

KEBIASAAN MENGKONSUMSI JAJANAN KARIOGENIK SEBAGAI PENYEBAB KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH MI/SEDERAJAT

Eddy Rahman, S.Kp.G., M.Kes
M. Bahrul Ilmi, SKM., M.Kes



**KEBIASAAN MENGGONSUMSI
JAJANAN KARIOGENIK SEBAGAI
PENYEBAB KARIES GIGI PADA
ANAK SEKOLAH MI/SEDERAJAT**

**EDDY RAHMAN, S.Kp.G., M.Kes
M. BAHRUL ILMI, SKM., M.Kes**



**UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN
MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI
BANJARMASIN**

KEBIASAAN MENGGONSUMSI JAJANAN KARIOGENIK SEBAGAI PENYEBAB KARIES GIGI PADA ANAK SEKOLAH MI/SEDERAJAT

Penulis :

Eddy Rahman, S.Kp.G., M.Kes

Editor :

M. Bahrul Ilmi, SKM., M.Kes

Penyunting :

Antoni Pardede, S.Si., M.Si., Ph.D

Desain Sampul dan Tata Letak :

Abdurrahman Sidik, S.Sn., M.Ds

Penerbit :

Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Banjarmasin

Redaksi :

Jl. Adhyaksa No.2 Kayutangi
Banjarmasin 70123

Cetakan Pertama 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari Penerbit

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga dapat menyelesaikan Monograf ini dengan judul “**Kebiasaan Mengonsumsi Jajanan Kariogenik Sebagai Penyebab Karies Gigi Pada Anak Sekolah MI/Sederajat**”. Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan Monograf ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Abd. Malik, S.Pt, M.Si., Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin.
2. Meilya Farika Indah, SKM,. M.Sc selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin.
3. Nurul Indah Qariati, SKM,. M.Kes, selaku Ketua Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin.
4. Rekan-rekan Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin yang telah berbagi keilmuan dalam penyusunan Monograf ini.

Penulis menyadari bahwa Monograf ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga Monograf ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Banjarmasin, Januari 2020

DAFTAR ISI

COVER	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR GRAFIK	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penulisan	5
D. Manfaat Penulisan	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Karies Gigi.....	7
B. Makanan Kariogenik	17
BAB III. METODE PENELITIAN	24
A. Rancangan Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel.....	24
C. Definisi Operasional.....	26
D. Alat dan Instrumen	27
E. Lokasi dan Waktu.....	28
F. Prosedur Pengambilan/Pengumpulan Data	29

G. Cara atau Teknik Analisa Data.....	29
H. Hasil Analisa Data.....	30
BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	33
A. Analisis Univariat.....	33
B. Analisis Bivariat	36
C. Pembahasan	37
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tingkat Kemanisan Gula	19
Tabel 2. Populasi Pelajar Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Kota Banjarmasin.....	25
Tabel 3. Definisi Operasional	26
Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan karies gigi, konsumsi jajanan kariogenik, jenis kelamin.....	33
Tabel 5. Analisis Konsumsi Jajanan Kariogenik dengan Kejadian Karies Gigi.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh leaflet tampak depan.....	27
Gambar 2. Contoh leaflet tampak belakang.....	28
Gambar 3. Pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut	34

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Gambaran karies gigi.....	34
Grafik 2. Gambaran konsumsi jajanan kariogenik.....	35
Grafik 3. Gambaran jenis kelamin	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gigi merupakan satu kesatuan dengan anggota tubuh yang lain, sehingga kerusakan pada gigi dapat mempengaruhi kesehatan anggota tubuh lainnya, sehingga akan mengganggu aktivitas sehari-hari. Salah satu faktor yang dapat merusak gigi adalah makanan dan minuman, ada yang menyehatkan gigi dan ada pula yang merusak gigi. Masalah utama kesehatan gigi dan mulut anak adalah karies gigi (Pratiwi, 2007).

Karies gigi adalah lubang yang terbentuk pada gigi, yang terjadi akibat suatu proses yang secara bertahap melarutkan enamel (permukaan gigi sebelah luar yang keras) dan terus berkembang ke bagian dalam gigi (Suara Merdeka, 2010).

Penyakit yang sering terjadi pada anak usia sekolah adalah salah satunya penyakit gigi dan mulut yaitu karies gigi merupakan suatu kerusakan jaringan keras gigi yang bersifat kronis dan disebabkan oleh aktifitas jasad renik yang mengakibatkan terjadinya karies gigi. Penyakit ini merusak struktur gigi dan menyebabkan gigi berlubang, dan penyakit

ini dapat menyebabkan komplikasi antara lain peradangan dan abses (Herlina, 2011).

Anak yang memasuki usia sekolah mempunyai resiko tinggi mengalami karies gigi. Pada usia 6-12 tahun diperlukan perawatan intensif karena pada usia tersebut terjadi pergantian gigi dan tumbuhnya gigi baru. Pada usia 12 tahun semua gigi primer telah tanggal dan mayoritas gigi permanen telah tumbuh. Banyaknya jajanan di sekolah, dengan jenis makanan dan minuman yang manis, sehingga mengancam kesehatan gigi anak. (Worotitjan, Mintjelungan, Gunawan, 2013).

Peningkatan frekuensi konsumsi makanan kariogenik akan menyebabkan keberadaan pH yang rendah di dalam mulut dipertahankan sehingga terjadi peningkatan demineralisasi dan penurunan remineralisasi. Padahal anak-anak usia sekolah dasar mengkonsumsi makanan yang mengandung sukrosa ini lebih dari 3 kali sehari. Makanan cemilan yang baik untuk anak antara lain buah segar, air buah, sayur, sereal tidak manis dan asinan. Maka hasil survei terbanyak terjadi karies gigi pada anak-anak SD, karena pola konsumsi makanan kariogenik dari jenis, cara mengkonsumsi, waktu dan frekuensi mengkonsumsi makanan kariogenik yang berlebih diduga dapat

meningkatkan resiko terjadinya karies gigi pada anak. Ibu perlu mengawasi pola jajan anak di sekolah. Jika memungkinkan, anak tidak dibiasakan untuk jajan di sekolah sama sekali (Worotitjan, Mintjelungan, Gunawan, 2013).

Dari data Riskesdas tahun 2007, 5 Provinsi dengan masalah gigi-mulut tertinggi adalah Gorontalo (33,1%), Sulawesi Tengah (31,2%), DI. Aceh (30,5%), Sulawesi Utara (29,8%), dan Kalimantan Selatan (29,2%).

Berdasarkan data provinsi pada tahun 2013 yang mempunyai masalah gigi dan mulut yang tertinggi (>35%) adalah Provinsi Sulawesi Selatan 36,2%, Kalimantan Selatan 36,1% dan Sulawesi Tengah 35,6% dengan masing-masing EMD (*Efektive Medical Demand* ; penduduk Indonesia yang mempunyai masalah gigi dan mulut dalam 12 bulan terakhir 2013) Sulawesi Selatan 10,3%, Kalimantan Selatan 8% dan Sulawesi Tengah 6,4% (Riskesdas, 2013).

Berdasarkan data presentase masalah kesehatan gigi dan mulut di Kalimantan Selatan tahun 2007 sampai tahun 2013 meningkat dari 29,2% menjadi 36,1% (Riskesdas, 2013).

Sedangkan dari Riskesdas 2018, Kalsel memang tidak termasuk urutan 5 besar masalah kesehatan gigi dan mulut lagi, tetapi masih lebih tinggi dari rata-rata permasalahan

kesehatan gigi dan mulut Indonesia. Untuk rata-rata permasalahan kesehatan gigi dan mulut sebesar 57,6%, dan Kalsel sendiri sebesar 60%.

Berdasarkan hasil persentasi Riskesdas dari 2007 sampai 2018, selalu terjadi peningkatan permasalahan kesehatan gigi dan mulut di Kalimantan Selatan. Faktor geografi Kalsel yang berupa daerah rawa merupakan salah satu faktor penyebab tingginya masalah kesehatan gigi dan mulut. Rendahnya kadar Ph pada air menyebabkan tingkat keasaman air yang relatif tinggi, sehingga dapat mempengaruhi struktur organik gigi sedikit demi sedikit.

Studi pendahuluan penulis dilakukan di sekolah Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang merupakan sederajat Sekolah Dasar (SD), yaitu di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin yang berada di pinggir sungai. sebanyak 33 siswa yang giginya diperiksa, 20 diantaranya yang memiliki karies gigi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengetahui apakah kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, titik temu permasalahannya yaitu tingkat Ph rendah yang didapatkan dari pola konsumsi makanan dan air yang dipergunakan. Karena hal tersebut, didapatkan rumusan masalah yaitu “Kebiasaan Mengonsumsi Jajanan Kariogenik Sebagai Penyebab Karies Gigi Pada Anak Sekolah MI/Sederajat”.

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Mengetahui kebiasaan mengonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi pada anak Sekolah MI/Sederajat, khususnya di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penulisan ini adalah :

- a. Mengidentifikasi kebiasaan anak mengonsumsi jajanan kariogenik pada anak Sekolah MI/Sederajat, khususnya di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.
- b. Mengidentifikasi karies gigi pada anak Sekolah MI/Sederajat, khususnya di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.

- c. Mengidentifikasi kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi pada anak Sekolah MI/Sederajat, khususnya di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.

D. Manfaat Penulisan

1. Sebagai informasi dan bahan masukan bagi Dinas Kesehatan dan instansi yang terkait guna mengurangi kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik dengan kejadian karies gigi pada anak.
2. Sebagai masukan bagi orangtua, Sekolah dan lingkungan masyarakat dalam mengurangi kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik dengan kejadian karies gigi pada anak.
3. Sebagai informasi dan bahan masukan bagi penulis selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies Gigi

1. Pengertian karies gigi

Karies gigi berasal dari bahasa Latin yang berarti kebusukan. Kebusukan ini berasal dari kematian tulang yang kemudian melunak, berubah warna dan menyebabkan inflamasi. Pembentukan lubang pada gigi ini disebabkan oleh kuman yang disebut *Streptococcus*. *Streptococcus* ini mengikis daerah email gigi, apabila daerah email gigi sudah berlubang maka bakteri mulut lainnya terutama *Lactobacterius* akan menerobos ke bagian dentin dibawahnya dan menyebabkan kehancuran gigi yang lebih lanjut melalui bakteri campuran. Tempat-tempat yang mudah terkena karies gigi biasanya adalah pada daerah-daerah gigi yang sukar dibersihkan, seperti mahkota geraham pada parit-parit yang kecil. Selain itu juga pada daerah celah gigi yang sulit dicapai oleh sikat gigi (Sunawinata, 2009).

Karies gigi adalah kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh asam yang ada dalam karbohidrat

melalui perantara mikroorganisme yang ada dalam saliva (Irma, Intan, 2013).

2. Proses Pembentukan Karies Gigi

Mulut merupakan tempat berkembangnya bakteri. Bakteri akan mengubah gula dan karbohidrat yang dimakan menjadi asam. Bakteri ini ada yang membentuk suatu lapisan lunak dan lengket yang disebut sebagai plak yang menempel pada gigi. Plak ini biasanya sangat mudah menempel pada permukaan kunyah gigi, sela-sela gigi, keretakan pada permukaan gigi, dan batasan antara gigi dan gusi. Proses hilangnya mineral dari struktur gigi dinamakan demineralisasi, sedangkan bertambahnya mineral dari struktur gigi dinamakan remineralisasi. Kerusakan gigi terjadi apabila demineralisasi lebih besar dari pada proses remineralisasi (Ramadhan, 2010).

Asam yang merusak dalam bentuk plak menyerang mineral pada permukaan luar email gigi. Erosi yang ditimbulkan plak akan menciptakan lubang kecil pada permukaan email yang awalnya tidak terlihat. Bila email berhasil ditembus, maka dentin yang lunak dibawahnya dapat terkena. Bila bakteri sampai ke pulpa yang sensitif maka terjadi peradangan pulpa. Pembuluh darah dalam

pulpa akan membengkak, sehingga timbul rasa nyeri (Ramadhan, 2010).

3. Tanda dan Gejala Karies Gigi

Tanda awal dari lesi karies adalah bercak putih pada permukaan gigi, ini menunjukkan area demineralisasi enamel, dan dapat berubah menjadi cokelat tapi akhirnya akan berubah menjadi sebuah kavitas (rongga). Sebuah lesi yang muncul cokelat dan mengkilat menunjukkan karies gigi pernah hadir tapi proses demineralisasi telah berhenti, meninggalkan noda. Sebuah bercak cokelat yang kusam dalam penampilan mungkin tanda karies aktif. Setelah pembusukan melewati email, dentin, yang memiliki bagian-bagian ke saraf gigi, dapat menyebabkan sakit gigi serta linu pada gigi yang berlubang apabila gigi tersebut terkena rangsangan dingin, panas, makanan asin dan manis. Rasa sakit dan linu akan menghilang sekitar 1 sampai 2 detik setelah rangsangan dihilangkan. Gigi karies juga dapat menyebabkan bau mulut (Hongini, Aditiawarman, 2012).

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Karies Gigi

Banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya karies gigi yaitu faktor dari dalam dan faktor yang berasal dari luar.

a. Faktor Internal

Menurut Suwelo (1992), menyatakan faktor internal adalah faktor yang berhubungan langsung dengan karies, ada empat faktor yang berinteraksi yaitu :

1) Hospes yang meliputi gigi dan *saliva*

Struktur intrinsik gigi terdiri dari lapisan email, dentin dan lapisan semen, ketiga lapisan ini membentuk jaringan keras gigi, email yang disebut *substansia adamantinona* merupakan lapisan yang paling keras dalam tubuh, tetapi bersifat kurang elastis. Email tidak mengandung sel oleh karena itu tidak dapat melakukan proses regeneratif dan reparatif. Email gigi sulung lebih tipis dari pada gigi tetap dan strukturnya kurang solid. Morfologi gigi yang tidak beraturan, kontak antar gigi merupakan bidang yang lebih luas dan agak datar, dapat menyebabkan kesulitan dalam pembersihan.

Saliva mempunyai fungsi pelicin, pelindung, buffer, pembersih, anti pelarut dan

anti bakteri. Namun demikian saliva juga memegang peranan penting lain yaitu dalam proses terbentuknya plak gigi, saliva juga merupakan media yang baik untuk kehidupan organisme tertentu yang berhubungan dengan karies gigi.

2) Mikroorganisme

Peran bakteri dalam menyebabkan terjadinya karies sangatlah besar. Bakteri yang sangat dominan dalam karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri ini sangat kariogen karena mampu membuat asam dari karbohidrat yang dapat diragikan. Akibatnya bakteri-bakteri terbantu untuk melekat pada gigi serta saling melekat satu sama lain.

Streptococcus mutans berperan dalam proses awal karies yaitu lebih dulu masuk lapisan luar email. Selanjutnya *Lactobacillus acidophilus* mengambil alih peranan pada karies yang lebih merusakkan gigi. Mikroorganisme menempel di gigi bersama plak. Plak terdiri dari

mikroorganisme (70 %) dan bahan antar sel (30 %). Plak akan tumbuh bila ada karbohidrat, sedang karies akan terjadi bila ada plak dan karbohidrat (Suwelo, 1992).

3) Substrat

Substrat adalah campuran makanan halus dan minuman sehari-hari yang menempel dipermukaan gigi. Seringnya mengkonsumsi gula akan menambah pertumbuhan plak dan menambah jumlah *Streptococcus mutans* didalamnya. Sukrosa merupakan gula yang kariogen, walaupun gula lainnya tetap berbahaya. Sukrosa merupakan gula yang paling banyak dikonsumsi, maka sukrosa merupakan penyebab karies yang utama (Kidd & Bechal, 1991).

4) Waktu

Waktu menjadi salah satu faktor penting, karena meskipun ada ketiga faktor sebelumnya proses pembentukan karies gigi relatif lambat dan secara klinis terlihat kehancuran dari email lebih dari empat tahun.

Saliva berperan dalam menjaga kelestarian gigi. Banyak ahli menyatakan, bahwa saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies, ini terbukti pada penderita *Xerostomia* (produksi ludah yang kurang) dimana akan timbul kerusakan gigi menyeluruh dalam waktu singkat (Suwelo, 1992).

Sekresi kelenjar anak-anak masih bersifat belum konstan, karena kelenjarnya masih dalam taraf pertumbuhan dan perkembangan. Saliva berfungsi sebagai pelicin, pelindung, penyangga, pembersih, pelarut dan anti bakteri. Sekresi air ludah yang sedikit atau tidak ada sama sekali memiliki persentase karies yang tinggi (Suwelo, 1992).

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor predisposisi yang berhubungan tidak langsung dengan proses terjadinya karies yaitu :

1) Usia

Sejalan dengan pertambahan usia seseorang, jumlah kariespun juga akan

bertambah. Hal ini jelas karena faktor risiko terjadinya karies akan lebih lama berpengaruh terhadap gigi. Anak yang pengaruh faktor risiko terjadinya karies kuat akan menunjukkan jumlah karies lebih besar dibanding yang kurang kuat pengaruhnya (Suwelo, 1992).

2) Jenis Kelamin

Prevalensi karies gigi tetap wanita lebih tinggi dibandingkan pria. Demikian juga dengan anak-anak, prevalensi karies gigi sulung anak perempuan sedikit lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki. Hal ini disebabkan antara lain karena erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dibanding anak laki-laki sehingga gigi anak perempuan berada lebih lama dalam mulut. Akibatnya gigi anak perempuan akan lebih lama berhubungan dengan faktor risiko terjadinya karies (Suwelo, 1992).

3) Letak Geografis

Keadaan geografis berpengaruh dalam hal terjadinya karies karena kandungan fluor air minum. Bila air minum mengandung fluor 1 ppm maka gigi mempunyai daya tahan terhadap karies tetapi bila air minum mengandung lebih besar dari 1 ppm maka akan terjadi *mottled teeth* yang menyebabkan kerusakan email berupa bintik-bintik hitam (Suwelo, 1992).

4) Faktor Keturunan

Ibu, ayah, atau keluarga bisa menurunkan keadaan giginya kepada seorang anak. Gigi mulai terbentuk saat seseorang masih didalam kandungan. Makin sehat makanan yang dikonsumsi ibu saat hamil maka kemungkinan gigi anaknya akan bagus, kuat dan tidak mudah berlubang. Makanan seperti buah-buahan segar, sayuran segar, kacang-kacangan dan susu adalah contoh makanan yang bisa dikonsumsi oleh

ibu saat sedang hamil agar anaknya mempunyai gigi yang sehat (Suwelo, 1992).

5) Pengetahuan, sikap dan perilaku

Fase perkembangan anak usia Sekolah Dasar masih sangat tergantung pada pemeliharaan dan bantuan orang dewasa dan pengaruh paling kuat dalam masa tersebut adalah dari ibunya. Peran ibu sangat menentukan dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Demikian juga keadaan kesehatan gigi dan mulut anak usia pra sekolah masih sangat ditentukan oleh pengetahuan, sikap dan perilaku ibunya (Suwelo, 1992).

6) Makanan kariogenik

Makanan manis mempengaruhi terbentuknya karies gigi. Di Amerika Serikat saat produksi makanan berbahan gula mulai marak, jumlah penderita gigi berlubang juga mulai mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi makanan jenis gula atau sukrosa manambah cepat

terjadinya karies gigi, terutama pada anak-anak yang senang mengkonsumsi makanan manis ini. Susu terutama susu coklat yang diminum sebelum tidur tanpa membersihkan mulut atau menyikat gigi juga mempengaruhi terjadinya karies gigi. 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 (Suwelo, 1992)

B. Makanan Kariogenik

1. Definisi Makanan Kariogenik

Makanan kariogenik adalah makanan yang dapat menyebabkan terjadinya karies gigi. Sifat makanan kariogenik adalah banyak mengandung karbohidrat, lengket dan mudah hancur di dalam mulut. Hubungan antara konsumsi karbohidrat dengan terjadinya karies gigi ada kaitannya dengan pembentukan plak pada permukaan gigi. Plak terbentuk dari sisa-sisa makanan yang melekat

di sela-sela gigi dan pada plak ini akhirnya akan ditumbuhi bakteri yang dapat mengubah glukosa menjadi asam sehingga pH rongga mulut menurun sampai dengan 4,5. Pada keadaan demikian maka struktur email gigi akan terlarut. Pengulangan konsumsi karbohidrat yang terlalu sering menyebabkan produksi asam oleh bakteri menjadi lebih sering lagi sehingga keasaman rongga mulut menjadi lebih asam dan semakin banyak email yang terlarut (Ramadhan, 2010).

2. Jenis Makanan Kariogenik

Ada banyak macam makanan yang dijual bebas sebagai makanan cemilan, akan tetapi ada jenis makanan tertentu yang dapat menyebabkan karies gigi makanan manis yang banyak mengandung gula atau sukrosa. makanan-makanan yang lunak dan melekat pada gigi amat merusak gigi seperti permen, coklat, biskuit dan lain sebagainya.

Pada umumnya para ahli sependapat bahwa karbohidrat yang paling erat berhubungan dengan proses karies adalah sukrosa, karena mempunyai kemampuan yang lebih efisien terhadap pertumbuhan mikroorganisme asidogenik seperti pertumbuhan *Streptococcus mutans*

dan *Streptococcus sobrinus*. Sukrosa banyak terdapat pada makanan manis dan camilan (*snack*) seperti roti, coklat, permen dan es krim. Mengonsumsi makanan kariogenik dengan frekuensi yang lebih sering akan meningkatkan terjadinya karies dibandingkan dengan mengonsumsi dalam jumlah banyak tetapi dengan frekuensi yang lebih jarang (Arisman, 2002).

Jika angka 100 makan kandungan diberikan pada tingkat kemanisan sukrosa, maka masing-masing tingkat kemanisan gula menurut Sutrisna dan Rizal (2007) yaitu :

Tabel 1. Tingkat Kemanisan Gula

No	Jenis gula	Tingkat kemanisan
1	Fruktosa	173
2	Gula inverse	130
3	Sukrosa	100
4	Glukosa	74
5	Maltose	33
6	Laktosa	16

3. Frekuensi Makan Makanan Yang Dapat Menimbulkan Karies Gigi

Konsumsi makanan manis biasanya pada waktu senggang di luar jam makan. Tidak terpikirkan untuk

membersihkan gigi dan mulut setelah makan, sehingga makanan lebih berbahaya dari pada saat dimakan bersama makanan utama seperti makan pagi dan makan siang. Frekuensi makan lebih dari 3 kali sehari, seperti 20 menit 1 kali makan makanan manis sehingga kerusakan gigi lebih cepat. Kuman akan menempel pada permukaan gigi karena tidak dibersihkan giginya setelah makan dan terbentuk plak kemudian diubah menjadi asam. Upayakan selalu membersihkan mulut dengan minum air putih setelah makanan manis masuk ke dalam mulut (Ramadhan, 2010).

4. Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Jajanan Anak

Menurut Ramadhan (2010), faktor yang mempengaruhi pemilihan jenis makanan anak meliputi:

a. Teman Sebaya

Minat, perilaku dan rutinitas makan anak berubah saat jumlah makanan yang dimakan di luar rumah semakin banyak. Hal ini berubah karena pergaulan dengan teman sebaya dan rasa ikutan ingin merasakan apa yang sedang dimakan temannya.

b. Media Elektronik

Iklan di televisi mengenai makanan menonjolkan karakteristik makanan meliputi rasa renyah, manis dan coklat, sehingga anak ingin mencoba. Anak tertarik makanan yang manis dengan warna dan bentuk yang beragam seperti permen, coklat, biskuit dan camilan manis.

c. Keberadaan Tempat Jajan

Di lingkungan tempat tinggal dan sekolah anak, banyak terdapat pedagang yang menjual berbagai macam makanan, sehingga menimbulkan keinginan anak untuk membeli makanan tersebut.

Kariogenitas suatu makanan tergantung dari

:
Bentuk fisik

Karbohidrat dalam bentuk tepung atau cairan yang bersifat lengket serta mudah hancur di dalam mulut lebih memudahkan timbulnya karies dibanding bentuk fisik lain, karbohidrat seperti ini misalnya kue-kue, roti, es krim, susu, permen, coklat, biskuit, wafer dan lain-lain.

Sebaliknya makanan yang kasar dan berserat menyebabkan makanan lebih lama dikunyah. Gerakan

mengunyah sangat menguntungkan bagi kesehatan gigi dan gusi. Mengunyah akan merangsang pengaliran air liur yang membasuh gigi dan mengencerkan serta menetralisasi zat-zat asam yang ada. Makanan berserat menimbulkan efek seperti sikat dan tidak melekat pada gigi. Titik-titik positif pada buah segar adalah kadar vitamin, kadar mineral, kaya akan serabut kasar dan air serta sifat-sifat yang merangsang fungsi pengunyahan dan sekresi ludah. Buah yang mempunyai sifat sebagai pembersih alami seperti apel, bengkoang, pir, jeruk.

a. Jenis

Pada umumnya para ahli sependapat bahwa karbohidrat yang berhubungan dengan proses karies adalah polisakarida, disakarida, monosakarida dan sukrosa terutama mempunyai kemampuan yang lebih efisien terhadap pertumbuhan mikroorganisme asidogenik dibanding karbohidrat lain. Sukrosa di metabolisme dengan cepat untuk menghasilkan zat-zat asam. Makanan manis dan penambahan gula dalam minuman seperti air teh atau kopi bukan merupakan satu-satunya sukrosa dalam diet seseorang.

b. Frekuensi konsumsi

Frekuensi makan dan minuman tidak hanya menentukan timbulnya erosi tetapi juga kerusakan karies. Dari penulisan Rugg-Gunn *et al* (1980) menyatakan banyaknya *intake* gula harian lebih besar korelasinya dibanding dengan frekuensi makan gula. Hubungan gula dalam *snack* dengan karies lebih besar dari total diet karena *snack* lebih sering dimakan dalam frekuensi tinggi. Dalam studi Vipeholm dijelaskan bahwa karies didasarkan oleh frekuensi yang tinggi makan makanan kecil.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan yang digunakan dalam penulisan ini adalah *survey analitik* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor resiko dan efek, dengan cara pendekatan atau pengumpulan data dilakukan sekaligus pada satu waktu.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penulisan ini adalah seluruh murid kelas IV dan kelas V di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin dengan jumlah 144 siswa, dengan alasan karena siswa kelas IV dan kelas V lebih kooperatif untuk diajak berinteraksi dan juga siswa kelas IV dan kelas V diperbolehkan jajan di luar sekolah pada jam istirahat ke dua.

Jumlah populasi dalam penulisan ini secara lengkap dapat dilihat pada tabel populasi berikut :

Tabel 2. Populasi Pelajar Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Kota Banjarmasin

KELAS	JENIS KELAMIN	JUMLAH TIAP KELAS	POPULASI
Kelas IV	Laki-laki	40	74
	Perempuan	34	
Kelas V	Laki-laki	37	70
	Perempuan	33	
TOTAL POPULASI			144

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penulisan ini yaitu menggunakan teknik *accidental sampling* yaitu mengambil seluruh populasi yang berhadir dan bersedia menjadi responden pada saat penulisan nantinya berlangsung.

C. Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kategori	Skala
1	Bebas : Kebiasaan Mengonsumsi Jajanan Kariogenik	Frekuensi responden mengonsumsi jajanan kariogenik dalam 1 minggu terakhir	Kuesioner wawancara	Dengan Kategori : 1) Tidak Mengonsumsi Jajanan Kariogenik, dengan skor 14-20 2) Mengonsumsi Jajanan Kariogenik, dengan skor 5-13	Ordinal
2	Terikat : Karies Gigi	Kerusakan pada jaringan gigi yang ditandai dengan gigi berlubang yang diobservasi langsung oleh perawat gigi.	Kuesioner	1. Karies 2. Tidak Karies	Nominal

D. Alat dan Instrument

Penulisan ini dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner dan wawancara untuk memperoleh gambaran tentang kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi pada anak di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin. Leaflet juga dipergunakan sebagai penambah informasi setelah penulisan.



Gambar 1. Contoh leaflet tampak depan



Gambar 2. Contoh leaflet tampak belakang

E. Lokasi dan Waktu

1. Lokasi

Pelaksanaannya di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin

2. Waktu

Waktu dilakukan bulan Januari – Desember 2018

F. Prosedur Pengambilan/Pengumpulan Data

1. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan pemeriksaan langsung di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin yang ditetapkan sebagai sampel dengan menggunakan format pemeriksaan DMF-t dan pemberian kuesioner pada murid. Peneliti ini dibantu perawat gigi sebanyak 2 orang. Dan enumerator di lapangan sebanyak 4 orang.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari pihak sekolah di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin berupa nama, umur, jenis kelamin dan alamat.

G. Cara atau Teknik Analisa Data

Dalam melakukan analisa data terlebih dahulu data harus diolah dengan tujuan mengubah data menjadi informasi. Dalam pengolahan data terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh, diantaranya :

1. *Editing*
Yaitu upaya untuk memeriksa kembali data yang telah dikumpulkan
2. *Coding*
Yaitu kegiatan pemberian kode numerik (angka) terhadap data pada suatu variabel.
3. *Data Entry*
Yaitu kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan kedalam tabel distribusi frekuensi atau database komputer.
4. Melakukan teknik analisis
Yaitu menggunakan ilmu statistik terapan, pada statistik analitik menggunakan statistik inferensial (menarik kesimpulan).

H. Hasil Analisa Data

1. Analisa univariat
Menganalisa masing-masing variabel yang digunakan untuk mendapatkan gambaran kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi pada anak Di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin

2. Analisa bivariat

Analisa dengan uji statistik untuk mempelajari hubungan variabel secara keseluruhan. Uji statistik yang dipakai adalah *Chi Square test*, dengan derajat kepercayaan 95% dengan alat bantu program komputer, dengan kriteria H_0 ditolak, bila $p\text{-value} \leq 0,05$ berarti ada hubungan yang bermakna secara statistik dan sebaliknya bila $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, berarti tidak ada hubungan bermakna secara statistik. Adapun rumus dari uji *Chi Square test* ini adalah sebagai berikut :

$$\chi^2_{hit} = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Dimana :

df = (b - 1) (k - 1)

X^2 = *Chi Square test*

O (*observed*) = Nilai observasi

E (*expected*) = Nilai harapan

df = *Degree of Freedom* / derajat kebebasan

b = Jumlah baris

k = Jumlah kolom

Syarat-syarat uji *Chi Square Test* adalah sebagai berikut :

- a) Jumlah responden > 40 orang.
- b) Apabila tabel 2×2 , maka setiap sel tidak boleh berisi frekuensi harapan kurang dari 5. Sel-sel dengan frekuensi harapan kurang dari lima tidak boleh melebihi 20% dari total sel.
- c) Jika syarat tersebut tidak terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji *Fisher Exact Test* (Hastono dan Sabri, 2013).

BAB IV

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

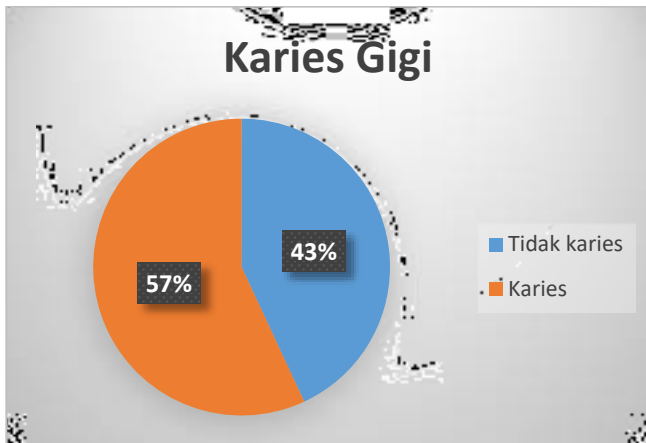
A. Analisis Univariat

Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan karies gigi, konsumsi jajanan kariogenik, jenis kelamin.

No.	Variabel	Frekuensi	Persentase
1.	Karies Gigi		
	Tidak Karies	62	43,1
	Karies	82	56,9
	Jumlah	144	100
2.	Konsumsi Jajanan Kariogenik		
	Tidak Mengonsumsi Jajanan Kariogenik	69	47,9
	Mengonsumsi Jajanan Kariogenik	75	52,1
	Jumlah	144	100
3.	Jenis Kelamin		
	Laki – Laki	77	53,5
	Perempuan	67	46,5
	Jumlah	144	100

1. Karies Gigi

Berdasarkan hasil penulisan di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin didapatkan 82 siswa (56,9%) yang mengalami karies gigi.



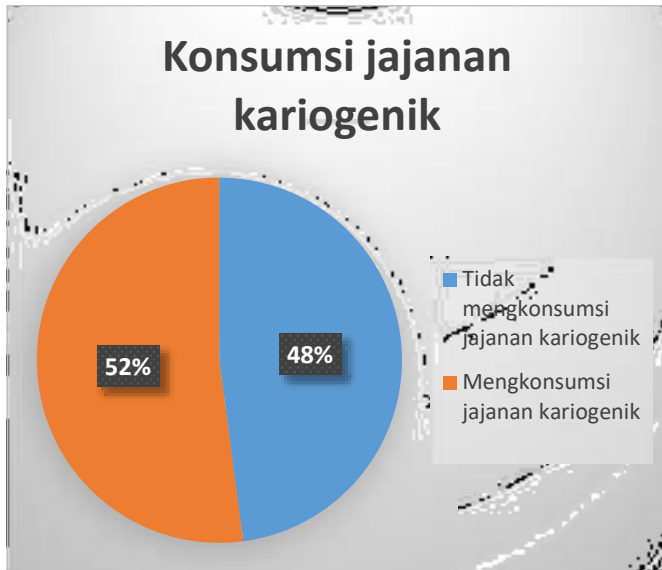
Grafik 1. Gambaran karies gigi



Gambar 3. Pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut

2. Konsumsi Jajanan Kariogenik

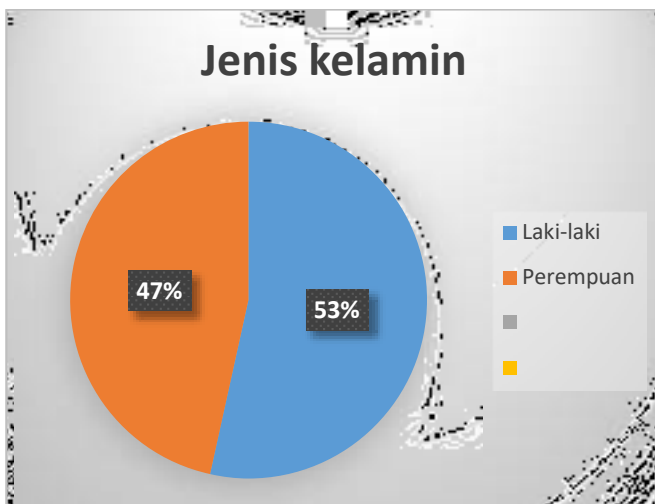
Berdasarkan hasil penulisan di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin didapatkan 75 siswa (52,1%) yang mengkonsumsi jajanan kariogenik.



Grafik 2. Gambaran konsumsi jajanan kariogenik

3. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penulisan di di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin didapatkan 77 siswa (53,5%) yang berjenis kelamin laki-laki.



Grafik 3. Gambaran jenis kelamin

B. Analisis Bivariat

Tabel 5. Analisis Konsumsi Jajanan Kariogenik dengan Kejadian Karies Gigi

Variabel	Karies Gigi				Jumlah		<i>p-value</i>
	Tidak Karies		Karies		N	%	
	n	%	n	%			
Jajanan Kariogenik							0,022
Tidak Mengonsumsi Jajanan Kariogenik	3	53,	3	46,	6	100	
Mengonsumsi Jajanan Kariogenik	7	6	2	4	9	100	

Mengkonsumsi	2	33,	5	66,	7		
Jajanan Kariogenik	5	3	0	7	5		

Berdasarkan hasil penulisan yang dilakukan di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin diperoleh bahwa proporsi siswa yang mengalami karies gigi dan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebesar 66,7% sedangkan proporsi siswa yang tidak karies gigi dan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebesar 33,3%. Berdasarkan uji statistik hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi diperoleh $p\text{-value} = 0,022$ dengan demikian $p\text{-value}$ lebih kecil dari nilai α (0,05), hal ini berarti secara statistik ada hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi pada anak di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.

C. Pembahasan

1. Distribusi frekuensi kejadian karies gigi pada anak di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.

Berdasarkan hasil penulisan di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin didapatkan proporsi responden yang mengalami karies gigi sebesar 56,9% sedangkan yang tidak karies gigi sebesar 43,1%. Oleh sebab itu, untuk dapat meningkatkan derajat kesehatan gigi maka diperlukan kerjasama dengan petugas kesehatan agar program UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) dapat berjalan khususnya untuk murid SD/Madrasah.

Karies gigi adalah kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh asam yang ada dalam karbohidrat melalui perantara mikroorganisme yang ada dalam *saliva* (Julianti R, dkk, 2008). Mengatur pola makan sesuai konsep 4 sehat 5 sempurna, dan menghindari makanan yang merusak gigi yaitu makanan yang mengandung gula dan mudah melekat pada permukaan gigi (Depkes RI, 1996). Mengatur pola makan yang baik perlu untuk pertumbuhan gigi yang baik, dan kesehatan pada umumnya. Seperti jenis makanan yang mengandung protein, mineral dan vitamin mempunyai pengaruh selama pembentukan gigi dan sesudah gigi tumbuh (Witjaksono, A.R., 2000).

Salah satu kegiatan dalam upaya mengatasi kesehatan gigi dan mulut dalam Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS) adalah memelihara kebersihan gigi dan

mulut, dimana upaya tersebut dapat mengatasi dalam mengurangi angka kesakitan gigi yang disebabkan oleh karies sejak dini, sehingga peranan UKGS dalam mengatasi permasalahan kesehatan gigi di sekolah sangat efektif (Depkes RI, 2000).

Karies gigi merupakan penyakit gigi yang banyak dijumpai pada anak-anak Sekolah di Indonesia, serta cenderung meningkat setiap dasawarsa. Usaha untuk mengatasi masalah karies gigi pada anak sekolah yang paling efektif adalah dengan penanganan langsung dilingkup sekolah tersebut, salah satunya dengan upaya pelayanan asuhan kesehatan gigi dan mulut (Depkes RI., 2002).

2. Konsumsi Jajanan Kariogenik dengan kejadian karies gigi pada siswa Madrasah Diniyah Islamiyah Kindaung Banjarmasin.

Berdasarkan hasil penulisan yang dilakukan di Madrasah Diniyah Islamiyah Kindaung Banjarmasin diperoleh bahwa proporsi mengkonsumsi jajanan kariogenik sebesar 66,7% sedangkan proporsi siswa yang tidak karies gigi dan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebesar 33,3%. Berdasarkan uji statistik hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai

penyebab karies gigi diperoleh $p\text{-value} = 0,022$ dengan demikian $p\text{-value}$ lebih kecil dari nilai α (0,05), hal ini berarti secara statistik ada hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi pada anak di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin.

Hasil ini sejalan dengan penulisan yang dilakukan Khusnul Khotimah (2013) dengan judul Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Karies Gigi di SD Negeri Karangayu 03 Semarang dengan hasil penulisan ada hubungan antara makanan kariogenik dengan kejadian karies gigi dengan $p\text{-value}$ 0,017($p < 0,05$). Rekomendasi dari hasil penulisan ini adalah agar orangtua untuk mengawasi pola makan anak-anaknya terutama makanan kariogenik.

Hasil ini juga sejalan dengan penulisan yang dilakukan Sabri Alim, (2014) dengan judul Pola Makan Dan Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Timbulnya Karies Gigi Pada Anak. Dengan hasil penulisan didapatkan bahwa pola makan berhubungan dengan timbulnya karies gigi dengan $p\text{-value}$ 0,008. Dari hasil penulisan yang dilakukan pada 53 responden, bahwa dari 24 responden yang memiliki pola makan kurang baik, terdapat 20 responden (37,7%) yang

berisiko terkena karies gigi dan 4 responden (7,5%) yang tidak berisiko terkena karies gigi, sedangkan dari 29 responden yang memiliki pola makan baik, terdapat 14 responden pola makan karies gigi berisiko tidak berisiko (26,4%) yang berisiko terkena karies gigi, dan 15 responden (28,3%) yang tidak berisiko terkena karies gigi. Mengonsumsi makanan kariogenik dengan frekuensi yang lebih sering akan meningkatkan kemungkinan terjadinya karies dibandingkan dengan mengonsumsi dalam jumlah banyak tetapi dengan frekuensi yang lebih jarang (Arisman, 2002).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penulisan yang telah dilakukan pada siswa tentang jajanan kariogenik dengan kejadian karies gigi di Madrasah Diniyah Islamiyah Kindaung Banjarmasin dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil penulisan di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin didapatkan 75 siswa (52,1%) yang mengkonsumsi jajanan kariogenik.
2. Berdasarkan hasil penulisan di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin didapatkan 82 siswa (56,9%) yang mengalami karies gigi.
3. Ada hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi jajanan kariogenik sebagai penyebab karies gigi pada anak di Madrasah Diniyah Islamiyah Muhammadiyah Banjarmasin

B. Saran

Berdasarkan hasil penulisan, analisis dan kesimpulan ada beberapa saran yang perlu dilakukan, yaitu :

1. Untuk Madrasah Diniyah Islamiyah Kindaung Banjarmasin

Dalam meningkatkan derajat kesehatan gigi di Madrasah Diniyah Islamiyah Kindaung Kota Banjarmasin untuk memberikan perhatian lebih dalam pendidikan kesehatan gigi secara terencana, terarah dan berkesinambungan. Program UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) lebih diintensifkan dengan memberikan pelayanan kesehatan di sekolah maupun dibuat rujukan untuk melakukan tindakan ke Puskesmas.

2. Untuk penulisan lebih lanjut

Dengan melihat hasil penulisan ini, maka penulisan selanjutnya dapat dilakukan dengan melihat langsung perilaku anak terhadap kebersihan gigi dan karies gigi melalui indikator kesehatan gigi (OHI-S).

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, M.B. 2002. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC
- Depkes RI., 1996, *Pendidikan Kesehatan Gigi*, Pusat Pendidikan Kesehatan, Jakarta
- _____, 2000, *Petunjuk Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut Keluarga*, Direktorat Pelayanan Kesehatan Gigi, Jakarta
- _____, 2002, *Laporan SKRT 2001 Studi Morbiditas dan Disabilitas*, Jakarta
- Herlina. 2011. *Kesehatan Gigi dan Mulut*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- <https://banjarmasin.tribunnews.com/2019/06/29/kalsel-masuk-tiga-besar-daerah-dengan-masalah-gigi-dan-mulut-tertinggi-di-indonesia>
- Hongini Yundali Siti, & Aditiawarman, S.H., Hum. 2012. *Kesehatan Gigi dan Mulut; Buku Lanjutan Dental Terminology*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Irma, Z. Indah. Intan, Ayu, S. 2013. *Penyakit Gigi, Mulut dan THT*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Julianti, R, dkk, 2008. *Gigi dan Mulut (Tutorial)* Pekanbaru, Riau, 2008. <http://www.wordpress.com/htm> diakses tanggal 07 September 2018

- Khusnul K., 2013. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Karies Gigi*, Semarang.
- Kidd, E.A.M, & Bechal, S.J. 1991. *Dasar-Dasar Karies, Penyakit dan Penanggulangannya*. Alih Bahasa Narlan Sumawinata & Safrida Faruk. Jakarta: EGC.
- Pratiwi. 2007. Dalam Skripsi Kawuryawan, Uji 2008. *Hubungan Pengetahuan Tentang Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Kejadian Karies Gigi Anak SDN Kleco II Kelas V Dan VI Kecamatan Surakarta*.
- Ramadhan, A.G. 2010. *Serba Serbi Kesehatan Gigi dan Mulut*. Jakarta; Bukune.
- Riskesdas. 2013. *Profil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2013*. Banjarmasin.
- Sabri Alim, 2014, Pola Makan Dan Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Timbulnya Karies Gigi Pada Anak, *Journal of Pediatric Nursing Vol. 1(3)*, pp. 131-136.
- Suara Merdeka. 2010. Dalam Penulisan Anwar, Fitria Diumayanti 2012. *Hubungan Antara Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Siswa SD Negeri 04 Pasa Gadang Di Wilayah Kerja Puskesmas Pemancangan Padang Selatan Tahun 2011*
- Sumawinata, Narlan. 2009. *Senarai istilah Kedokteran Gigi*. Jakarta: EGC.
- Sutrisna, Nana dan Rizal, Moh. 2007. *Cerdas Belajar Kimia Untuk Kelas XII Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*

Program Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung: Gratindo Media Pratama.

Suwelo, I.S. 1992. *Karies Gigi Pada Anak Dengan Berbagai Faktor.* Jakarta: EGC.

Witjaksono, A.R., 2000. *Kegiatan Dokter Kecil dalam Hubungannya dengan Perilaku Kesehatan Gigi dan Mulut* Majalah Kesehatan No.159 : 36, Semarang.

Worotitjan Indry, Mintjelungan Christy N, & Gunawan Paulina. 2013. *Pengalaman Karies Gigi Serta Pola Makan dan Minum Pada Anak Sekolah Dasar Di Desa Kiawa Kecamatan Kawangkoan Utara.* Journal e-Gigi (eG).

Penerbit:

Universitas Islam Kalimantan
Muhammad Arsyad Al Banjari

Gedung A UPT Publikasi dan Pengelolaan Jurnal

Jl. Adhyaksa No. 2 Kayutangi
Banjarmasin, Kalimantan Selatan
Telepon : 0511-3304352
FAX : 05113305834

ISBN 978-623-7583-34-9



9

786237

583349