

KARYA TULIS ILMIAH
SYSTEMATIC REVIEW
**HUBUNGAN MENGGONSUMSI MAKANAN MANIS DENGAN STATUS
KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH DASAR**



DINDA AYU PRATIWI
P07525018009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
TAHUN 2021

KARYA TULIS ILMIAH
SYSTEMATIC REVIEW
HUBUNGAN MENGGUNAKAN MAKANAN MANIS DENGAN
STATUS KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH DASAR

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III**



DINDA AYU PRATIWI
P07525018009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
TAHUN 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Hubungan Mengonsumsi Makanan Manis Dengan Status Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar**
Nama : **Dinda Ayu Pratiwi**
NIM : **P07525018009**

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 15 Juni 2021

Menyetujui
Pembimbing

drg. Herlinawati, M.Kes
NIP. 196211191989022001

Ketua Jurusan Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Hubungan Mengonsumsi Makanan Manis Dengan Status Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar**
Nama : **Dinda Ayu Pratiwi**
NIM : **P07525018009**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Akhir Program Jurusan
Kesehatan Gigi
Poltekkes Kemenkes

Medan, 15 Juni 2021

Menyetujui

Penguji I

Penguji II

Asnita B. S., S.Pd, S.Si.T, M.Kes
NIP. 197508011995032001

drg. Nelly K. Manurung, M.Kes
NIP.196111061982032001

Ketua Penguji

drg. Herlinawati, M.Kes
NIP. 196211191989022001

Ketua Jurusan Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001

PERNYATAAN

HUBUNGAN MENGGUNAKAN MAKANAN MANIS DENGAN STATUS KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH DASAR

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 15 Juni 2021

Dinda Ayu Pratiwi
NIM : P07525018009

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
DENTAL HYGIENE DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 15, 2021**

Dinda Ayu Pratiwi

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CONSUMPTION OF SWEET FOOD
AND THE STATUS OF DENTAL CARRIES IN ELEMENTARY SCHOOL
STUDENTS**

ix+ 44 Pages, 5 Tables, Attachments

Abstract

Carcinogenic foods are foods that contain lots of carbohydrates, sticky and break easily in the mouth. Dental caries is damage to the hard tissues of the teeth caused by acids contained in carbohydrates through microorganisms in saliva experienced by most elementary school students as a result of lack of consumption of fibrous fruits and vegetables. In addition, the habit of consuming sweet and sticky (carcinogenic) foods is the biggest factor in the incidence of caries.

This study is a systematic review that aims to determine the relationship between consumption of sweet foods and caries status in elementary school students. This study reviewed 10 journals published after 2015.

Based on the results of the study, it is known that there is a relationship between the consumption of sweet foods and the incidence of dental caries in elementary school students. Based on a systematic review of 10 journals, it was found that 10% of students experienced dental caries; while the characteristics of carcinogenic food consumption were 70% in poor criteria and 30% in moderate criteria.

This study concludes that there is a relationship between the consumption of carcinogenic foods and the occurrence of dental caries, the higher the consumption of carcinogenic foods, the more severe the level of dental caries.

Keywords : Sweet Food, Dental Caries Status

References : 12 (2016-2021)



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
KTI, 15 JUNI 2021**

Dinda Ayu Pratiwi

**HUBUNGAN MENGGONSUMSI MAKANAN MANIS DENGAN STATUS
KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH DASAR**

ix+ 44 Halaman, 5 Tabel, Lampiran

Abstrak

Makanan kariogenik adalah makanan yang bersifat banyak mengandung karbohidrat, lengket dan mudah hancur didalam mulut. Karies gigi adalah kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh asam yang ada dalam karbohidrat melalui perantara mikroorganismenya yang ada dalam saliva dan sering dialami sebagian besar anak yang diakibatkan faktor kurangnya mengonsumsi buah-buahan yang berserat dan juga sayuran. Selain itu kebiasaan mengonsumsi makanan manis dan lengket (kariogenik) merupakan faktor paling besar pengaruhnya terhadap karies.

Metode penelitian ini adalah *systematic review* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan mengonsumsi makanan manis dengan status karies pada anak usia sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan dengan mereview jurnal 10 artikel yang terpublikasi yang terbit setelah tahun 2015.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ada hubungan antara konsumsi makanan manis dengan kejadian karies gigi pada anak sekolah dasar dilakukannya *systematic review* dari 10 jurnal terdapat yang mengalami karies gigi berjumlah (10%). Kemudian Karakteristik Mengonsumsi Makanan Manis/Kariogenik diketahui bahwa sebagian besar termasuk dalam kriteria buruk (70%) dan kriteria sedang (30%).

Kesimpulan dari hasil penelitian dan penelitian terkait ternyata konsumsi makanan kariogenik dapat menyebabkan terjadinya karies gigi dimana semakin banyak (tinggi) mengonsumsi makanan kariogenik maka akan semakin parah juga tingkat karies gigi yang akan diderita oleh anak.

Kata Kunci : makanan manis, status karies gigi.

Daftar Pustaka : 10 (2012-2021)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai syarat akhir pada program D-III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Gigi dengan judul **“Hubungan Mengonsumsi Makanan Manis Dengan Status Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar”** dapat selesai tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, perhatian, doa, dorongan, nasehat dan prasarana.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Drg. Hj. Herlinawati, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing, mengarahkan, memberikan ilmu serta semangat dalam menyelesaikan karya ini. Saya sangat berterima kasih untuk semua ilmu pengalaman yang telah diberikan kepada saya, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai.
3. Ibu Asnita BS, S.Pd, S.SiT, M.Kes Selaku dosen penguji I saya, yang telah memberikan arahan, masukan, kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
4. Ibu Drg. Nelly K. Manurung, M.Kes Selaku dosen penguji II, yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk penyempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah *Systematic review*.
5. Terkhusus kepada keluarga, kedua orang tua saya Bapak Sutiyo dan Ibu Kartini tercinta, yang telah senantiasa memberikan dukungan, doa dan pendidikan yang terbaik hingga saat ini.
6. Terimakasih kepada Mas Agung Makdani orang yang baik hati dan saya

sayangi yang selalu setia menemani,membantu,dan memberi dukungan serta sabar mendengarkan keluh kesah dari saya maba hingga menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Terimakasih kepada Adik saya Bagus Aji Samudra yang saya sayangi,yang telah menghibur saya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Sahabat sahabat saya Jhiana,Izza,dan Fadhillah yang telah mendukung dan memberi semangat untuk saya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Dan kepada Melisa,Anggi teman seperjuangan selama dikampus,teman teman yang selalu mau ditumpangin kosan dan berbagi suka duka selama dunia perkuliahan hingga kita bertiga sampai ditahap ini.

Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan dalam membuat *Systematic Review* ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna kesempurnaan *Systematic Review* ini, sehingga *Systematic Review* ini dapat disusun dengan baik dan nantinya dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan bagi semua pihak yang membaca dan bagi peneliti selanjutnya.

Medan, 15 Juni 2021

Dinda Ayu Pratiwi
NIM : P07525018009

DAFTAR ISI	Halaman
Abstract	ii
Abstrak	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Makanan Manis dan Mudah Melekat.....	4
2.2 Karies Gigi.....	8
2.2.1 Pengertian Karies Gigi	8
2.2.2 Jenis-Jenis Karies Gigi	10
2.2.3 Pencegahan Karies Gigi	10
2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Karies	10
2.3 Faktor Penyebab Karies Gigi Pada Anak	12
2.4 Penelitian Terkait.....	14
2.5 Kebaruan Penelitian	17
2.6 Kerangka Berfikir	18
2.7 Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3 Rumusan PICOS	19
3.4 Prosedur Penelusuran Artikel.....	19
3.5 Langkah Penelitian	20

3.6	Variabel Penelitian.....	22
3.7	Definisi Operasional Variabel.....	22
3.7.1	Mengonsumsi Makanan Manis.....	22
3.7.2	Status Karies Gigi.	22
3.8	Instrumen Penelitian Dan Pengolahan Data	23
3.8.1	Instrumen Penelitian.....	23
3.8.2	Pengolahan Data	23
3.9	Analisis Penelitian	23
3.10	Etika Penelitian	23
BAB IV	HASIL PENELITIAN	24
4.1	Hasil Karakteristik Umum Artikel	24
4.2	Karakteristik Mengonsumsi Makanan Manis/Kariogenik	26
BAB V	PEMBAHASAN	27
5.1	Karakteristik Umum Artikel.....	27
5.2	Karakteristik Mengonsumsi Makanan Manis.....	28
5.3	Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi.	30
BAB VI	PENUTUP	32
6.1	Kesimpulan.....	32
6.2	Saran.....	32
6.2.1	Bagi Pihak Sekolah	32
6.2.2	Bagi Pihak Orang Tua Murid	32
6.2.3	Bagi Pihak Siswa	33
	DAFTAR PUSTAKA.....	34
	LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Penelitian terkait yang dijadikan kutipan dalam pengerjaan <i>systematic review</i>	14
Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan eksklusi dengan menggunakan Format PICOS.	20
Tabel 4.1 Karakteristik Umum Artikel	24
Tabel 4.2 Karakteristik Mengonsumsi Makanan Manis/Kariogenik.	26
Tabel 4.3 Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi.	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Faktor yang mempengaruhi terjadinya karies	11
Gambar 2.2 Kerangka berfikir penelitian	18
Gambar 3.3 Langkah Penelitian.....	21
Gambar 3.4 Variabel yang berpengaruh dalam penelitian.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Daftar Konsultasi	35
Lampiran 2 Etical Clereance	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Jadwal Konsultasi	39
Lampiran 4 Daftar Riwayat Hidup	40
Lampiran 5 Dokumentasi Seminar Hasil KTI (Online)	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan utama dari pembangunan dalam bidang kesehatan adalah menciptakan lingkungan yang memungkinkan bagi rakyatnya untuk menikmati umur panjang, sehat, dan menjalankan kehidupan yang produktif. Pelayanan kesehatan gigi dan mulut adalah bagian integral dari pelayanan kesehatan dalam upaya pencapaian pemerataan, jangkauan dan peningkatan mutu pelayanan kesehatan gigi dan mulut. Namun, kesehatan gigi dan mulut sering menjadi prioritas yang kesekian bagi sebagian orang. Padahal, seperti yang kita ketahui, gigi dan mulut merupakan 'pintu gerbang' masuknya kuman dan bakteri sehingga dapat mengganggu kesehatan organ tubuh lainnya (Lestari & Atmadi 2016).

Dengan kata lain bahwa kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan tubuh secara keseluruhan yang tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh secara umum . Salah satu kerusakan gigi yang paling umum diderita oleh anak- anak adalah karies. Karies gigi merupakan penyakit yang banyak menyerang anak- anak maupun dewasa, baik pada gigi susu maupun gigi permanen. Karies gigi merupakan sebuah penyakit infeksi yang merusak struktur gigi, penyakit ini menyebabkan gigi berlubang, menyebabkan nyeri, gangguan tidur, penanggalan gigi, infeksi, berbagai kasus berbahaya dan bahkan kematian (Lestari & Atmadi 2016).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2016 menyatakan kejadian karies gigi pada anak masih besar yaitu 60-90% (Katli, 2018). Di Indonesia kejadian karies gigi pada anak masih tinggi, menurut data PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia) menyebutkan bahwa sebanyak 89% penderita karies adalah anak-anak (Elbees & Wahyudi 2018). Karies gigi terjadi dari beberapa jenis karbohidrat makanan misalnya sukrosa dan glukosa yang difermentasi oleh bakteri tertentu dan membentuk asam sehingga pH plak akan menurun sampai di bawah 5 dalam tempo 1-3 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan dan

proses karies pun dimulai. Karies gigi bisa terjadi apabila keempat faktor yaitu karbohidrat, mikroorganisme, host dan gigi, dan waktu saling berinteraksi. Oleh karena itu, konsumsi gula yang sering dan berulang-ulang akan tetap menahan pH plak di bawah normal dan menyebabkan demineralisasi email.

Karies gigi merupakan penyakit yang sering dialami sebagian besar anak yang di akibatkan factor kurangnya mengonsumsi buah-buahan yang berserat dan juga sayuran. Selain itu kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan yang manis dan lengket (kariogenik) merupakan faktor paling besar pengaruhnya terhadap karies. Pada usianya, mereka sangat menyukai jenis makanan tersebut. Padahal seperti penjelasan di atas bahwa makanan manis dan mudah melekat dapat menimbulkan karies gigi.

Kebiasaan buruk yang kurang menunjang kesehatan gigi sering kali diakibatkan ketidaktahuan anak mengenai manfaat melakukan kebiasaan baik dalam menjaga kesehatan gigi. Terkadang mereka telah mengetahui tentang itu semua, namun kesadaran untuk melakukannya tidak ada. Sebagian anak sekolah dasar belum mengetahui apa dampak makanan manis dan mudah melekat terhadap terjadinya karies gigi (Alfiah 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melakukan penelitian melalui *systematic review* dengan judul “**Hubungan mengonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar**”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan mengonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Melakukan *sistematic review* untuk mengetahui hubungan mengonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak usia sekolah dasar.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kriteria hubungan mengonsumsi makanan manis dengan

status karies gigi pada anak sekolah dasar.

2. Mengetahui rata-rata karies gigi pada anak sekolah dasar.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Systematic Review ini dapat menjadi tambahan referensi dalam melakukan penelitian sejenis penelitian terkait dengan hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil kajian *Systematic Review* ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber rujukan dan informasi yang tersedia di perpustakaan Poltekes Kemenkes Medan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Makanan Manis dan Mudah Melekat

Makanan kariogenik adalah makanan manis yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi. Sifat makanan kariogenik adalah banyak mengandung karbohidrat, lengket dan mudah hancur di dalam mulut. Makanan kariogenik banyak mengandung gula dan bersifat lengket sehingga dapat menempel pada permukaan gigi apabila tidak dibersihkan dengan baik. Makanan manis mempengaruhi terbentuknya karies gigi. Pola konsumsi makanan jenis gula atau sukrosa menambah cepat terjadinya karies gigi, terutama pada anak-anak yang senang mengonsumsi makanan manis ini. Selain itu makanan lain seperti sirup, minuman soda atau softdrink juga harus dihindari. Hubungan gula dalam snack dengan karies lebih besar dari total diet karena snack lebih sering dimakan dalam frekuensi tinggi. Pengaruh pola makan dalam proses karies biasanya lebih bersifat lokal, terutama dalam frekuensi mengonsumsi makanan. Setiap kali seseorang mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat, maka asam akan diproduksi oleh beberapa bakteri penyebab karies di rongga mulut, sehingga terjadi demineralisasi yang berlangsung selama 20-30 menit setelah makan (Wirza & Wilis 2019).

Anak sekolah mempunyai banyak aktivitas sehingga sering melupakan waktu makan. Anak yang tidak sarapan pagi cenderung mengonsumsi energi dan zat gizi lebih sedikit daripada anak yang sarapan pagi. Kebiasaan makan pagi perlu diperhatikan untuk menyediakan energi bagi tubuh dan agar anak lebih mudah menerima pelajaran. Kebiasaan membawa bekal makanan pada anak ketika sekolah memberikan beberapa manfaat antara lain dapat menghindarkan dari gangguan rasa lapar dan dari kebiasaan jajan. Hal ini sekaligus menghindarkan anak dari bahaya jajanan yang tidak sehat dan tidak aman. Anak-

anak umumnya sering mengemil jajanan kariogenik diluar jam makan seperti memakan gula-gula saat jam istirahat, pulang sekolah, dan saat main sore hari, apabila anak terlalu banyak makan gula-gula dan jarang membersihkannya dapat memicu terjadinya karies (Hidaya & Sinta 2018).

Karies gigi umumnya banyak ditemukan pada anak usia sekolah karena anak sudah lebih aktif untuk ikut menentukan apa yang ingin dimakannya dan kapan ia mau mengkonsumsinya. Cokelat, permen, atau biskuit-biskuit manis adalah makanan yang sangat disukai anak-anak pada umumnya.

Tetapi, makanan jenis ini mengandung banyak gula dan bisa memunculkan berbagai gangguan kesehatan anak usia sekolah khususnya anak sekolah dasar adalah satu kelompok yang rentan terhadap penyakit gigi dan mulut karena umumnya anak tersebut masih mempunyai perilaku atau kebiasaan diri yang kurang menunjang kesehatan gigi. Padahal, usia sekolah merupakan masa untuk meletakkan landasan kokoh bagi terwujudnya manusia yang berkualitas dan kesehatan merupakan faktor penting yang menentukan kualitas sumber daya manusia (Lestari & Atmadi 2016).

Lima Makanan kariogenik merupakan makanan yang sangat di gemari anak- anak karena mengandung gula dan karbohidrat. banyak dijumpai jenis-jenis makanan kariogenik yang bersifat manis, lunak, dan mudah melekat pada gigi seperti permen, coklat, es krim, biskuit,dan lain-lain.Selain rasanya yang manis dan enak,harga nya relatif murah,mudah didapat,dan dijual dalam aneka bentuk serta warna makanan bervariasi dan disukai anak-anak Berikut ini merupakan beberapa contoh makanan manis dan mudah lengket.

a. Biskuit

Dalam pembuatan biskuit, ditambahkan gula yang berfungsi sebagai pemanis dan memberikan tekstur halus pada biskuit tersebut. Jenis gula yang digunakan biasanya adalah gula halus. Biasanya dalam proses pembuatan biskuit, ditambahkan lemak atau minyak yang

berfungsi melembutkan, sehingga biskuit menjadi lebih lezat.

b. Cokelat

Cokelat adalah produk turunan dari tanaman kakao yang aslinya berasal dari Amerika Tengah. Bagian tanaman yang diambil untuk memproduksi cokelat adalah bijinya yang terdapat di dalam buah cokelat. Buah cokelat mengandung 30-40 biji.

c. Dodol

Dodol adalah produk makanan yang dibuat dari tepung beras ketan, santan kelapa, dan gula, dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan lain yang diizinkan. Dodol merupakan salah satu jenis makanan tradisional yang termasuk dalam kelompok pangan semi basah yang berkadar air 10-40 persen dan antara 0,65-0,90.

d. Roti

Komposisi roti tawar umumnya terdiri dari 57% tepung terigu, 36% air, 1,6% gula, 1,6% shortening (mentega atau margarin), 1% tepung susu, 1% garam dapur, 0,8% ragi roti (yeast), 0,8% malt, dan 0,2% garam mineral.

e. Wafer

Bahan baku yang diperlukan dalam pembuatan wafer umumnya terdiri dari tepung terigu, soda, minyak, lesitin, gula, telur, garam, ammonium bikarbonat, dan air.

f. Es krim

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah lemak susu, padatan susu tanpa lemak (skim), gula pasir, bahan penstabil, pengemulsi, dan penambah rasa.

Makanan-makanan yang dijelaskan di atas adalah makanan manis dan mudah lengket yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada gigi dan mulut apabila konsumsi terhadap makanan tersebut terlalu berlebihan dan

kebersihan gigi dan mulut tidak dijaga. Salah satu penyakit gigi dan mulut yang sering terjadi karena konsumsi makanan manis dan mudah lengket adalah karies gigi. Dilakukannya *systematic review* guna mengkaji promosi kesehatan mengenai makanan manis dan pentingnya perawatan gigi yang benar perlu disosialisasikan pada semua pihak di sekolah.

Makanan sangat berpengaruh terhadap gigi dan mulut, pengaruh ini dapat dibagi menjadi dua :

a. Isi dari makanan yang menghasilkan energi, misalnya :

1. Karbohidrat
2. Protein
3. Lemak
4. Vitamin

b. Fungsi mekanis dari makanan yang dimakan

Makan yang bersifat membersihkan gigi, makanan merupakan penggosok gigi alami, tentu saja akan mengurangi kerusakan gigi. Makanan yang bersifat membersihkan ini adalah apel, jambu air dan bengkuang. Sebaliknya makanan yang lunak dan melekat pada gigi amat merusak gigi seperti. Bonbon, coklat, biskuit dan lain sebagainya (Armilda et al. 2017).

Perilaku anak mengkonsumsi makanan ataupun minuman yang manis, yang tidak diiringi dengan perilaku membersihkan gigi menyebabkan kebersihan gigi anak lebih buruk dibandingkan orang dewasa (Putri et al. 2017). Beberapa faktor diantaranya kegemaran anak usia sekolah mengonsumsi makanan manis menyebabkan salah satu kerusakan gigi yang paling umum diderita oleh anak-anak adalah karies, yg disebabkan akibat seringnya mengkonsumsi makanan kariogenik (Pertiwi et al. 2018). Makanan kariogenik merupakan makanan yang mengandung gula dan sukrosa, yang dapat menyebabkan terjadinya

karies gigi atau gigi berlubang pada anak .

2.2 Karies Gigi

2.2.1 Pengertian Karies Gigi

Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas jazad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat di ragikan. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. karies gigi juga suatu proses kronis yang dimulai dengan larutnya mineral email, sebagai akibat terganggunya keseimbangan antara email dan sekelilingnya yang disebabkan oleh pembentukan asam mikrobial dari substrat (medium makanan bagi bakteri), yang mengakibatkan timbul destruksi komponen- komponen organik dan akhirnya terjadi kavitas atau pembentukan tulang. Karies gigi merupakan penyakit multifaktorial pada jaringan gigi yang diawali dengan kerusakan jaringan yang dimulai dari permukaan gigi seperti pada bagian pit, fissures, dan daerah inter proksimal, dan kemudian meluas kearah pulpa. Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan juga dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih, serta dapat meluas ke bagian yang lebih dalam dari gigi. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya karies gigi, diantaranya adalah karbohidrat, mikroorganisme dan saliva, permukaan dan anatomi gigi (Putri et al. 2017). Karies gigi dapat dialami oleh setiap orang dan dapat timbul pada satu permukaan gigi atau lebih dan dapat meluas ke bagian yang lebih dalam dari gigi, misalnya dari email ke dentin atau ke pulpa.

Terbentuknya karies disebabkan oleh adanya tiga faktor primer yaitu host (gigi), mikroorganisme, dan substrat (karbohidrat), ditambah faktor keempat yang juga berpengaruh besar, yaitu waktu. Mekanisme

terjadinya karies dimulai dengan adanya substrat dan mikroorganisme (*Streptococcus mutans*). Anak lebih rentan mengalami karies gigi, karena pada umumnya keadaan kebersihan mulut pada anak lebih buruk dan anak lebih banyak makan makanan serta minuman yang menyebabkan karies dibandingkan dengan orang dewasa. Anak-anak umumnya senang makan-makanan yang mengandung gula. Apabila anak terlalu banyak makan gula dan jarang membersihkannya, maka giginya banyak yang mengalami karies.

Begitu dengan ibu hamil yang tidak memiliki pengetahuan atas pemeliharaan kesehatan gigi mulut maka tingkat penjagaan kebersihan mulutnya juga rendah. Penyebab masih tingginya prevalensi karies terjadi karena kebiasaan makan makanan manis dan lengket yang dilakukan dalam kegiatan sehari-hari pada anak usia sekolah. Mereka makan saat sedang bermain, menonton televisi, belajar dan sebelum tidur. Kondisi ini memperbesar kemungkinan tertinggalnya sisa makanan didalam mulut, sehingga mempermudah pertumbuhan mikroorganisme penyebab karies.

Diantara kerugian yang paling banyak disorot dari pemakaian gula pasir dalam makanan bergula seperti permen, snack, minuman adalah kerusakan atau pengeroposan gigi, terutama pada anak-anak, karena dapat menyebabkan kerusakan atau karies gigi, maka gula digolongkan sebanyak senyawa kariogenik (Wirza & Wilis 2019). Anak usia sekolah merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap karies, karena umumnya masih mempunyai pengetahuan dan perilaku yang kurang terhadap karies gigi. Anak-anak pada masa ini mulai belajar memperhatikan perilaku hidup dari lingkungan sekitar, mulai berinteraksi dengan banyak teman, mengenal dan meniru apa yang dilihat, dampaknya dapat berakibat menguntungkan atau merugikan bagi kesehatan gigi (Ratih & Dewi 2019)

2.2.2 Jenis-Jenis Karies Gigi

- a. Karies Superfisialis Karies jenis ini berarti adanya karies baru mengenai enamel saja, sedangkan dentin belum terkena.
- b. Karies Media Yaitu karies sudah mengenai dentin, tetapi belum melebihi setengah dentin.
- c. Karies Profunda Karies sudah mengenai lebih dari setengah dentin dan kadang-kadang sudah mengenai pulpa.

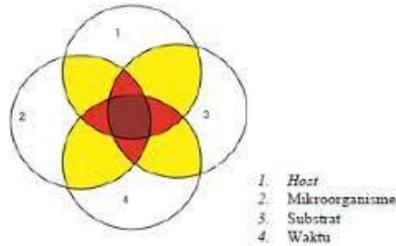
2.2.3 Pencegahan Karies Gigi

Pencegahan karies gigi bertujuan untuk mempertinggi taraf hidup dengan memperpanjang gigi didalam mulut. Pencegahan karies gigi meliputi :

- i. Pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut dengan cara menyikat gigi secara teratur dan benar dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung *floured*.
- ii. Menyikat gigi minimal 2 kali sehari, yakni setelah makan pagi dan sebelum tidur malam.

2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Karies

Banyak faktor yang dapat menimbulkan karies gigi pada anak, diantaranya adalah faktor di dalam mulut yang berhubungan langsung dengan proses terjadinya karies gigi, antara lain struktur gigi, morfologi gigi, susunan gigi-geligi di rahang, derajat keasaman saliva, kebersihan mulut yang berhubungan dengan jumlah dan frekuensi makan makanan yang menyebabkan karies (makanan kariogenik) (Rehena, 2020).



Gambar 2.1 Faktor yang mempengaruhi terjadinya karies

▪ **Faktor langsung**

- Host

Struktur dan komposisi gigi tidak diragukan lagi mempengaruhi inisiasi dan progresi dari lesi karies. Permukaan enamel yang terluar diketahui lebih resisten terhadap karies dibandingkan dengan permukaan enamel di bawahnya.

Keadaan morfologi gigi juga berpengaruh terhadap perkembangan karies, adanya pit dan fissure yang dalam pada permukaan gigi dapat menjadi tempat masuknya sisa-sisa makanan, bakteri dan debris. Penumpukan sisa-sisa makanan, bakteri dan debris yang tidak dibersihkan akan menyebabkan karies berkembang dengan cepat (Zulkarnain 2018). Saliva merupakan salah satu faktor host yang memiliki peranan terhadap terjadinya karies. Pada tahun 1901, Rigolet menemukan bahwa pasien dengan sekresi saliva yang sedikit atau tidak sama sekali memiliki presentase karies gigi yang semakin tinggi.

- Mikroorganisme

Bakteri *Streptococcus mutans* dan bakteri *Laktobacili* merupakan dua bakteri yang berperan penting dalam proses terjadinya karies. *Streptococcus mutans* berperan dalam proses awal pembentukan karies, setelah itu bakteri *laktobacili* meneruskan peran untuk membentuk kavitas pada enamel.

- Substrat

Tingkat konsumsi karbohidrat yang tinggi terutama sukrosa cenderung mengalami kerusakan pada giginya namun orang dengan diet yang banyak mengandung lemak dan protein memiliki resiko rendah terkena karies. Pengaruh substrat terhadap pembentukan plak adalah membantu perkembangbiakan dan kolonisasi mikroorganisme pada permukaan enamel dengan menyediakan bahan metabolisme bagi mikroorganisme yang menyebabkan timbulnya karies (Kidd dan Joyston , 1992).

- Waktu

Upaya preventif karies gigi pada anak adalah dengan pengurangan asupan karbohidrat yang akan menyebabkan penurunan pH rongga mulut oleh metabolisme bakteri pembentuk plak. Plak hasil metabolisme bakteri akan tetap dalam kondisi asam selama beberapa saat. Untuk kembali ke pH normal, diperlukan waktu 30-60 menit. Dengan demikian, asupan karbohidrat dengan frekuensi tinggi akan menahan pH plak di bawah normal yang akan menyebabkan terjadinya demineralisasi enamel (Kidd and Bechal 1991).

2.3 Faktor Penyebab Karies Gigi Pada Anak

Karies gigi merupakan penyakit yang sering dialami sebagian besar anak

yang diakibatkan faktor kurangnya mengonsumsi buah-buahan yang berserat dan juga sayuran. Selain itu kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan yang manis dan lengket (kariogenik) merupakan faktor paling besar pengaruhnya terhadap karies. Makanan yang dapat merusak gigi adalah makanan yang mengandung karbohidrat antara lain permen, coklat, es krim dan biskuit. Makanan tersebut merupakan makanan yang dapat mempercepat terjadinya kerusakan pada gigi. Beberapa jenis karbohidrat termasuk glukosa dan sukrosa dapat diragikan oleh bakteri, yang menyebabkan penurunan pH plak dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang menyebabkan terjadinya karies (Putri et al. 2017). Untuk dapat kembali ke pH normal makanan manis atau kariogenik bertahan 20-30 menit.

Akan tetapi apabila lebih dari 30 menit makanan tersebut akan bersifat asam dan gigi akan mengalami kerusakan lebih cepat. Setelah makan makanan kariogenik pH plak akan menurun dengan cepat yang dapat menghancurkan email. Kebiasaan anak-anak yang cenderung lebih menyukai makanan kariogenik dapat menyebabkan terjadinya karies gigi.

Keadaan kebersihan mulut anak lebih buruk dikarenakan anak lebih banyak makan makanan dan minuman yang menyebabkan karies atau kariogenik dibanding orang dewasa. Anak-anak umumnya sering mengemil jajanan kariogenik diluar jam makan seperti memakang gula-gula saat jam istirahat, pulang sekolah, dan saat main sore hari, apabila anak terlalu banyak makan gula-gula dan jarang membersihkannya dapat memicu terjadinya karies. Besar kecilnya pengaruh faktor risiko terhadap timbulnya karies pada anak sekolah dipengaruhi oleh pengetahuan, kesadaran, dan kebiasaan dalam merawat kesehatan gigi, kebiasaan yang perlu dimiliki anak-anak antara lain membersihkan gigi serta memilih jenis makanan jajanan (Zulkarnain 2018).

Efek buruk dari seringnya mengonsumsi makanan manis atau kariogenik yaitu terhadap kesehatan gigi. Pemilihan pola makan yang salah dan pengaruh gaya hidup modern juga dapat menyebabkan timbulnya karies gigi pada anak.

Karbohidrat seperti sukrosa yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi dikenal dengan sebutan makanan kariogenik.

Di sisi lain anak-anak memiliki kebiasaan menggosok gigi hanya setelah makan, sebelum dan sesudah tidur (Kartikasari & Nuryanto 2014). Anak usia sekolah diseluruh dunia diperkirakan 90% pernah menderita karies. Penyebab karies salah satunya karena sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi. Upaya yang dapat dilakukan salah satunya dengan menggosok gigi. Menggosok gigi merupakan salah satu hal yang perlu dilakukan untuk menjaga kebersihan mulut dan gigi dalam rangka tindakan pencegahan karies gigi. Menyikat gigi yang baik dan benar dilakukan dengan frekuensi dan waktu sesuai yaitu dua kali sehari, pagi sesudah makan dan malam hari sebelum tidur (Armilda et al. 2017)

Hasil penelitian Andayasari dan Anorital di Banten dan di Yogyakarta ditemukan adanya hubungan antara konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin sering mengkonsumsi makanan kariogenik, maka akan semakin tinggi indeks karies giginya (Hidaya & Sinta 2018)

2.4 Penelitian Terkait

Penelitian terkait dikumpulkan menjadi satu dan diringkas meliputi nama peneliti, judul artikel, dan nama jurnal serta database. Menjelaskan tentang nama penulis dan judul artikel yang dipilih dari *systematic review*.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait Yang Dijadikan Kutipan Dalam Pengerjaan *Systematic Review*

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Nama Jurnal
1	<ul style="list-style-type: none"> • Nurman Hidaya • Mezu Tri Sinta 	Gambaran kejadian karies gigi pada anak sekolah dasar.	Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan. Volume 9, Desember 2018, Nomor 1. https://jurnal.stikes-aisyiyah-

			palembang.ac.id/index.php/Kep/article/download/114/96 .
2	<ul style="list-style-type: none"> • Sri Lestari • Tara Ayu Atmadi P. 	Hubungan antara kebiasaan konsumsi makanan manis dengan karies gigi anak usia sekolah (<i>The relation between habitual consumption of sweet foods with tooth caries of school age children</i>)	Jurnal PDGI, Vol. 65, No. 2, Mei- Agustus 2016 , Hal. 55–59 , ISSN 0024-9548. http://jurnal.pdgi.or.id/index.php/jpdgi/article/view/144/135 .
3	<ul style="list-style-type: none"> • Reza 	Hubungan jenis makanan jajanan dengan status karies pada murid SDN Lampeune Urut Aceh Besar.	Jurnal Averrous Vol.4 No.22018. https://ojs.unimal.ac.id/index.php/averrous/article/download/1036/55 .
4	<ul style="list-style-type: none"> • Safira Diyanti Elbees • Chandra Tri Wahyudi 	Hubungan Kebiasaan Menggosok Gigi dan Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik dengan Karies Gigi Pada Anak Usia Di Sdn Pancoran Mas 2	Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia. Vol.8 No.4Desember2018. http://journals.stikim.ac.id/index.php/jiiki/article/view/142
5	<ul style="list-style-type: none"> • Dela Armilda • Dud 	Pola makan Makanan	Padjadjaran J Dent Res Student. Oktober 2017;1(2):127-134.

	<p>Aripin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inne Suherna • Sasmita 	<p>kariogenik dan non kariogenik serta</p> <p>Pengalaman karies anak usia 11-12 tahun di SDN Cikawari Kabupaten Bandung</p>	<p>http://jurnal.unpad.ac.id/pjdrs/article/download/22125/11205</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> • Intan Pertiwi • Luh Wayan Ayu Rahaswanti • I Wayan Gede Sutadarma 	<p>Gambaran kejadian karies dan konsumsi makanan kariogenik pada anak usia 10-12 tahun di Sekolah Dasar Negeri 3 Batur.</p>	<p>Bali Dental Journal . BDJ, Volume 2, Nomor 2, Juli - Desember 2018: 88-94.</p> <p>http://jkg-udayana.org/ojs/index.php/bdj/article/download/114/36/.</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> • Zasendy Rehena 	<p>Hubungan jenis dan frekuensi konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi pada anak SD Negeri 5 Waai Kabupaten Maluku Tengah.</p>	<p>Moluccas Health Journal,ISSN2686-1828, Jurnal Kesehatan UKIM Volume 2Nomor 1, April2020</p> <p>https://ojs.ukim.ac.id/index.php/mhj/article/view/428.</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> • Ratna Wilis • Wirza 	<p>Hubungan pengetahuan anak tentang jenis jajanan dengan karies gigi pada murid SMP Negeri 1</p>	<p>Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health) , Vol 3 No 2 (2019).</p> <p>https://ojs.unimal.ac.id/index.php</p>

		Peukan Bada.	/averrous/article/download/1036/555.
9	<ul style="list-style-type: none"> • Ida Ayu Dewi Kumala Ratih • Ni Luh Putu Sita • Indra Dewi 	Hubungan perilaku makan permen dengan karies pada siswa SDN dawan kaler kabupaten klungkung tahun 2017.	Jurnal Kesehatan Gigi (Dental Health Journal) Vol 6 No. 2 Agustus 2019. https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JKG/article/view/972 .
10	<ul style="list-style-type: none"> • Alfiah A 	Hubungan Konsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Kelas 1-3 di SD Negeri Bung Makassar.	Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Volume 12 Nomor 5 Tahun 2018. http://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/download/62/59/319

2.5 Kebaruan Penelitian

Tujuan penelitian Dilakukannya Systematic review untuk mengetahui apakah ada hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar.

1. Ruang Lingkup (Variabel)

Variabel yang dikaji sebagai *outcome* adalah hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar.

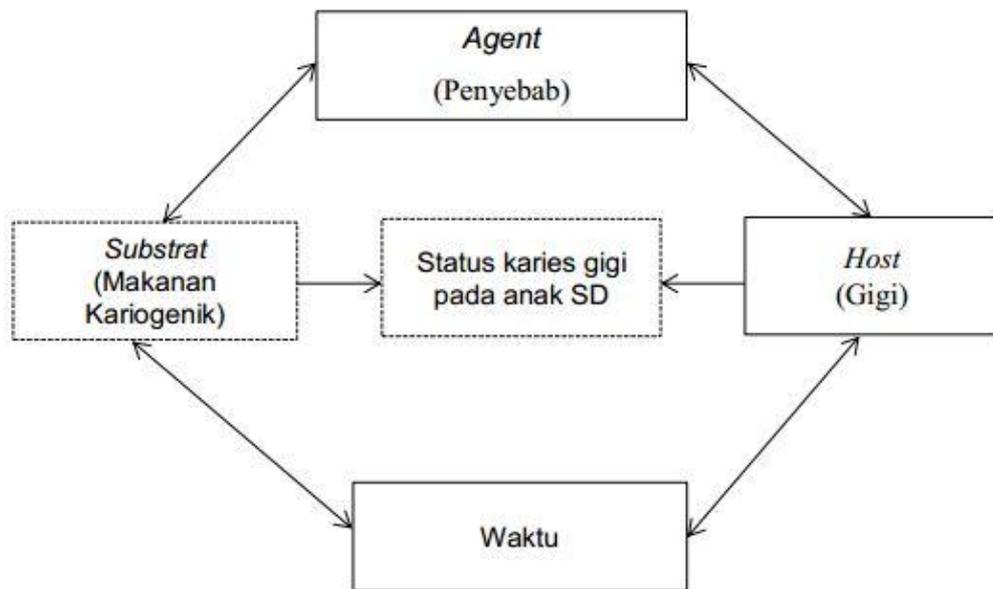
2. Studi primer yang dilibatkan

Peneliti tertarik melibatkan studi primer dengan berbagai

metode yang tidak lebih dari 5 tahun terakhir.

2.6 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir adalah model (gambar) berupa konsep tentang hubungan antara variabel satu dengan berbagai faktor lainnya. Menurut Newburn dalam Suwelo (1992), gigi karies dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu: Agent, Host, Substrat, dan Waktu. Peneliti menyusun kerangka berfikir tentang gambaran mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar sebagai berikut :



Keterangan :

- : Variabel yang diteliti
- : Variabel yang tidak diteliti

Gambar 2.2 Kerangka berfikir penelitian

2.7 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu ada hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah *systematic review*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dengan hasil uji yang dilakukan pada semua lokasi.

3.3 Rumusan PICOS

- a) *Population* : Anak sekolah dasar.
- b) *Intervention* : Tidak ada.
- c) *Comparison* : Tidak ada pembandingan.
- d) *Outcome* : Menurunnya angka kejadian karies gigi.
- e) *Study design* : Kuantitatif.

3.4 Prosedur Penelusuran Artikel

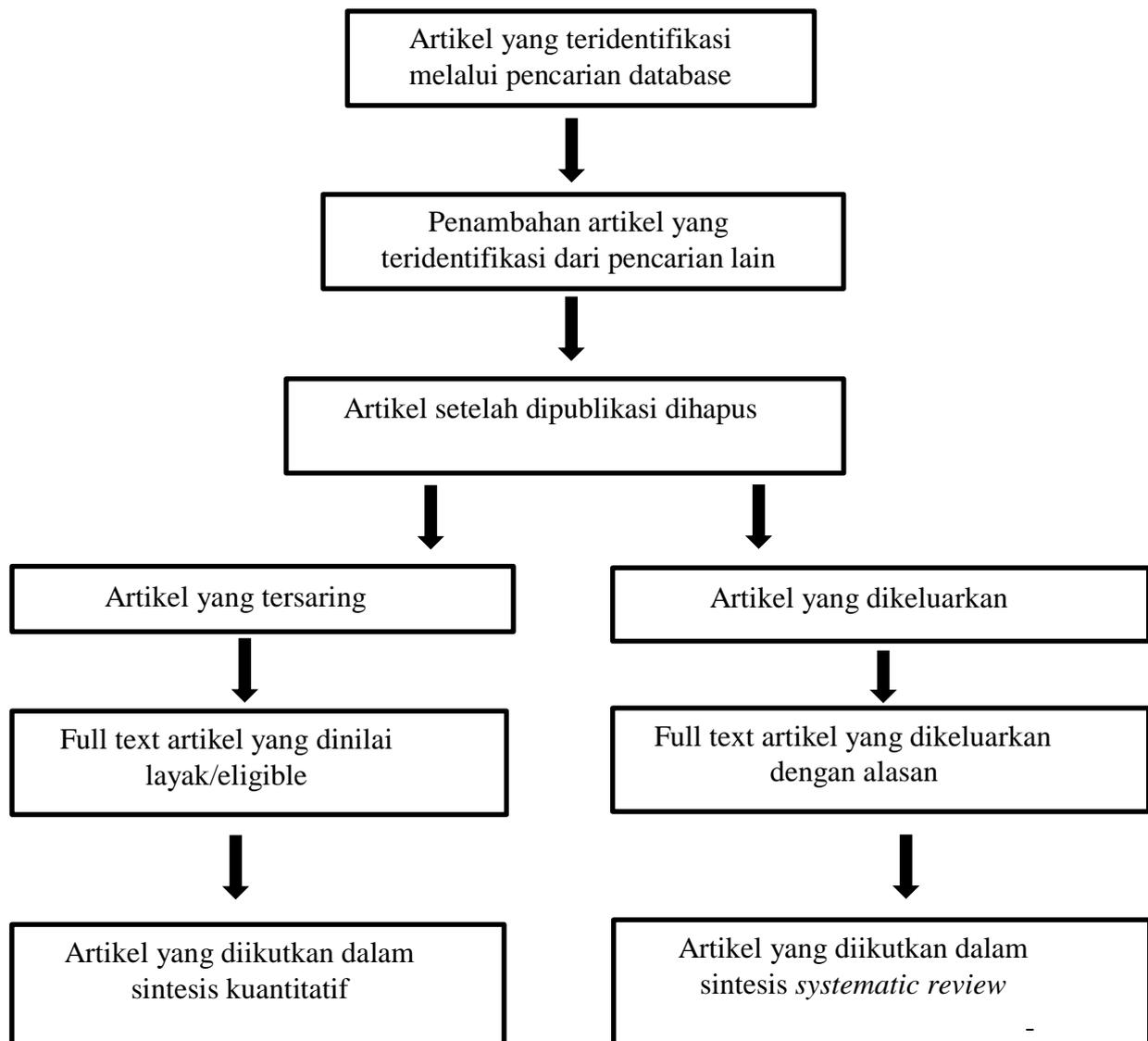
Sumber penelusuran artikel systematis review dengan menggunakan database elektronik terakreditasi/terindeks seperti *Google Scholar*, *google*, *Pubmed*, *Research Gate* dan sumber *database* lainnya yang menyebutkan dalam pencarian jurnal menggunakan kata kunci (*AND*, *OR* dan *NOT*).

3.5 Langkah Penelitian

Berikut merupakan tabel yang menunjukkan langkah-langkah penelitian dengan menggunakan format PICOS.

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi Dan Eksklusi Dengan Menggunakan Format PICOS.

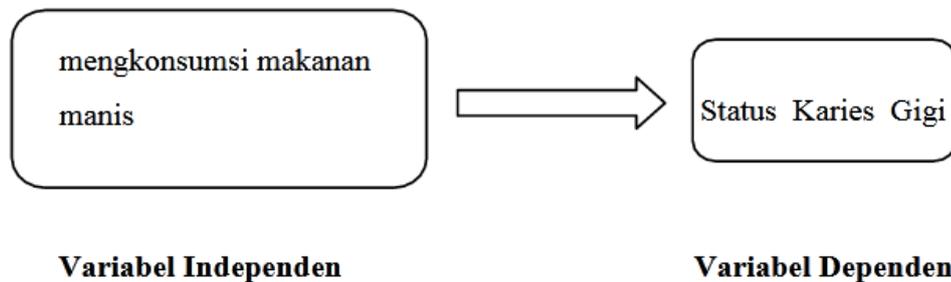
Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Populasi	Anak sekolah dasar.	Selain anak sekolah dasar.
Intervention	Tidak ada.	Tidak ada.
Comparation	Tidak ada faktor pembanding.	Tidak ada.
Outcome	Menurunnya angka kejadian karies.	Selain menurunnya angka kejadian karies.
Study Design	Kuantitatif	Selain kuantitatif.
Tahun Terbit	Jurnal terbit tahun 2016-2020.	Selain tahun 2016-2020.
Bahasa	Bahasa Indonesia.	Selain Bahasa Indonesia.



Gambar 3.3 Langkah Penelitian

3.6 Variabel Penelitian

Peneliti menyusun variabel penelitian tentang hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar sebagai berikut:



Gambar 3.4 Variabel yang berpengaruh dalam penelitian

3.7 Definisi Operasional Variabel

3.7.1 Mengonsumsi Makanan Manis

- Definisi : Mengonsumsi makanan kariogenik banyak mengandung karbohidrat, lengket, dan mudah hancur di dalam mulut.
- Outcome : Pemahaman hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi.
- Instrumen : Artikel terpublikasi.
- Skala pengukur : kategorik.

3.7.2 Status Karies Gigi.

- Definisi : Karies gigi proses jaringan keras gigi yang meliputi email, dentin, dan sementum yang terjadi karena interaksi multi faktor dalam rongga mulut antara lain bakteri, substrat, permukaan gigi, dan waktu.
- Outcome : Penurunan karies gigi pada anak sekolah dasar.
- Instrumen : Artikel terpublikasi.
- Skala pengukur : Kategorik.

3.8 Instrumen Penelitian Dan Pengolahan Data

3.8.1 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini alat yg digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan mengambil data dari artikel jurnal yang terpublikasi dengan judul “Hubungan Mengonsumsi Makanan Manis Dengan Status Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar.”

3.8.2 Pengolahan Data

Data yang diperoleh di kompilasi, diolah dan disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan pada studi *systematic review*.

3.9 Analisis Penelitian

Mengetahui tingkat hubungan mengonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar sesuai dengan artikel dan outcome yang ingin dicapai sesuai masing- masing variabel.

3.10 Etika Penelitian

Penelitian *systematic review* ini telah memiliki *Ethical clearance* yang diterbitkan dari Komisi Etik Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Karakteristik Umum Artikel

Telah diperoleh artikel berasal dari jurnal yang terpublikasi yang direview sesuai tujuan penelitian *systematic review* dan keasliannya dapat dipertanggungjawabkan tampilan hasil review adalah tentang ringkasan dan hasil dari setiap artikel yang terpilih yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4.1 Karakteristik Umum Artikel

NO	KATEGORI	F	%
A.	Tahun Publikasi		
1	2016	1	10
2	2017	1	10
3	2018	5	50
4	2019	2	20
5	2020	2	20

B.	Desain Penelitian	F	%
1	Deskriptif analitik dengan design cross Sectional	8	80
2	Deskriptif kuantitatif	1	10
3	Deskriptif analitik dengan survey	1	10

C.	Sampling Penelitian	F	%
1	Total sampling	3	30
2	Purposive sampling	3	30
3	Consecutive sampling	1	10
4	Stratified random sampling	1	10
5	Proporsional sampling	1	10

6	Teknik random sampling	1	10
---	------------------------	---	----

D.	Instrumen Penelitian	F	%
1	Kuesioner	6	60
2	Kuesioner dan data sekunder	1	10
3	<i>food frequency Questionnaire</i>	2	20
4	Kuesioner , kartu status pasien	1	10

E.	Analisis Statistik Penelitian	F	%
1	Uji statistik chi-square	4	40
2	Univariat distribusi frekuensi dan bivariat dengan uji chi-square	5	50
3	Uji korelasi	1	10

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh data bahwa sebesar 50% artikel dipublikasi pada tahun 2018, 20% artikel tahun 2019 dan tahun 2020, dan masing-masing 10% artikel tahun 2016, 2017.

Diperoleh data desain penelitian sebesar 80% analitik dengan design cross sectional, dan masing-masing 10% deskriptif kuantitatif dan deskriptif analitik dengan survey.

Diperoleh data sampling penelitian sebesar 30% total sampling dan purposive sampling, masing-masing berjumlah 10% consecutive sampling, stratified random sampling, proporsional sampling, dan teknik random sampling.

Diperoleh data instrumen penelitian sebesar 60% kuesioner, 20% food frequency Questionnaire dan masing-masing berjumlah 10% kuesioner data sekunder, dan Kuesioner kartu status pasien.

Diperoleh data analisis statistik penelitian sebesar 50% univariat distribusi frekuensi bivariat dengan uji chi-square, dan Uji statistik chi-square sebesar 40%, 10% untuk uji korelasi.

4.2 Karakteristik Mengonsumsi Makanan Manis/Kariogenik

Hasil dilakukan untuk mengetahui karakteristik mengonsumsi makanan manis (anak SD) berdasarkan kriteria mengonsumsi makanan manis.

Tabel 4.2 Karakteristik Mengonsumsi Makanan Manis/Kariogenik.

Kriteria Mengonsumsi Makanan Manis	F	%
Baik	0	0
Sedang	3	30
Buruk	7	70
Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa sebagian besar termasuk dalam kriteria buruk (70%) dan kriteria sedang (30%)

4.3 Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi.

Hasil dilakukan untuk mengetahui hubungan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi (anak SD) berdasarkan kejadian karies gigi.

Tabel 4.3 Hubungan Konsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi.

Kejadian karies gigi	F	%
Karies	10	100
Tidak karies	0	0
Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa seluruh responden yang mengalami karies gigi berjumlah 10 responden (100 %).

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Umum Artikel

Berdasarkan 10 jurnal yang telah di review data yang diperoleh berjumlah (50%) artikel dipublikasi pada tahun 2018, masing-masing (20%) artikel tahun 2019 dan 2020, dan masing-masing (10%) artikel tahun 2016, 2017. Dari data yang diperoleh hasil penelitian dan penelitian terkait diatas ternyata usia anak-anak lebih banyak dan lebih rentan untuk mengalami karies gigi yang disebabkan oleh saat di usia anak-anak akan lebih suka mengkonsumsi makanan gula-gula dan makanan yang manis dan jarang membersihkannya dan hasil yang dikemukakan oleh (Safira dan Chandra, 2018) Penelitian ini menyimpulkan bahwa anak yang melakukan kebiasaan yang buruk mempunyai peluang lebih tinggi untuk memiliki karies gigi daripada anak yang melakukan kebiasaan yang baik. Hasil penelitian ini berarti anak yang sering mengkonsumsi makanan kariogenik mempunyai peluang lebih tinggi memiliki karies gigi dari pada anak yang jarang mengkonsumsi makanan kariogenik.

Diperoleh data desain penelitian sebesar 80% analitik dengan design cross sectional artinya pengukuran variabel hanya dilakukan dengan pengamatan sesaat atau dalam periode tertentu dan setiap studi hanya dilakukan satu kali pengamatan, dan masing-masing 10% deskriptif kuantitatif dalam jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya dan deskriptif analitik dengan survey menurut (Sugiono: 2009; 29) adalah suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya.

Diperoleh data sampling penelitian sebesar 30% total sampling dan purposive sampling menurut Sugiyono (2014) mengatakan bahwa total sampling adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. menurut Sugiyono (2016) bahwa purposive sampling adalah teknik

pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. dan masing-masing berjumlah 10% untuk consecutive sampling, stratified random sampling, proporsional sampling, dan teknik random sampling.

Diperoleh data instrumen penelitian sebesar 60% kuesioner menurut Sugiyono (2010: 199) Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya, 20% food frequency Questionnaire merupakan salah satu jenis metode yang biasa digunakan dalam Survei Konsumsi Gizi yang memiliki banyak kelebihan, yaitu cepat, murah, mudah dilakukan dilapangan dan mampu mendeteksi kebiasaan makan masyarakat dalam jangka panjang, dan masing-masing berjumlah 10% untuk kuesioner data sekunder, dan Kuesioner kartu status pasien.

Diperoleh data analisis statistik penelitian sebesar 50% univariat distribusi frekuensi bivariat dengan uji chi-square dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji *Chi-square* (X^2). Uji *Chi-square* adalah membandingkan frekuensi yang terjadi (observasi) dengan frekuensi harapan (ekspektasi), dan Uji statistik chi-square sebesar 40% merupakan uji statistik non-parametrik yang paling banyak digunakan dalam penelitian bidang kesehatan masyarakat, karena uji ini memiliki kemampuan membandingkan dua kelompok atau lebih pada data-data yang telah dikategorisasikan, 10% untuk uji korelasi yang bertujuan mengukur besarnya hubungan linear antara dua variabel atau lebih. Melalui sebuah analisis korelasi, kita bisa mengetahui apakah ada hubungan antara dua variabel dan bila ada hubungan, bagaimana arah hubungan dan seberapa besar hubungan antar variabel.

5.2 Karakteristik Mengonsumsi Makanan Manis

Berdasarkan dilakukannya *systematic review* dari 10 jurnal terdapat 7 jurnal yang termasuk dalam kriteria buruk mengonsumsi makanan manis berjumlah (70%) dan kriteria sedang berjumlah (30%) dari hasil penelitian dan penelitian terkait diatas kebiasaan konsumsi makanan manis dengan kategori

tinggi dapat terjadi karena anak sudah dapat mengatur pola makannya sendiri, adanya pengaruh teman atau jajanan di lingkungan sekolah dan di lingkungan luar rumah yang dapat mempengaruhi pola makan atau keinginannya untuk mencoba makanan yang belum dikenalnya kebiasaan makan yang salah pada anak sekolah dasar (SD) sering terjadi, seperti kebiasaan mengkonsumsi makanan jajanan secara berlebihan. Makanan jajanan yang sering dikonsumsi anak SD banyak bersifat kariogenik, seperti makanan manis, lengket, dan makanan yang berbentuk menarik.

Makanan kariogenik merupakan salah satu faktor utama penyebab karies gigi selain mikroorganisme, gigi dan waktu. Mengonsumsi makanan kariogenik dalam jumlah banyak dengan frekuensi yang lebih sering akan meningkatkan terjadinya karies.

Pemilihan makanan menjadi salah satu pemicu bagaimana kondisi gigi dan mulut seseorang. Kebersihan gigi dan mulut yang buruk dapat menyebabkan akumulasi plak (Ani Subekti, 2020). Hasil penelitian (Zulkarnain, 2018) Makanan kariogenik adalah makanan yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi apabila seseorang mengabaikan kebersihan gigi dan mulut. Sifat makanan kariogenik yaitu banyak mengandung karbohidrat, lengket dan mudah hancur didalam mulut. Gula sangat berpengaruh terhadap karies, karena mengkonsumsi gula yang berlebih adalah awal dari kerusakan gigi, gula juga mempunyai peranan penting dalam pembentukan karies, kerusakan gigi terjadi karena gula dari hasil penguraian karbohidrat dalam tubuh akan menghasilkan asam secara perlahan dapat memicu timbulnya karies. Seseorang yang sering mengkonsumsi makanan manis dan melekat, maka akan semakin sering pula sisa-sisa makanan tertinggal dipermukaan gigi, sehingga meningkatkan terjadinya karies (Putri et al. 2017). Oleh karena itu dianjurkan untuk menyikat gigi, atau minimal berkumur-kumur dengan air bersih setelah makan makanan manis dan lengket.

Faktor makanan yang dihubungkan dengan terjadinya karies adalah jumlah

fermentasi, konsentrasi dan bentuk fisik (bentuk cair, tepung, padat) dari karbohidrat yang dikonsumsi, frekuensi makan dan jajanan serta lamanya interval waktu makan. Mengonsumsi makanan kariogenik dengan frekuensi yang lebih sering akan meningkatkan kemungkinan terjadinya karies dibanding dengan mengonsumsi dengan jumlah banyak tetapi dengan frekuensi yang jarang. Kebiasaan anak mengonsumsi makanan kariogenik dapat berdampak buruk terhadap kesehatan gigi anak, dampak tersebut dapat terlihat dalam waktu singkat maupun lama. Buruknya kebersihan mulut salah satu penyebabnya yaitu perilaku menjaga kebersihan mulutnya kurang.

5.3 Hubungan Mengonsumsi Makanan Kariogenik Dengan Kejadian Karies Gigi.

Berdasarkan dilakukannya *systematic review* dari 10 jurnal terdapat yang mengalami karies gigi berjumlah (10%). Dari hasil penelitian dan penelitian terkait di atas ternyata konsumsi makanan kariogenik dapat menyebabkan terjadinya karies gigi dimana semakin banyak (tinggi) mengonsumsi makanan kariogenik maka akan semakin parah juga tingkat karies gigi yang akan diderita oleh anak. Karies gigi merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai, Penyakit ini terjadi karena demineralisasi jaringan permukaan gigi oleh asam organik yang berasal dari makanan yang mengandung gula. Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan.

Tandanya adalah demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya (Ani Subekti, 2020). Hal-hal yang mendukung terjadinya karies gigi: Gigi yang peka, yaitu gigi yang mengandung sedikit flour atau memiliki lubang, lekukan maupun alur yang menahan plak; Bakteri, mulut mengandung sejumlah besar bakteri, tetapi hanya bakteri jenis tertentu yang menyebabkan pembusukan gigi (Novita Meisida, 2014).

Karies gigi umumnya banyak ditemukan pada anak usia sekolah karena anak sudah lebih aktif untuk ikut menentukan apa yang ingin dimakannya dan kapan ia mau mengkonsumsinya. Cokelat, permen, atau biskuit-biskuit manis adalah makanan yang sangat disukai anak-anak pada umumnya.

Tetapi, makanan jenis ini mengandung banyak gula dan bisa memunculkan berbagai gangguan kesehatan. Banyak sekali faktor yang menyebabkan karies, diantaranya gigi dan air ludah, adanya bakteri penyebab karies, makanan yang kita konsumsi, makanan yang mudah lengket dan menempel di gigi, memudahkan terjadinya karies.

Sementara itu faktor lain yang turut andil adalah tingkat kebersihan gigi dan mulut, serta sikap/prilaku terhadap pemeliharaan kesehatan. Menurut World Health Organization (WHO) telah didapatkan hasil untuk angka kejadian karies yaitu mencapai 60-90% anak mengalami karies gigi (Katli, 2018). Di Indonesia menurut data PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia) menyebutkan bahwa sebanyak 89% penderita karies adalah anak-anak (Kartikasari & Nuryanto 2014).

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan *systematic review* dari 10 jurnal penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies pada anak sekolah dasar sebagian besar sejumlah 7 artikel (70%) mempunyai kebiasaan makan makanan kariogenik kategori buruk.
2. Semua yang mengalami karies gigi berjumlah 10 artikel yang di review sebesar (100%). Dari hasil penelitian dan penelitian terkait ternyata konsumsi makanan kariogenik dapat menyebabkan terjadinya karies gigi dimana semakin banyak (tinggi) mengkonsumsi makanan kariogenik maka akan semakin parah juga tingkat karies gigi yang akan diderita oleh anak.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan mengkonsumsi makanan manis dengan status karies gigi pada anak sekolah dasar.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Pihak Sekolah

Diharapkan bagi pihak sekolah agar dapat mengupayakan kantin sehat di sekolah, dan lebih mengefektifkan UKS terutama UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah), serta lebih memperhatikan jajanan yang dijual disekolah.

6.2.2 Bagi Pihak Orang Tua Murid

Diharapkan juga bagi orang tua murid agar dapat memperhatikan kebiasaan dan frekuensi konsumsi makanan kariogenik oleh anak SD saat berada di sekolah maupun di rumah.

6.2.3 .Bagi Pihak Siswa

Kepada para siswa agar mengurangi kebiasaan makan makanan yang manis dan mudah melekat serta rajin menyikat gigi dua kali sehari, yaitu pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, A., 2018. Hubungan konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi pada anak kelas 1-3 di SDN Bung Makassar. , 12, pp.501–504.
- Armilda, D., Aripin, D. & Sasmita, I.S., 2017. Pola makan makanan kariogenik dan non kariogenik serta pengalaman karies anak usia 11-12 tahun di SDN Cikawari Kabupaten Bandung caries experience of 11-12 years old children at SDN Cikawari Kabupaten Bandung. , 1(2), pp.127–134.
- Elbees, S.D. & Wahyudi, C.T., 2018. Hubungan Kebiasaan Menggosok Gigi dan Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik dengan Karies Gigi pada Anak Usia di SDN. Pancoran Mas II. , 8, pp.487–496.
- Hidaya, N. & Sinta, M.T., 2018. Gambaran Kejadian Karies Gigi pada Anak Sekolah Dasar. , 9, pp.69–79.
- Kartikasari, H.Y. & Nuryanto, 2014. Hubungan Kejadian Karies Gigi dengan Konsumsi Makanan Kariogenik dan Status pada Anak Sekolah Dasar (Studi pada Anak Kelas III dan IV SDN. Kadipaten I dan II Bojonegoro). , 3, pp.414–421.
- Lestari, S. & Atmadi, A., 2016. Hubungan antara kebiasaan konsumsi makanan manis dengan karies gigi anak usia sekolah. , 65(2), pp.55–59.
- Pertiwi, I., Rahaswati, L.W.A. & Sutadarma, I.W.G., 2018. Gambaran kejadian karies dan konsumsi makanan kariogenik pada anak usia 10-12 tahun di Sekolah Dasar Negeri 3 Batur. , 2(2), pp.88–94.
- Putri, R.M., Maemunah, N. & Rahayu, W., 2017. Kaitan Karies Gigi dengan Status Gizi Anak Pra Sekolah. *Jurnal Care*, 5, pp.28–40.
- Ratih, I.A. & Dewi, N.L.P., 2019. Hubungan Perilaku Makan Permen dengan Karies pada siswa SDN. 1 Dawan kaler Kabupaten Klungkung tahun 2017. , 6(2), pp.1–14.
- Rehena, S., 2020. Hubungan Jenis dan Frekuensi Konsumsi Makanan Kariogenik dengan Kejadian Karies Gigi pada Anak SD Negeri 5 Waai Kabupaten Maluku Tengah. *Moluccas health journal*, 2(April), pp.1–8.
- Wirza & Wilis, R., 2019. Hubungan Pengetahuan Anak terhadap Jenis Jajanan dengan Karies gigi pada Murid SMP Negeri 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh besar. , 3(2), pp.76–80.
- Zulkarnain, R., 2018. Hubungan Jenis Makanan Jajanan dengan Status Karies pada Murid SDN. Lampeuneurut Aceh Besar. , 4(2), pp.1–9.

LAMPIRAN



KEMENKES RI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLTEKKES KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor 11824/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Hubungan Mengonsumsi Makanan Manis Dengan Status Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Dinda Ayu Pratiwi**
Dari Institusi : **Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juli 2021
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

J# Ketua,

Dr.Ir. Zuraidah Nasution,M.Kes
NIP. 196101101989102001

Lampiran 1 Daftar Konsultasi

DAFTAR KONSULTASI

JUDUL : HUBUNGAN MENGGONSUMSI MAKANAN MANIS DENGAN STATUS KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH DASAR

No	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan		Saran	Paraf Mhs	Paraf Pembimbing
		BAB	SUB BAB			
1.	Senin/ 8 Maret 2021		Mengajukan Judul KTI	Membuat judul sesuai survey awal dan pertimbangkan waktu dan lokasi		
2.	Selasa/ 9 Maret 2021		Acc Judul KTI	Perbaiki Judul dan membuat Outline		
3.	Selasa/ 9 Maret 2021		Menyerahkan 10 Referensi Jurnal Terkait Judul	Mengganti beberapa jurnal yang lebih spesifik dengan judul		
4.	Selasa/ 9 Maret 2021		Acc Jurnal Terkait Judul	Membuat Outline		
5.	Senin/ 15 Maret 2021	Out line		Membuat Outline yang lengkap dan jelas		
6.	Senin/ 15 Maret 2021	BAB I	- Latar Belakang - Rumusan Masalah - Tujuan Penelitian - Manfaat Penelitian	Memasukan survey awal		
7.	Kamis/ 25 Maret 2021	BAB II	- Tinjauan pustaka - Kerangka konsep - Defenisi operasional - Hipotesis	Tambah referensi dan revisi sesuai judul		
8.	Kamis/ 25 Maret 2021	BAB III	Definisi Operasional	Definisi operasional , singkat , padat , jelas		

9.	Kamis/ 1 April 2021		Ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> - Sediakan power point - Mempersiapkan diri - Memperbaiki cara penulisan - Mengambil surat permohonan penelitian 		
10.	Kamis/ 1 April 2021	BAB I,II,III	Revisi Memperbaiki Proposal KTI	Sudah perbaikan		
11.	Kamis/ 1 April 2021	BAB I,II,III	Perbaikan Proposal	Perhatikan cara pengetikan dan spasi		
12.	Jumat/ 23 April 2021		Pengambilan Data dengan cara systematic review	Mereview hasil 10 jurnal terkait judul dengan teliti		
13.	Senin/ 10 Mei 2021		Hasil Tabel	Melanjutkan ke BAB IV dan BAB V		
14.	Kamis/ 20 Mei 2021	BAB IV ,V, VI	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil Penelitian - Pembahasan - Kesimpulan - Saran 	<ul style="list-style-type: none"> - Tabel harus terbuka - Pembahasan harus sistematis - Saran harus membangun dan sesuai saran 		
15.	Kamis/ 3 Juni 2021	BAB VI dan Abstrak	Isi Abstrak	Perhatikan panduan penulisan Abstrak		
16.	Kamis/ 3 Juni 2021	Abstrak		<ul style="list-style-type: none"> - Sesuai dengan judul KTI - Mewakili isi KTI 		
17.	Senin/ 21 Juni 2021		Ujian Seminar	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan hasil ujian - Perbaikan tata penulisan 		
18.	Senin/ 21 Juni 2021		Revisi KTI	Periksa kelengkapan data		
19.	Oktober 2021		Menyerahkan KTI	Dijilid lux dan ditandatangani oleh		

				pembimbing penguji , dan ketua jurusan		
--	--	--	--	--	--	--

Mengetahui :

Ketua Jurusan Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Medan, 2021
Pembimbing

drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001

drg. Herlinawati, M.Kes
NIP. 196211191989022001

Lampiran 2 Jadwal Konsultasi

JADWAL KONSULTASI

No	Urutan Kegiatan	Bulan															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengajuan Judul																
2.	Persiapan Proposal																
4.	Pengumpulan Data																
5.	Pengolahan Data																
6.	Analisa Data																
7.	Mengajukan Hasil Penelitian																
8.	Seminar Hasil																
9.	Penggadaan Laporan Penelitian																

Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

Nama : Dinda Ayu Pratiwi
NIM : P07525018009
Tempat, Tanggal Lahir : Gang Besi, 29 Mei 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Dalam Keluarga : Anak pertama dari 2 bersaudara
Alamat : Dusun III, Kel. Ramunia II, Kec. Pantai Labu
No. Telepon/Hp : 081272610280

B. Nama Orang Tua

Ayah : Sutiyo
Ibu : Kartini

C. Riwayat Pendidikan

1. Tahun (2006-2007) : TK Kartika XIV-8 Aceh Tamiang
2. Tahun (2007-2012) : SD Negeri 104248 Beringin
3. Tahun (2012-2015) : SMP Negeri 4 Lubuk Pakam
4. Tahun (2015-2018) : SMA Negeri 1 Lubuk Pakam
5. Tahun (2018-2021) : D-III Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan
Jurusan Kesehatan Gigi

Lampiran 4 Dokumentasi Seminar Hasil KTI (Online)

