yang dilakukan sesuai dengan pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta Analysis*) pada database jurnal PubMed yang dipublikasikan dalam kurun waktu 15 tahun terakhir. Strategi pencarian jurnal dalam *systematic review* ini dituliskan sebagai diagram alur pada bagan 1.



Bagan 1. Diagram Alur PRISMA

Bagan 1 menunjukkan bahwa 111 jurnal diidentifikasi melalui pencarian database dengan menggunakan kombinasi *keyword-Boolean Operator* dari kriteria inklusi Population, Exposure dan Outcome (PEO) yaitu (*Childhood AND Obesity AND Caries*) AND (*adolescence OR juvenility OR child OR Preschool*) AND (*chubbiness OR overweight OR fatness OR Pediatric obesity OR Adolescent Obesity OR adolescent overweight OR Child Obesity OR Childhood Overweight OR Obesity in adolescence OR Obesity in Childhood OR Body Mass Index*) AND (*Cariosity OR cavity OR dental caries OR dental cavity OR Dental fissures OR diet OR cariogenic OR DMF index OR OHI OR Carious dentin OR decay OR white spots*).

Kemudian abstrak jurnal diseleksi sesuai dengan kriteria jenis penelitian yaitu menggunakan penelitian *cross-sectional* sehingga didapatkan 34 jurnal. Selanjutnya evaluasi *full-text* yang akan digunakan dalam penelitian, 22 jurnal dibuang karena tidak memenuhi kriteria inklusi yaitu tidak membahas anak-anak berusia 6 - 12 tahun, menggunakan klasifikasi IMT, serta indeks karies yang tervalidasi. Akhirnya didapatkan 12 jurnal yang akan disintesis secara kualitatif pada penelitian. Pencarian diatas dilakukan dari tanggal 6 hingga 25 Januari 2021.

Informasi yang diekstrak dan hasil analisis bias dari jurnal yang digunakan pada *systematic review* ini dituliskan pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Informasi yang diekstrak dan Hasil Analisis Bias Jurnal yang di Review

NO	JUDUL JURNAL	PENELITI JURNAL	TAHUN JURNAL	JENIS JURNAL	SUBJEK JURNAL (jumlah, usia dan rasio jenis kelamin)	HASIL JURNAL	KOTA JURNAL	HASIL ANALISIS BIAS JURNAL (rendah, tinggi, tidak jelas)
1. ⁵³	Erosive tooth wear and caries experience in children and adolescents with obesity	Tschammler Claudia, <i>et al</i>	2019	<i>Cross-sectional</i>	Total 223 anak berusia 4-17 tahun (n = 1476 gigi sulung dan n = 4.110 gigi permanen)	BMI yang lebih tinggi pada anak-anak dan remaja secara signifikan dikaitkan dengan risiko yang lebih tinggi untuk keausan gigi erosif dan karies.	Jerman	Rendah
2. ⁵⁴	Correlation Between Body Mass Index and Dental Caries Among Three- to 12-Year-Old Schoolchildren in India: A Cross-Sectional Study	Swaminathan Kavitha, <i>et al</i>	2019	<i>Cross-sectional</i>	Total 2.200 anak berusia 3-12 tahun (1147 laki-laki, 1053 perempuan)	Nilai rata-rata antara kategori overweight dan underweight tidak terdapat perbedaan yang signifikan.	India	Tinggi
3. ⁵⁵	Dental caries and childhood obesity: analysis of food intakes, lifestyle	Costacurta M, <i>et al</i>	2014	<i>Cross-sectional</i>	Total 96 anak berusia 6-11 tahun (52 perempuan, 44 laki-laki)	Anak-anak obese/obesitas memiliki indeks karies gigi yang lebih tinggi dibandingkan subjek dengan berat badan normal, baik untuk gigi sulung dan gigi permanen	Itali	Rendah
4. ⁵⁶	Prevalence of obesity in elementary school children and its association with dental caries	Farsi Deema J, <i>et al</i>	2016	<i>Cross-sectional</i>	Total 915 anak berusia 7-10 tahun (482 laki-laki, 433 perempuan)	Prevalensi obesitas tinggi pada anak SD, Aktivitas karies secara keseluruhan berbanding terbalik dengan BMI	Arab Saudi	Rendah

5. ⁵⁷	Assessing the Association between Dental Caries and Nutritional Status in Children from the Brazilian State of Amazonas	Vasconcelos Katia, et al	2019	<i>Cross-sectional</i>	Total 197 siswa berusia 10-12 tahun (96 laki-laki, 101 perempuan)	karies gigi berhubungan dengan obesitas pada anak sekolah dari Manaus	Brazil	Tinggi
6. ⁵⁸	Relationship between caries, body mass index and social class in Spanish children	Torres Teresa A, et al	2017	<i>Cross-sectional</i>	Total 1326 anak berusia 6 tahun (n = 488), 12 tahun (n = 409) dan 15 tahun (n = 433)	Obesitas tidak berhubungan dengan karies gigi pada anak sekolah dari populasi ini	Spanyol	Tinggi
7. ⁵⁹	Association between Obesity and Oral Health Status in Schoolchildren : A Survey in Five Districts of West Bengal, India	Halder Sonali, et al	2018	<i>Cross-sectional</i>	Total 1.227 anak usia sekolah 6-12 tahun (767 laki-laki, 460 perempuan)	Ditemukan hubungan positif antara obesitas dengan status kesehatan mulut pada anak.	India	Tinggi
8. ⁶⁰	4 Obesity and caries in four-to-six year old English children: a cross-sectional study	Paisi Martha, et al	2018	<i>Cross-sectional</i>	Total 347 anak usia 4-6 tahun (174 laki-laki, 173 perempuan)	Tidak ada hubungan antara ukuran obesitas dan karies yang ditemukan	Inggris	Rendah
9. ⁶¹	Association Between Childhood Obesity and Smooth-surface Caries in Posterior Teeth: A Preliminary Study	Hilgers Kelly K, et al	2006	<i>Cross-sectional</i>	Total 178 anak berusia 8-11 tahun (85 laki-laki, 93 perempuan)	Rata-rata karies gigi molar permanen meningkat secara signifikan dengan peningkatan BMI, bahkan setelah disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin	Amerika Serikat	Tinggi

10. ⁶²	Association Between Dental Caries and Body Mass Index Among Hamedan Elementary School Children in 2009	Mojarad F, Maybodi MH	2009	<i>Cross-sectional</i>	Total 1000 siswa (500 laki-laki, 500 perempuan) yang berusia 6-11 tahun	tidak adanya hubungan antara karies gigi dan obesitas.	Iran	Rendah
11. ⁶³	An inverse relationship between obesity and dental caries in Mexican schoolchildren: a cross-sectional study	Perez AG, et al	2020	<i>Cross-sectional</i>	total 522 anak sekolah yang berusia 8-12 tahun (252 laki-laki, 270 perempuan)	Anak-anak dengan obesitas lebih kecil kemungkinannya untuk mengalami karies gigi	Mexico	Rendah
12. ⁶⁴	⁴ Intricate Evaluation of Association between Dental Caries and Obesity among the Children in Al-Kharj City (Saudi Arabia)	El Qomsan MAA, et al	2017	<i>Cross-sectional</i>	total 251 anak berusia 7-12 tahun (133 laki-laki, 118 perempuan)	Skor rata-rata gigi berlubang (DFT) ditemukan jauh lebih tinggi pada anak-anak dengan obesitas. Juga, kejadian karies gigi pada gigi sulung ditemukan lebih tinggi pada anak-anak dengan obesitas.	Arab Saudi	Tinggi

Tabel 6 menunjukkan semua jenis penelitian pada jurnal yang didapatkan adalah *cross-sectional* dan menggunakan metode penilaian bias AHRQ yang dinilai secara independen oleh penulis. Hasil analisis bias terbagi menjadi tiga, yaitu bias rendah, bias tinggi dan bias tidak jelas. Berdasarkan penilaian AHRQ, 6 jurnal dianggap memiliki resiko bias “rendah”, 6 jurnal dianggap memiliki resiko bias “tinggi”, dan tidak ada jurnal yang dianggap memiliki resiko bias “tidak

jelas". Jurnal digambarkan memiliki kualitas yang baik jika dinilai berisiko rendah, dalam *systematic review* ini sebanyak 6 jurnal.

Semua jurnal yang didapatkan membahas anak-anak berusia 6 - 12 tahun dan menggunakan klasifikasi IMT untuk pengukuran berat badan. Jumlah total peserta pada *systematic review* ini sebanyak 8.482 anak. Enam jurnal memiliki sampel <500 anak, 3 jurnal memiliki sampel 500 hingga 1.000 anak dan 3 jurnal memiliki sampel >1.000 anak.

Hasil penelitian dari jurnal yang didapat dalam *systematic review* ini sangat beragam. Jurnal yang mendukung domain penelitian ini sebanyak 6 jurnal, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara *childhood obesity* dengan karies, sedangkan enam jurnal lainnya menyatakan tidak ada hubungan yang menjawab pertanyaan dalam penelitian ini.

4.2 Pembahasan

Obesitas dan karies gigi merupakan kondisi multifactorial. Anak-anak yang frekuensi makannya tinggi dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik dapat menyebabkan obesitas.^{54,55} Anak-anak yang mengalami obesitas cenderung mengonsumsi makanan berkalori tinggi, makanan/minuman manis berkadar gula tinggi dan lengket yang dapat menyebabkan karies gigi, hal ini dikarenakan makanan cenderung melekat pada permukaan gigi dan mempengaruhi nilai pH dalam mulut.^{56,58,60} Talibo (2016) menyatakan bahwa **mengonsumsi makanan kariogenik dengan frekuensi yang lebih sering akan meningkatkan terjadinya karies dibandingkan dengan mengonsumsi dalam jumlah banyak tetapi dengan frekuensi yang lebih jarang.**⁶⁵

Beberapa peneliti menyatakan terdapat hubungan antara *childhood obesity* dengan karies [Tschammler ⁹ *et al* (2019), Costacurta *et al* (2014), Vasconcelos *et al* (2019), Halder *et al* (2018), Hilgers *et al* (2006), El Qomsan *et al* (2017)], hal ini sejalan dengan jurnal review yang dilakukan Manohar *et al* (2019), yang menunjukkan bahwa anak-anak dengan kelebihan berat badan/ obesitas memiliki tingkat karies gigi yang lebih tinggi dibandingkan dengan berat badan normal pada anak usia kurang dari 6 tahun.⁶⁵ Costacurta *et al* (2014) menyatakan anak-anak obesitas ⁸ memiliki indeks karies gigi yang lebih tinggi dibandingkan anak dengan berat badan normal, baik gigi sulung maupun gigi permanen pada anak usia 6 – 11 tahun.⁵⁵

Namun, hasil ini tidak sependapat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [Swaminathan ⁹ *et al* (2019), Farsi *et al* (2016), Torres *et al* (2017), Paisi *et al* (2018), Mojarad *et al* (2009), Perez *et al* (2020)]. Penelitian Swaminathan *et al* (2019) menyatakan bahwa nilai rata-rata antara kategori *overweight* dan *underweight* tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 2.200 anak dari sekolah swasta dan negeri, sehingga semua tingkat sosial ekonomi dimasukkan yang dapat mengakibatkan variasi dalam distribusi sampel. Kemudian, anak dengan berat badan normal mendominasi dalam penelitian ini, sehingga hasil penelitian ini adalah tidak ditemukannya hubungan antara IMT dengan karies gigi pada anak, baik gigi sulung maupun gigi permanen.⁵⁴

Penelitian Swaminathan *et al* (2019) memiliki beberapa keterbatasan, yaitu anak-anak yang kelebihan berat badan tidak terlalu umum di India

dibandingkan dengan negara-negara Barat, sehingga sulit untuk mengumpulkan sejumlah anak kelebihan berat badan dalam populasi sampel tertentu. Selain itu, perbedaan budaya yang diketahui seperti pola makan anak-anak di negara India berbeda dengan pola makan anak-anak di negara Barat.^{54,56}

Paisi *et al* (2018) menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara obesitas dengan karies pada anak-anak di kota Plymouth. Hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan di kota Plymouth tersebut, dimana Plymouth adalah kota di Barat Daya Inggris yang relatif miskin dengan air non-fluoride yang dapat menyebabkan karies gigi.⁶⁰ Selain faktor lingkungan, faktor status sosial ekonomi juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi obesitas dan karies gigi.^{55,56}

Anak dengan status sosial ekonomi rendah lebih cenderung mengonsumsi makanan murah yang mengandung lebih banyak gula serta lebih sedikit makan buah dan sayuran dibandingkan anak dengan status sosial ekonomi tinggi yang dapat meningkatkan resiko obesitas dan karies gigi.^{55,59} Namun, Farsi *et al* (2016) menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi di kelas sosial ekonomi yang lebih tinggi, contohnya keluarga yang lebih kaya lebih mungkin untuk tidak membolehkan anak-anak pergi ke sekolah dengan berjalan kaki atau transportasi umum. Selain itu, mereka juga cenderung menyediakan makanan yang lebih sering dan lebih banyak serta membeli komputer dan video game.⁵⁶

Anak-anak yang kurang beraktivitas fisik cenderung banyak duduk dengan menghabiskan waktunya bermain komputer, bermain game dan menonton televisi, hal ini sependapat dengan Costacurta *et al* (2014) yang menyebutkan bahwa anak yang memiliki gaya hidup yang lebih banyak duduk dan menghabiskan waktu

lama untuk menonton televisi memiliki hubungan dengan peningkatan konsumsi makanan dan minuman ringan sehingga terjadinya obesitas dan karies.⁵⁵

Berdasarkan uraian diatas, faktor asupan makanan, lingkungan, status sosial ekonomi serta perbedaan budaya dari setiap negara merupakan faktor yang dapat mempengaruhi hubungan antara *childhood obesity* dengan karies. Beberapa jurnal diatas yang menyatakan tidak ada hubungan antara *childhood obesity* dengan karies dikarenakan memiliki berbagai keterbatasan dan perbedaan dalam metode penelitian seperti penentuan jumlah sampel, pemilihan sampel, populasi penelitian, dan sebagainya.

BAB**V****KESIMPULAN****DAN SARAN****5.1 Kesimpulan**

1. *Systematic review* ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara anak- anak yang mengalami obesitas (*childhood obesity*) dengan karies (n= 6).
2. Hasil penelitian sangat bervariasi. Faktor asupan makanan, lingkungan, status sosial ekonomi serta perbedaan budaya dari setiap negara merupakan faktor yang dapat mempengaruhi hubungan antara *childhood obesity* dengan karies

5.2 Saran

Diperlukan penyuluhan ke setiap sekolah dan masyarakat terutama orang tua dalam upaya pencegahan obesitas dan karies pada anak.

Hubungan Childhood Obesity terhadap karies

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	8%
2	repository.unimus.ac.id Internet Source	2%
3	digilib.unisayogya.ac.id Internet Source	1%
4	www.hindawi.com Internet Source	1%
5	echyners.wordpress.com Internet Source	1%
6	www.scribd.com Internet Source	1%
7	es.scribd.com Internet Source	1%
8	repositori.usu.ac.id Internet Source	1%
9	Yosef Faraj Amer Alshehri, Joon Soo Park, Estie Kruger, Marc Tennant. "Association	1%

between body mass index and dental caries in the Kingdom of Saudi Arabia: Systematic review", The Saudi Dental Journal, 2019

Publication

10

id.scribd.com

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

SURAT KETERANGAN PENGECEKAN SIMILARITY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Septa Larasasi
Nim : 04031381722052
Prodi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Kedokteran

Menyatakan bahwa benar hasil pengecekan similarity Skripsi/Tesis/Disertasi/Lap. Penelitian yang berjudul Hubungan Childhood Obesity terhadap Karies adalah 15%. Dicek oleh operator *:

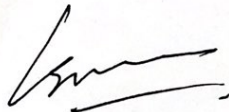
1. Dosen Pembimbing

②. UPT Perpustakaan *submis sdn* ID : 1596839968

3. Operatur Fakultas Kedokteran

Demikianlah surat keterangan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat saya pertanggung jawabkan.

Menyetujui
Dosen pembimbing 1



Nama: drg. Lasma Evy Lani, MARS
NIP:

Indralaya, 29 Maret 2021

Yang menyatakan,



Nama: Septa Larasasi
NIM: 04031381722052

*Lingkari salah satu jawaban tempat anda melakukan pengecekan Similarity