



UNIVERSITAS INDONESIA

**KEJADIAN KARIES AKTIF PADA ANAK USIA 3 - 5 TAHUN
YANG TERCATAT DI POSYANDU WILAYAH KERJA
PUSKESMAS MOHAMMAD RAMDAN KOTA BANDUNG
TAHUN 2010 DAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHINYA**

TESIS

**OLEH :
TRI WIDYASTUTI
NPM : 0806442166**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM PASCA SARJANA
DEPOK
JUNI, 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**KEJADIAN KARIES AKTIF PADA ANAK USIA 3 - 5 TAHUN
YANG TERCATAT DI POSYANDU WILAYAH KERJA
PUSKESMAS MOHAMMAD RAMDAN KOTA BANDUNG
TAHUN 2010 DAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHINYA**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Epidemiologi**

TRI WIDYASTUTI

NPM : 0806442166

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
KEKHUSUSAN EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS
DEPOK
JUNI, 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Tri Widyastuti

NPM : 0806442166

Tanda Tangan : 

Tanggal : 25 Juni 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

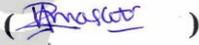
Nama : Tri Widyastuti
NPM : 0806442166
Program Studi : Epidemiologi
Judul Tesis : Kejadian Karies Aktif Pada Anak Usia 3-5 Tahun Di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Kota Bandung Tahun 2010 Serta Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi pada Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Lukman Hakim Tarigan, dr, M.Med, Sc.

Penguji : Nurhayati Prihartono, drg., MPH., MSc., Sc.D. ()

Penguji : Renti Mahkota, SKM, M.Epid. ()

Penguji : Fajar Hardianto, SKM, M.Kes. ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 25 Juni 2010

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, yang melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan penelitian ini. Salam dan selawat penulis haturkan kepada junjungan besar nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan yang baik bagi seluruh umat manusia.

Terlebih dahulu perkenankanlah penulis berterima kasih yang tiada terhingga kepada almarhum ibunda dan ayahanda yang telah mendidik penulis sehingga mampu mencapai keadaan seperti sekarang ini. Rasa terima kasih penulis persembahkan kepada mamah dan kakak-kakak yang telah mendukung penulis untuk mengikuti pendidikan di FKM-UI serta suami tersayang Maudy Dirgahayu yang telah dengan sabar dan tawaqal mengijinkan dan menanti penulis untuk mengikuti pendidikan. Juga untuk ananda buah hati tercinta si sayang Faiz Abdan Akbar, si cantik Nadhifa Luthfiah dan si cinta ade Rayhan Abdan Rahman yang penuh rasa sabar menanti dan merelakan waktu bermainnya untuk penulis pergunakan hingga selesainya pendidikan di FKM-UI.

Dalam penyelesaian penelitian ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak secara khusus penulis sampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Lukman Hakim Tarigan M.Med.Sc. yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam proses penyusunan hasil penelitian tesis ini. Juga rasa terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu Nurhayati Prihartono, drg., MPH., MSc., Sc.D. yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktu untuk menguji hasil penelitian ini.

Ucapan terima kasih tak lupa penulis sampaikan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Bandung Ibu Hj. drg. Sri Artini M.Pd., yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan di FKM-UI, juga

kepada Ketua Jurusan Kesehatan Gigi Bandung Ibu Drg. Tati Svasti Sri Indrani dan Staf Dosen JKG Bandung yang telah banyak memberikan dukungan dan dorongan kepada penulis selama mengikuti pendidikan di FKM-UI.

Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya, penulis sampaikan kepada Kepala Puskesmas Mohamad Ramdan yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian juga kepada Ibu Hendriana Anna atas bantuan dan dukungannya dalam pelaksanaan penelitian ini.

Kepada sahabat-sahabat seperjuangan di FKM-UI angkatan '2008 Deasy, Reni Setia, Reni Okta, Irma, Anna, Uci, mbak Erni, Rita Kobe, Mbak Ida, Ika, Ita, dan sahabat-sahabat lainnya yang tidak dapat disebut satu persatu, juga buat abang Fafan, penulis sampaikan terima kasih dengan tulus atas kebersamaan selama mengikuti pendidikan di FKM-UI.

Meskipun nama-nama di atas tertera dan menghiasi penelitian ini, semua kekurangan yang terdapat di dalamnya berpulang kepada penulis.

Akhirnya penulis panjatkan doa semoga Allah SWT Yang Maha Pengasih serta Maha Penyayang membalas amal baik semua pihak, hingga penelitian ini terselesaikan dengan baik.

Depok, Juni 2010

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Widyastuti
NPM : 0806442166
Program Studi : Pasca Sarjana
Departemen : Epidemiologi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Nonesklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Kejadian Karies Aktif Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di Posyandu Wilayah Puskesmas Mohammad Ramdan Kota Bandung Tahun 2010 Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 09 Juli 2010

Yang menyatakan,



(Tri Widyastuti)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Tri Widyastuti
NPM : 0806442166
Mahasiswa Program : Pasca Sarjana Epidemiologi
Tahun Akademik : 2009/2010

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

**“Kejadian Karies Aktif Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di
Posyandu Wilayah Puskesmas Mohammad Ramdan Kota Bandung Tahun
2010 Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya.”**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 9 Juli 2010



(Tri widyastuti)

ABSTRAK

Nama : Tri Widyastuti
Program Studi : Epidemiologi
Judul : Kejadian Karies Aktif Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di Posyandu Wilayah Puskesmas Mohammad Ramdan Kota Bandung Tahun 2010 Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya.

Penyakit gigi dan mulut yang menjadi masalah kesehatan masyarakat pada umumnya adalah penyakit/kelainan pada jaringan penyangga gigi (*periodontal diseases*) dan karies gigi. Kedua penyakit tersebut menimbulkan gangguan fungsi kunyah yang menyebabkan terganggunya penyerapan dan pencernaan makanan, selain itu juga gigi gangren (busuk) merupakan fokal infeksi yang menimbulkan penyakit pada organ tubuh lainnya. Proporsi karies pada anak sekolah di Kabupaten Bandung yaitu 56,78%. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian karies aktif pada anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas mohamad Ramdan di Kota Bandung. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari sampai Mei di Wilayah Kerja Puskesmas Mohammad Ramdan Kota Bandung Tahun 2010. Penelitian ini menggunakan rancangan desain cross sectional. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 289 orang, pengambilan sampel dilakukan dengan cara Systematic Random Sampling . Data dianalisis dengan analisis univariat, bivariat dan multivariat dengan menggunakan regresi logistik ganda. Dari hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang buruk berisiko 2 kali untuk mempunyai tingkat karies tinggi dibandingkan dengan responden yang mempunyai kebersihan mulut yang baik (95% CI : 1,20 - 3,33), responden yang mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur mempunyai risiko 1,74 kali untuk mempunyai tingkat karies tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai kebiasaan minum susu botol menjelang tidur (95% CI : 1,05 - 2,88), responden yang tidak mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit setelah sarapan dan sebelum tidur mempunyai risiko 2,29 kali untuk mempunyai tingkat karies tinggi dibandingkan dengan responden yang mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit setelah sarapan dan sebelum tidur (95% CI : 1,35 - 3,88). Upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya karies gigi pada anak adalah perlu diadakannya program UKGS (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) ditingkat pendidikan taman kanak-kanak agar pencegahan penyakit gigi dan mulut dapat dilakukan sedini mungkin.

Kata kunci : Karies gigi
Referensi : (1996-2010)

ABSTRACT

Name : Tri Widyastuti
Study Program : Epidemiology
Title : Active Caries incidence in Children Aged 3-5 Years Recorded At IHC Health Center Areas Mohamad Ramdan city of Bandung in 2010 and Factors Affecting.

Teeth and mouth disease became a public health problem in general is a disease / disorder in the network buffer teeth (periodontal diseases) and dental caries. Both these diseases cause disturbances that can affect chewing function of the absorption and digestion of food, while also dental gangrene (decay) is the focal infections that cause disease in other organs. The proportion of caries in school children in Bandung Regency is 56.78%. The purpose of this study was to determine the factors associated with active caries incidence in children aged 3-5 years was recorded in the working area of the neighborhood health center clinic in Bandung Mohamad Ramdan. The experiment was conducted from February to May in the Working Area Health Center Mohammad Ramdan city of Bandung in 2010. This study uses cross sectional design. The number of samples in this study as many as 289 people, sampling was done by Systematic Random Sampling. Data were analyzed by univariate analysis, bivariate and multivariate analysis using multiple logistic regression. From the results of multivariate analysis showed that respondents who had poor oral hygiene level of risk for two times to have a high level of caries compared with respondents who have good oral hygiene (95% CI: 1.20 to 3.33), respondents who have the habit of drinking milk in a bottle at bedtime had a risk 1.74 times to have a high level of caries compared with respondents who do not have the habit of drinking milk bottle at bedtime (95% CI: 1.05 to 2.88), respondents who did not have a habit of brushing teeth every 30 minutes after breakfast and before bed have 2.29 times the risk for having high levels of caries compared with respondents who have the habit of brushing teeth every 30 minutes after breakfast and before bed (95% CI: 1.35 to 3, 88). Efforts to prevent the occurrence of dental caries in children is necessary holding UKGS programs (Health Enterprises Dental School) education level, kindergarten to dental and oral disease prevention can be done as early as possible.

Keywords : Dental caries
Reference : (1996-2010)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Pertanyaan Penelitian	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Umum	4
1.4.2. Tujuan Khusus	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Ruang Lingkup	5
BAB 2 TINJAUAN KEPUSTAKAAN	6
2.1. Karies gigi	6
2.1.1. Pengertian	6
2.1.2. Cara Memeriksa dan Mengukur karies gigi	7
2.2. Faktor Etiologi Karies Gigi	9
2.3. Faktor Risiko yang berhubungan dengan terjadinya karies	9
2.3.1. Jumlah bakteri	9
2.3.2. Saliva	10
2.3.3. Struktur gigi	10
2.3.4. Kebersihan Mulut	11
2.3.5. Konsumsi makanan kariogenik	16
2.3.6. Umur	17
2.3.7. Penggunaan fluor	17
2.3.8. Kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur	18
2.3.9. Jenis kelamin	18
2.3.10. Kebiasaan menyikat gigi	18
2.3.11. Kontrol ke dokter gigi	19
2.3.12. Sosial ekonomi	20
2.4. Kerangka Teori	21

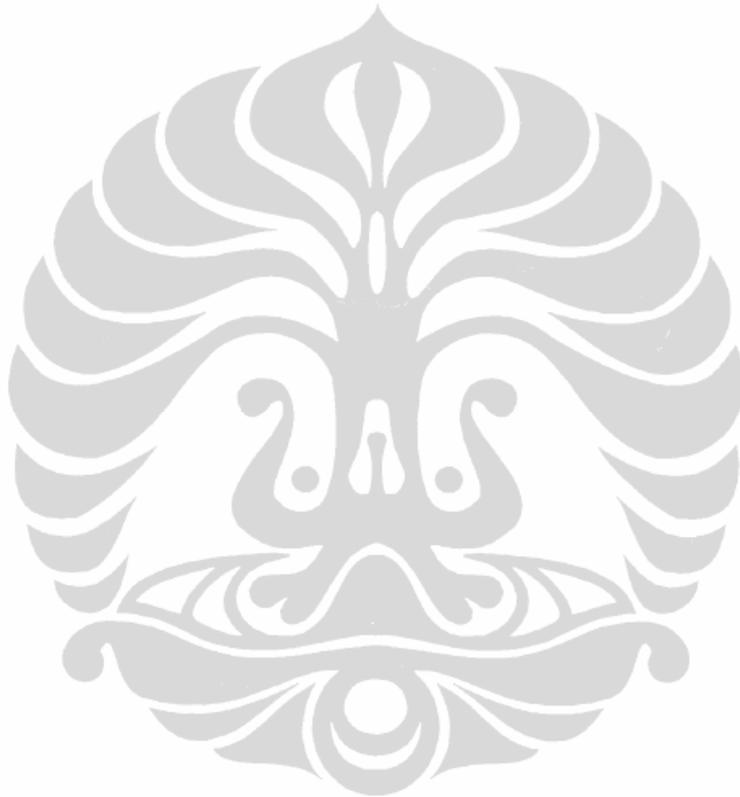
BAB 3	KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL.....	22
	3.1. Kerangka Konsep.....	22
	3.2. Definisi Operasional.....	23
	3.3. Hipotesis.....	27
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	29
	4.1. Disain Penelitian.....	29
	4.2. Lokasi dan waktu Penelitian.....	29
	4.3. Populasi dan sampel.....	29
	4.4. Kriteria inklusi dan eksklusi.....	30
	4.5. Besar sampel.....	30
	4.6. Cara pengambilan sampel.....	32
	4.7. Cara pengumpulan data.....	32
	4.8. Pengolahan data.....	33
	4.9. Analisis data.....	34
BAB 5	HASIL PENELITIAN.....	36
	5.1. Gambaran umum daerah penelitian.....	36
	5.2. Pelaksanaan penelitian.....	36
	5.3. Analisis Univariat.....	37
	5.4. Analisis Bivariat.....	41
	5.5. Analisis Multifariat.....	44
	5.5.1. Pemilihan variabel independen sebagai kandidat model.....	45
	5.5.2. Analisis model awal.....	46
	5.5.3. Analisis model akhir.....	46
	5.5.4. Faktor yang paling dominan yang berhubungan dengan karies.....	47
BAB 6	PEMBAHASAN.....	48
	6.1. Keterbatasan Penelitian.....	48
	6.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	49
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
	7.1. Kesimpulan.....	54
	7.2. Saran.....	54
	DAFTAR REFERENSI.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Perhitungan Sampel Berdasarkan Variabel Penelitian Sebelumnya	33
Tabel 5.1. Distribusi Frekuensi Karies Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di Pos Yandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Kota Bandung Tahun 2010.....	38
Tabel 5.2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Langsung Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Karies Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Tahun 2010.....	40
Tabel 5.3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Tidak Langsung Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Karies Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Tahun 2010.....	41
Tabel 5.4. Hubungan Antara Variabel Independen Dengan Kejadian Karies Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Kota Bandung Tahun 2010.....	42
Tabel 5.5. Hasil Analisis Bivariat Dan Variabel Yang Menjadi Kandidat Model.....	45
Tabel 5.6. Hasil Analisis Regressi Logistik Antara Variabel Kandidat Dengan Kejadian Karies.....	45
Tabel 5.7. Hasil analisis Model Akhir	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Karies pada permukaan labial.....	7
Gambar 2	Plak pada permukaan gigi.....	12
Gambar 3	Kerangka teori.....	21
Gambar 4	Kerangka konsep.....	22



DAFTAR ISTILAH

Anterior	: Bagian depan
Crowding	: Gigi berjejal
Disclosing Solution	: Cairan untuk melipat plak pada gigi
DMF-T	: Decay (lubang), Missing (hilang), Filling (tambal) Teeth (pengalamam karies)
Fissure	: Celah yang dalam dan memanjang yang terdapat pada permukaan kunyah dari gigi
Fluor	: Bahan yang digunakan untuk menguatkan gigi
Gigi Incisivus	: Gigi seri
Gigi Molar	: Gigi geraham
Kaca mulut	: Alat untuk memeriksa gigi dalam rongga mulut
Kalkulus	: k arang gigi
Karies gigi	: Suatu keadaan dimana gigi dalam keadaan berlubang
Periodontal diseases	: Kelainan pada jaringan penyangga gigi
pH saliva	: Derajat keasaman air ludah
Pit	: Sumur-sumuran yang kecil yang terdapat pada permukaan kunyah dari gigi
Plak	: Endapan lunak yang menempel pada gigi
Pinset gigi	: Alat untuk memeriksa keadaan gigi
OHI-S	: Oral Hygiene Index Simplified (Indeks untuk menilai derajat kebersihan mulut)
Over lapping	: Gigi yang tumpang tindih
Supernumerary	: Gigi yang berlebih
Sonde	: Alat untuk memeriksa keadaan gigi
Struktur gigi	: Komposisi gigi, bentuk gigi dan susunan gigi
WHO	: Organisasi Kesehatan Dunia

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan kesehatan merupakan bagian terpadu dari pembangunan nasional yang antara lain mempunyai tujuan untuk mewujudkan bangsa yang maju dan mandiri serta sejahtera lahir dan bathin. Selain itu pembangunan kesehatan juga berperan penting dalam membangun manusia sebagai sumber daya pembangunan. Kesehatan gigi dan mulut sebagai bagian integral dari kesehatan manusia seutuhnya juga berperan dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas sumber daya manusia (Depkes, 2004).

Penyakit gigi dan mulut yang menjadi masalah kesehatan masyarakat pada umumnya adalah penyakit/kelainan pada jaringan penyangga gigi (*periodontal diseases*) dan karies gigi, sebenarnya mudah dicegah yaitu dengan menanamkan kebiasaan/perilaku pemeliharaan kesehatan gigi yang baik sejak usia dini (Depkes, 2004). Kedua penyakit tersebut menimbulkan gangguan fungsi kunyah yang menyebabkan terganggunya penyerapan dan pencernaan makanan, selain itu juga gigi gangren (busuk) merupakan fokal infeksi yang menimbulkan penyakit pada organ tubuh lainnya (Direktorat Kesehatan Gigi, 2000).

Diperkirakan 90% dari anak-anak usia sekolah diseluruh dunia dan sebagian besar orang dewasa pernah menderita karies. Prevalens tertinggi terdapat di Asia dan Amerika latin. Prevalens terendah terdapat di Afrika. Di amerika Serikat, karies merupakan penyakit kronis anak-anak yang sering terjadi dan tingkatnya 5 kali lebih tinggi dari asma. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2003 menyatakan, angka kejadian karies pada anak 60-90 persen (wikipedia, 2009).

Di Indonesia penyakit gigi dan mulut yang masih merupakan masalah utama adalah karies, pada perkembangannya cenderung meningkat. Menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS, 2007) menyatakan bahwa prevalens pengalaman karies gigi meliputi 67,2 % penduduk Indonesia, Di provinsi Jawa Barat 58,4% sementara prevalens pengalaman karies pada anak-

anak sebesar 36,1%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chemiawan, Riyanti dan Tjahyaningrum tahun 2004 di kabupaten Bandung menunjukkan bahwa 56,78% anak mengalami karies, sedangkan target WHO untuk tahun 2010 adalah anak usia 5 tahun 90% bebas karies. Karies menjadi salah satu bukti tidak terawatnya kondisi gigi dan mulut masyarakat Indonesia (Depkes, 2008).

Tingginya prevalens karies gigi pada anak - anak antara lain disebabkan oleh karena buruknya oral hygiene anak. Keadaan ini dikarenakan anak memiliki keterbatasan dalam menjaga kebersihan dan kesehatan giginya. Gigi dan mulut yang tidak sehat dapat berpengaruh pada perkembangan anak, sebab kondisi gigi susu akan menentukan pertumbuhan gigi tetap si anak. Selain itu, bila anak memiliki gigi yang tidak sehat, dia akan sulit mencerna makanan sehingga proses pertumbuhan si anak akan terganggu. Akibatnya, anak akan mudah terserang penyakit. Penyakit gigi dan mulut adalah penyakit yang *irreversibel*, yaitu tidak dapat kembali normal seperti semula, sehingga akan terbawa seumur hidupnya dan berpengaruh terhadap kualitas hidup dan kesehatan tubuh mereka secara umum (Maulani C., 2005)

Karies merupakan suatu penyakit yang multifaktorial yang disebabkan oleh berbagai faktor yang berhubungan satu sama lain. Banyak faktor yang dapat menimbulkan karies gigi pada anak, diantaranya adalah faktor yang ada di dalam mulut yang berhubungan langsung dengan proses terjadinya karies gigi, antara lain struktur gigi (susunan gigi-geligi di rahang), derajat keasaman saliva, kebersihan mulut yang berhubungan dengan frekuensi dan kebiasaan menggosok gigi, jumlah dan frekuensi makan makanan yang menyebabkan karies (kariogenik). Selain itu, terdapat faktor luar sebagai faktor predisposisi dan penghambat yang berhubungan tidak langsung dengan terjadinya karies gigi antara lain usia, jenis kelamin, tingkat ekonomi (Tarigan, 1993).

Pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut anak prasekolah sangat tergantung pada kedua orangtuanya. Keadaan ini dikarenakan anak memiliki keterbatasan dalam menjaga kebersihan dan kesehatan giginya. Keluarga merupakan lingkungan yang pertama dan utama bagi pembentukan kepribadian anak. Dalam hal ini peran ibu sangat menentukan dalam mendidik anak, selain itu kedekatan fisik antara ibu dan anaknya, bisa menampilkan sikap ketergantungan anak lebih

kepada ibunya daripada ayahnya (Maulani C., 2005).

Menjaga kebersihan gigi dan mulut sangatlah penting, beberapa masalah mulut dan gigi terjadi karena kita kurang menjaga kebersihan gigi dan mulut. Kesadaran menjaga kebersihan mulut sangat perlu dan merupakan obat pencegah terjadinya masalah gigi dan mulut yang paling baik. Kebersihan mulut yang buruk diawali dengan terbentuknya plak. Plak yang melekat pada gigi adalah penyebab utama lubang gigi dan penyakit gusi. Houwinks et al., 1993, mengatakan bahwa segera setelah pembersihan gigi secara mekanis (sikat gigi) ada suatu lapisan bahan organik yang sesaat setelah terbentuk kemudian ada bakteri berkolonisasi pada lapisan tersebut maka lapisan tadi disebut dengan plak. Plak merupakan salah satu faktor yang berperan di dalam proses terjadinya karies bila tidak dibersihkan dari permukaan gigi. Oleh karena itu pemeliharaan kebersihan mulut yang tidak benar dapat menyebabkan penumpukan plak, materia alba dan kalkulus yang pada akhirnya akan merugikan kesehatan gigi sehingga tindakan pencegahannya didasarkan kepada pencegahan akumulasi plak (Kidd dan Bechal, 1999).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis ingin mengetahui besarnya masalah kejadian karies dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan di Kota Bandung. Alasan penulis mengambil anak usia 3-5 tahun yaitu karena pada usia tiga tahun gigi sulung anak tersebut sudah tumbuh semua sementara mengapa sampai usia lima tahun karena penelitian ini dilakukan di posyandu dimana anak yang biasanya berkunjung ke posyandu adalah anak yang berusia satu sampai lima tahun.

1.2. Rumusan masalah

Pada Riskesdas 2007 menunjukkan prevalensi karies di Indonesia masih sangat tinggi yaitu sebesar 67,2% dan prevalensi karies di Jawa Barat yaitu sebesar 58,4% sementara hasil penelitian yang dilakukan di kabupaten Bandung, prevalensi karies pada anak-anak yaitu sebesar 56,78%. Prevalensi yang tinggi pada anak akan berpengaruh pada perkembangan anak, Sebab kondisi gigi susu akan menentukan pertumbuhan gigi tetap si anak. Selain itu, bila anak memiliki

gigi yang tidak sehat, dia akan sulit mencerna makanan sehingga proses pertumbuhan si anak akan terganggu. Akibatnya, anak akan mudah terserang penyakit. Target WHO untuk tahun 2010 yaitu 90% gigi anak usia 5 tahun harus bebas karies. Berdasarkan latar belakang di atas menambah ketertarikan penulis untuk meneliti lebih jauh besarnya masalah kejadian karies pada anak usia 3-5 tahun serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka timbul pertanyaan penelitian sebagai berikut: Bagaimanakah besarnya masalah kejadian karies serta faktor-faktor yang mempengaruhinya pada anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan Kota Bandung.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk menilai besarnya masalah kejadian karies serta faktor-faktor yang mempengaruhinya pada anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas mohamad Ramdan di Kota Bandung.

1.4.2. Tujuan Khusus

1.4.2.1. Diketuinya prevalens karies aktif anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan di kota Bandung.

1.4.2.2. Diketuinya faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian karies aktif pada anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas mohamad Ramdan di Kota Bandung.

1.4.2.3. Diketuinya faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian karies aktif pada anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas mohamad Ramdan di Kota Bandung.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Instansi terkait

Sebagai masukan bagi perencanaan program upaya pencegahan kesehatan gigi dan mulut anak usia 3-5 tahun dan menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi perkembangan kesehatan gigi di Indonesia.

1.5.2. Bagi Keilmuan

Dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu kesehatan masyarakat khususnya kesehatan gigi masyarakat dan memberikan informasi yang bermanfaat tentang kesehatan gigi pada masyarakat luas.

1.5.3. Bagi peneliti

Merupakan pengalaman yang berharga dalam meningkatkan ilmu pengetahuan dan memperluas wawasan sekaligus menyelesaikan tugas dalam menyusun tesis program S2 epidemiologi kekhususan epidemiologi komunitas.

1.6. Ruang Lingkup

Batasan penelitian yang sesuai ruang lingkup penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2010 adapun yang menjadi tempat penelitiannya yaitu di posyandu wilayah kerja Puskesmas Mohammad Ramdan kota Bandung. Subyek penelitian ialah anak-anak usia 3-5 tahun. Obyek penelitian yaitu kebersihan mulut, struktur gigi, konsumsi makan-makanan kariogenik, kebiasaan menyikat gigi, kontrol secara rutin ke dokter gigi, pemberian fluor, kebiasaan minum susu botol menjelang tidur, jenis kelamin, pendidikan ibu dan penghasilan orang tua, tingkat kebersihan mulut dan status karies gigi anak. Pendekatan penelitian ini menggunakan desain cross sectional dan data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Karies gigi

2.1.1. Pengertian

Karies adalah salah satu penyakit gigi dan mulut yang banyak ditemukan di masyarakat, dimana yang terkena penyakit tersebut tidak hanya orang dewasa tetapi dapat pula terjadi pada anak. Karies gigi merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan aktifitas jasad renik yang ada dalam suatu karbohidrat yang diragikan. Permulaan terjadinya karies ditandai dengan larutnya permukaan email karena asam hasil metabolisme karbohidrat yang terolah oleh kuman. Namun karena adanya saliva, plak, dan karang gigi, asam yang terjadi akan dinetralkan kembali (Sundoro E.H., 2005). Menurut WHO, karies adalah suatu proses patologis yang dimulai pada bagian luar gigi, terbatas pada suatu tempat, terjadi setelah erupsi gigi dan menyebabkan penghancuran dari gigi sehingga terbentuk lubang.

Karies gigi merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai di rongga mulut bersama-sama dengan penyakit periodontal, sehingga merupakan masalah utama kesehatan gigi dan mulut. Penyakit ini terjadi karena demineralisasi jaringan permukaan gigi oleh asam organik yang berasal dari makanan yang mengandung gula. Karies gigi bersifat kronis dan dalam perkembangannya membutuhkan waktu yang lama, sehingga sebagian besar penderita mempunyai potensi mengalami gangguan seumur hidup (Tampubolon, 2005).

Sebagaimana diketahui bahwa salah satu komponen dalam pembentukan karies adalah plak. Insiden karies dapat dikurangi dengan melakukan penyingkiran plak secara mekanis dari permukaan gigi, Peningkatan *oral hygiene* dapat dilakukan dengan menggunakan alat pembersih gigi yang dikombinasi dengan pemeriksaan gigi secara teratur. Pemeriksaan gigi rutin ini dapat membantu mendeteksi dan memonitor masalah gigi yang berpotensi menjadi karies. Sejak erupsi/tumbuh di dalam mulut, gigi sudah mempunyai risiko untuk

terjadinya karies. Berat ringannya karies yang dapat terjadinya pada seseorang tergantung faktor-faktor yang ada pada manusia dan lingkungannya.



Gambar 1. Karies pada permukaan labial Rahang Atas

2.1.2. Cara memeriksa dan mengukur karies

Beberapa metode pengukuran karies gigi yaitu indeks DMF-T digunakan untuk menyatakan gigi yang karies, hilang dan ditambal. Indeks yang sama untuk gigi sulung adalah def-t (Kidd & Bechal, 1999). Indeks def adalah jumlah gigi sulung seluruhnya yang telah terkena karies.

Tujuan dari indeks def adalah untuk menentukan pengalaman karies gigi yang terlihat pada gigi sulung dalam rongga mulut.

Untuk pencatatan def-t dilakukan dengan kriteria sebagai berikut :

1. d = *Decayed* / rusak
2. e = *Indicated for Extracted* / indikasi untuk pencabutan
3. f = *Filled* / Tambal (Jumlah gigi sulung yang ditambal pada permukaan yang tidak terdapat karies gigi).

Perhitungan def-t berdasarkan pada 20 gigi sulung. Adapun gigi-gigi yang tidak dihitung adalah sebagai berikut :

1. Gigi yang hilang termasuk gigi yang belum erupsi dan tidak ada karena kelainan genetal
2. Gigi *supernumerary*
3. Gigi tiruan yang disebabkan bukan karena karies gigi, tidak dihitung sebagai *filled* (tambalan)

WHO memberikan kategori dalam perhitungan DMF-T berupa derajat interval sebagai berikut (Pine, 1997) :

1. Sangat rendah : 0,0 – 1,1
2. Rendah : 1,2 – 2,6
3. Moderat : 2,7 – 4,4
4. Tinggi : 4,5 – 6,5
5. Sangat Tinggi : > 6,6

Pada penelitian ini perhitungan karies terbatas pada karies aktif (decayed) saja.

Cara pengukurannya adalah sebagai berikut :

$$\text{Karie Aktif} = \frac{\text{jumlah gigi yang terkena karies}}{\text{jumlah gigi yang diperiksa}} \times 100\%$$

Pengukuran karies mengacu pada indikator yang dicanangkan oleh WHO yaitu pada anak usia 5 tahun 90% bebas karies (Depkes, 2008), adapun kategori yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tinggi : bila terdapat karies \geq 10%

Rendah : bila terdapat karies $<$ 10%.

2.2. Faktor etiologi terjadinya karies gigi

Menurut teori epidemiologi bahwa sebab terjadinya penyakit dan faktor-faktor yang mempengaruhi terdapatnya dalam suatu mata rantai "host-agent-environment" (Noor N.N., 2008). Berdasarkan teori tersebut beberapa peneliti mengembangkan konsep terjadinya karies gigi disebabkan karena adanya peranan berbagai faktor yang saling berkaitan yang disebut dengan multifaktorial. Faktor-faktor tersebut adalah faktor tuan rumah (ludah dan gigi), faktor agent (mikroorganisme), (substrat atau diet mengandung gula) dan faktor waktu (Carranza F.A., Newman M.G., Takei H.H, 2002).

2.3. Faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya karies gigi

Banyak faktor yang berhubungan dengan terjadinya karies gigi, ada beberapa faktor risiko yang dapat mengakibatkan terjadinya karies gigi antara lain :

2.3.1. Jumlah bakteri

Streptococcus mutans adalah spesies utama yang ada dalam rongga mulut sebelum gigi tumbuh (Wan AK, et al. 2001). Sementara hasil penelitian Warren J.J., et al., 2004, disebutkan bahwa anak yang memiliki jumlah *S. mutans* yang banyak mempunyai risiko 4,8 kali untuk terjadinya karies. Dalam setiap air ludah dijumpai 10-200 juta bakteri, jumlah maksimum bakteri-bakteri ini dijumpai pada pagi hari atau setelah makan (Tarigan, 1993). Segera setelah lahir akan terbentuk ekosistem oral yang terdiri atas berbagai jenis bakteri. Kolonisasi bakteri di dalam mulut disebabkan transmisi antar manusia, yang paling banyak dari ibu atau ayah. Bayi yang memiliki jumlah *S. mutans* yang banyak, maka usia 2 sampai 3 tahun akan mempunyai risiko karies yang lebih tinggi pada gigi susunya. Walaupun *Laktobasilus* bukan merupakan penyebab utama karies, tetapi bakteri ini ditemukan meningkat pada orang yang mengkonsumsi karbohidrat dalam jumlah banyak. Pada dasarnya tiap bakteri ditemukan pada orang yang mengkonsumsi karbohidrat maka, kuman yang ada dalam plak akan memproduksi asam dimana plak berperan dalam proses terjadinya karies, Menurut Suwelo, 1992, bahwa 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 (Sumarti, 2007). Dari penelitian epidemiologis ternyata adanya *S. mutans* dihubungkan dengan jumlah kavitas (lubang gigi) yang ada. Pada umumnya bakteri ini banyak dijumpai di dalam plak pada bidang-bidang karies daripada pada email gigi yang utuh.

2.3.2. Saliva

Sejak erupsi, elemen gigi-geligi baik langsung maupun tidak langsung melalui plak selalu berhubungan dengan ludah (*saliva*) dan ion-ion serta protein yang terdapat di dalamnya. Betapa pentingnya ludah untuk mempertahankan gigi-geligi dan berfungsinya selaput lendir dengan baik, berbicara, mengunyah, dan menelan. Secara mekanis saliva berfungsi untuk membasahi rongga mulut dan makanan yang dikunyah (Tarigan, 1993) dan juga berguna untuk membersihkan sisa-sisa makanan di dalam mulut. Aliran air ludah pada anak-anak meningkat sampai anak tersebut berusia 10 tahun, namun setelah dewasa hanya terjadi peningkatan sedikit. Tidak hanya umur, beberapa faktor lain juga dapat menyebabkan berkurangnya aliran *saliva*. Pada individu yang berkurang fungsi *salivanya*, maka aktivitas karies akan meningkat secara signifikan. Derajat keasaman *saliva* berpengaruh terhadap gigi, *saliva* normal (pH = 7), maka *saliva* ini tidak menimbulkan pengaruh jelek terhadap gigi, tetapi kalau pH berubah menjadi bersifat asam (pH = 5,5) maka keadaan ini dapat mempercepat gigi menjadi karies (Mc.Donald, Avery, Dean, 2005). Sejak tahun 1901 oleh Rigolet, telah diketahui bahwa orang dengan sekresi air ludah yang sedikit atau tidak ada sama sekali memiliki prosentase karies yang tinggi serta ditemukan pula pada balita usia 2 tahun dengan kerusakan atau karies pada seluruh giginya (Tarigan, 1993).

2.3.3. Struktur gigi

Gigi adalah jaringan tubuh yang paling keras dibanding yang lainnya. Struktur anatomi gigi berlapis-lapis mulai dari yang paling luar dilapisi oleh email, jaringan yang paling keras dalam tubuh manusia, kemudian dentin berada di bawahnya dan bertekstur lebih lunak, sehingga pada saat terjadi remineralisasi

email (email menjadi rapuh) oleh asam yang dihasilkan kuman. Dentin ini lebih lunak daripada email, sehingga lebih mudah terjadi lubang (Maulani C., 2005).

Bentuk dan permukaan gigi serta susunan gigi mempengaruhi kerentanan terhadap karies. diketahui bahwa bagian *pit* dan *fissure* pada gigi *posterior* adalah bagian yang paling rentan terhadap karies dimana kemungkinan sisa makanan akan mudah menempel pada daerah tersebut. Gigi geligi berjejal (*crowding*) dan saling tumpang tindih (*Over lapping*) akan mendukung terjadinya karies, karena daerah tersebut sulit dibersihkan. Pada umumnya susunan gigi *molar* (gigi gerahan) sulung rapat, sedangkan gigi *insisivus* (gigi seri) sulung renggang. Anak dengan susunan gigi berjejal lebih banyak menderita karies gigi daripada yang mempunyai gigi yang baik, letak gigi yang tidak beraturan tersebut dapat menyebabkan karies karena daerah tersebut sangat sulit dibersihkan atau tidak terjangkau oleh sikat gigi. Email merupakan jaringan terkeras dari seluruh tubuh manusia (Depkes, 2009).

2.3.4. Kebersihan Mulut

Sebagaimana diketahui bahwa salah satu komponen dalam pembentukan karies adalah plak. Insiden karies dapat dikurangi dengan melakukan penyingkiran plak secara mekanis dari permukaan gigi, namun banyak pasien tidak melakukannya secara efektif. Houwinks et al.,1993, mengatakan bahwa segera setelah pembersihan gigi secara mekanis (sikat gigi) ada suatu lapisan bahan organik yang sesaat setelah terbentuk kemudian ada bakteri yang menempel pada lapisan tersebut maka lapisan tadi disebut dengan plak. Plak merupakan salah satu faktor yang berperan di dalam proses karies bila tidak dibersihkan dari gigi. Oleh karena itu pemeliharaan kebersihan mulut yang tidak benar dapat menyebabkan penumpukan plak, materia alba dan kalkulus yang pada akhirnya akan merugikan kesehatan gigi sehingga tindakan pencegahannya didasarkan kepada pencegahan akumulasi plak (Kidd dan Bechal, 1999). Peningkatan oral hygiene dapat dilakukan dengan menggunakan alat pembersih interdental yang dikombinasi dengan pemeriksaan gigi secara teratur. Pemeriksaan gigi rutin ini dapat membantu mendeteksi dan memonitor masalah gigi yang berpotensi

menjadi karies.



Gambar 2. Plak pada permukaan gigi

2.3.4.1. Cara memeriksa kebersihan mulut

Kebersihan mulut dapat diperiksa dengan menggunakan suatu cairan yang berwarna merah yang biasa disebut *disclosing solution*, yaitu dengan cara meneteskan *cairan disclosing* ke bawah lidah kemudian ratakan keseluruhan permukaan gigi secara merata, untuk anak-anak usia dibawah 3 tahun dapat menggunakan *cotton bud* atau kapas yang dijepit dengan pinset dan sudah diberi cairan disclosing kemudian diratakan keseluruhan permukaan gigi secara merata, permukaan gigi yang kotor akan terlihat berwarna merah (Depkes, 2004).

2.3.4.2. Pengukuran Kebersihan Mulut

Untuk mengukur kebersihan mulut digunakan berbagai cara yang sesuai dengan maksud dan tujuan yang akan dicapai yaitu dengan menggunakan suatu indeks, Indeks adalah suatu angka yang menunjukkan suatu keadaan klinis yang didapat pada waktu dilakukan pemeriksaan, dengan cara mengukur luas dari permukaan gigi yang ditutupi oleh plak maupun kalkulus, dengan demikian angka yang diperoleh berdasarkan penilaian yang obyektif. Komponen penting yang menentukan kebersihan mulut oral debris yaitu endapan lunak yang terdapat pada permukaan gigi. Adapun pengukuran atau indeks yang dapat digunakan untuk mengukur kebersihan mulut adalah sebagai berikut :

a. Plaque Index (Silness & Loe)

Digunakan untuk penelitian insidens dari plak Derajat kebersihan mulut secara klinis dihubungkan dengan nilai DI-S dapat dibagi menjadi beberapa kriteria yaitu :

Baik : Apabila nilainya antara 0,0 - 0,6

Sedang: Apabila nilainya antara 0,7 - 1,8

Buruk : Apabila nilainya antara 1,9 - 3,00

b. Simplified Oral Hygiene Index (Green & Vermillion)

Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S) sering digunakan untuk penelitian epidemiologis, yaitu untuk menilai derajat kebersihan mulut masyarakat luas. Prinsip OHI-S adalah mengukur plak atau endapan lunak dengan menggunakan DI-S (*Debris Index – Simplified*), dan mengukur endapan keras atau kalkulus dengan CI-S (*Calculus Index- Simplified*), sedangkan OHI-S merupakan penjumlahan DI-S dan CI-S. Ada enam permukaan gigi yang diperiksa untuk OHI-S yang dipilih dari empat gigi posterior dan dua gigi anterior (WHO dan Wilkins, 2005).

Indeks debris adalah jumlah nilai debris dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa yaitu gigi geraham pertama atas sebelah kiri dan kanan, gigi seri pertama atas sebelah kanan, gigi geraham pertama bawah sebelah kiri dan kanan, dan gigi seri pertama bawah sebelah kiri, begitu pula dengan indeks kalkulus yaitu sama penilaiannya dengan indeks debris.

Cara penilaian debris indeks adalah sebagai berikut :

Nilai 0 : Apabila tidak ada debris

Nilai 1 : Apabila terlihat adanya debris yang belum melebihi 1/3 permukaan gigi.

Nilai 2 : Apabila terlihat adanya debris melebihi 1/3 permukaan gigi tapi tidak melebihi 2/3 permukaan gigi.

Nilai 3 : Apabila terlihat adanya debris melebihi 2/3 permukaan gigi.

Cara penilaian indeks kalkulus adalah sebagai berikut :

- Nilai 0 : Apabila tidak ada kalkulus sama sekali
- Nilai 1 : Apabila ada kalkulus *supragingival* kurang dari 1/3 permukaan gigi.
- Nilai 2 : Apabila ada kalkulus *supragingival* kurang dari 1/3 permukaan gigi tapi tidak melebihi 2/3 permukaan gigi.
- Nilai 3 : Apabila ada kalkulus *supragingival* melebihi 2/3 permukaan gigi dan terdapat kalkulus subgingival yang melingkari seluruh leher gigi.

Menurut Green dan Vermillion, kriteria penilaian debris dan kalkulus sama yaitu mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- Baik : Apabila nilainya antara 0,0 – 0,6
- Sedang : Apabila nilainya antara 0,7 – 1,8
- Buruk : Apabila nilainya antara 1,9 – 3,0

OHI-S mempunyai kriteria tersendiri yaitu mengikuti ketentuan sebagai berikut:

- Baik : Apabila nilainya antara 0,0 – 1,2
- Sedang: Apabila nilainya antara 1,3 – 3,0
- Buruk : Apabila nilainya antara 3,1 – 6,0

c. Plaque-Free Score

Pengukuran ini merupakan pemeriksaan yang paling akurat karena penilaian akumulasi plak dilakukan pada seluruh gigi dan mencakup empat permukaan, yaitu mesial, fasial, distal dan lingual. Apabila dijumpai plak pada setiap permukaan gigi yang diperiksa maka diberi tanda (+) dan bila tidak ada penumpukan plak diberi tanda (-). Plaque-Free Score ditentukan dengan membagi jumlah nilai permukaan gigi yang bebas plak dengan jumlah permukaan gigi yang diperiksa, dinyatakan dalam prosentasi permukaan yang bersih (wilkins, 2005).

Cara pengukurannya adalah sebagai berikut :

$$\text{Plaque-free surface} = \frac{\text{Number of biofilm-free surface} \times 100}{\text{Number of available surface}}$$

= Percent biofilm-free surface

Kategorinya adalah baik bila $\geq 85\%$ permukaan gigi bebas dari plak dan buruk bila $< 85\%$ permukaan gigi bebas dari plak (Kisser dan IOSSCC, 1998).

Cara-cara pengukuran plak :

Pengukuran kebersihan mulut dengan menggunakan indeks *plaque-free score* dilakukan pada seluruh gigi dan mencakup empat permukaan gigi yaitu fasial, distal, mesial, dan lingual, adapun cara-cara pengukurannya adalah sebagai berikut :

- a) Gigi ditetesi *disclosing solution*, kemudian responden disuruh meratakan keseluruhan permukaan gigi atau bisa juga menggunakan *cotton buds* yang sudah di tetesi *disclosing solution*.
- b) Kemudian dilihat apabila permukaan gigi ada plaknya maka diberi tanda (+) pada lembar pemeriksaan sebaliknya bila permukaan gigi yang diperiksa tidak ada plaknya maka diberi tanda (-) pada lembar pemeriksaan.
- c) Hitunglah jumlah permukaan gigi yang bebas plak dibagi dengan jumlah seluruh jumlah permukaan yang diperiksa dikalikan 100 persen.
- d) Bila permukaan gigi yang bebas plak 85% atau lebih maka dinyatakan keadaan kebersihan mulutnya dinyatakan baik tetapi bila permukaan gigi yang bebas plak kurang dari 85% maka keadaan kebersihan mulutnya dinyatakan dengan buruk (Kisser dan IOSSCC, 1998).

Pada penelitian ini indeks kebersihan mulut yang digunakan adalah *plaque free-score*, dasar dari pemilihan cara pengukuran dengan menggunakan *index plaque-free score* adalah karena pengukuran dilakukan pada seluruh gigi yang meliputi empat permukaan gigi sehingga baik untuk menilai keadaan kebersihan mulut seseorang secara akurat.

2.3.5. Konsumsi makanan kariogenik

Pengaruh pola makan dalam proses karies biasanya lebih bersifat lokal daripada sistemik, terutama dalam hal frekuensi mengonsumsi makanan. Setiap kali seseorang mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat, maka beberapa bakteri penyebab karies di rongga mulut akan mulai memproduksi asam sehingga terjadi demineralisasi yang berlangsung selama 20-30 menit setelah makan. Di antara periode makan, saliva akan bekerja menetralkan asam dan membantu proses remineralisasi. Namun, apabila makanan dan minuman berkarbonat terlalu sering dikonsumsi, maka enamel gigi tidak akan mempunyai kesempatan untuk melakukan remineralisasi dengan sempurna sehingga terjadi karies. Makanan tidak ditelan semuanya, sebagian kecil tertinggal di dalam rongga mulut dan digunakan sebagai substrat oleh bakteri yang ada di dalam rongga mulut, terutama makanan yang mengandung karbohidrat, sehingga dapat diurai oleh bakteri menjadi asam (Houwinks et al., 1993).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Burt, B.A. dan Pai S., tahun 2000, bahwa hubungan antara konsumsi gula dan karies di negara-negara berpendapatan tinggi seperti Amerika Serikat telah lama dipandang sebagai hubungan linier dimana semakin banyak gula yang dikonsumsi penduduk dan semakin besar frekuensi yang dikonsumsi, diduga semakin besar prevalensi dan tingkat keparahan karies.

Gula pasir (Sukrosa) dalam makanan merupakan penyebab utama gigi berlubang. Jika makanan yang dimakan mengandung gula pasir, pH mulut akan turun dalam waktu 2,5 menit dan tetap rendah sampai 1 jam. Bila gula pasir dikonsumsi 3x sehari, artinya pH mulut selama 3 jam akan berada di bawah 5,5.

Proses demineralisasi selama periode waktu ini sudah cukup untuk mengikis email (Besford, 1996).

2.3.6. Umur

Penelitian epidemiologis menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi karies sejalan dengan bertambahnya umur. Gigi yang paling akhir erupsi lebih rentan terhadap karies. Kerentanan ini meningkat karena sulitnya membersihkan gigi yang sedang erupsi sampai gigi tersebut mencapai dataran oklusal dan beroklusi dengan gigi antagonisnya. Anak-anak mempunyai risiko karies yang paling tinggi ketika gigi mereka baru erupsi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Margo, S.H., tahun 2005 terbukti ada hubungan linier antara umur dengan karies gigi.

2.3.7. Penggunaan fluor

Fluor telah digunakan secara luas untuk mencegah karies. Penggunaan fluor dapat dilakukan dengan fluoridasi air minum, pasta gigi dan obat kumur mengandung fluor, pemberian tablet fluor, topikal varnis. Menurut Marinho, 2003, et al. Fluor yang diberikan secara teratur dua sampai empat kali dalam setahun secara substansial akan mengurangi kerusakan gigi pada anak-anak. *Fluoride* adalah mineral yang mencegah kerusakan gigi (gigi karies). Pemberian fluor yang teratur baik secara sistemik maupun lokal merupakan hal yang penting yang perlu diperhatikan dalam mengurangi terjadinya karies oleh karena dapat meningkatkan remineralisasi. Namun demikian masih banyak diperlukan penelitian yang baik tentang seberapa besar fluor dapat memberikan efek pada gigi. Pemberian fluor secara topical dianjurkan pada gigi anak yang baru muncul di dalam mulut untuk memperkuat email gigi (Maulani C., 2005). Untuk menghambat proses karies dapat dipakai pasta gigi yang mengandung fluor atau memakai pasta gigi yang mengandung fluor dikombinasi dengan cara aplikasi fluor yang lain (misalnya diulas dengan fluor). Pada anak-anak pemakaian pasta gigi yang mengandung fluor saja tidak cukup untuk mencegah karies gigi (Tarigan, 1993).

2.3.8. Kebiasaan Minum susu dalam botol menjelang tidur

Susu mengandung hampir semua unsur gizi yang dibutuhkan manusia, seperti protein, lemak, gula, mineral dan hampir semua vitamin. Cara pemberian botol susu perlu diperhatikan sejak awal. Pemberian susu botol untuk membuat anak tidur tidak dianjurkan, karena cara ini akan sulit sekali dihentikan. Berikan susu botol pada saat anak terjaga, dalam keadaan dipangku. Kontak yang berkepanjangan antara permukaan gigi dengan cairan yang mengandung gula akan menimbulkan pola khas dari gigi berlubang, terutama pada gigi seri depan, dimana aliran air ludah selama tidur sangat berkurang. Sedapat mungkin setelah minum susu biasakan anak untuk minum air putih (Maulani, 2005).

2.3.9. Jenis kelamin

Selama masa kanak-kanak dan remaja, wanita menunjukkan nilai DMF-T (Decay = gigi karies, Missing = gigi yang hilang, Filling = gigi yang ditambal) yang lebih tinggi daripada pria (Tarigan, 1993). Walaupun demikian, umumnya oral hygiene wanita lebih baik sehingga komponen gigi yang hilang (M= *missing*) yang lebih sedikit daripada pria. Sebaliknya, pria mempunyai komponen F (filling) yang lebih banyak dalam indeks DMF.

2.3.10. Kebiasaan menyikat gigi

Dahulu menyikat gigi hanya bertujuan untuk membersihkan bagian-bagian yang kotor dan mudah terlihat saja atau hanya membersihkan gigi saja. Sekarang menyikat gigi adalah suatu cara untuk membersihkan gigi dan mulut dari plak gigi dan gusi. Untuk anak usia batita, orang tua mereka sendiri yang melakukan penyikatan gigi anak, sementara penyikatan gigi untuk anak usia 3,5 tahun bisa dilakukan didepan cermin, menyikat gigi adalah untuk membersihkan sisa makanan yang menempel pada gigi, apabila menyikat gigi secara benar maka akan terhindar dari plak yang ada di permukaan gigi. Hasil penelitian yang dilakukan Pakpahan tahun 2002 bahwa anak yang menyikat gigi dengan waktu yang tidak sesuai mempunyai risiko 2 kali lebih besar daripada anak yang

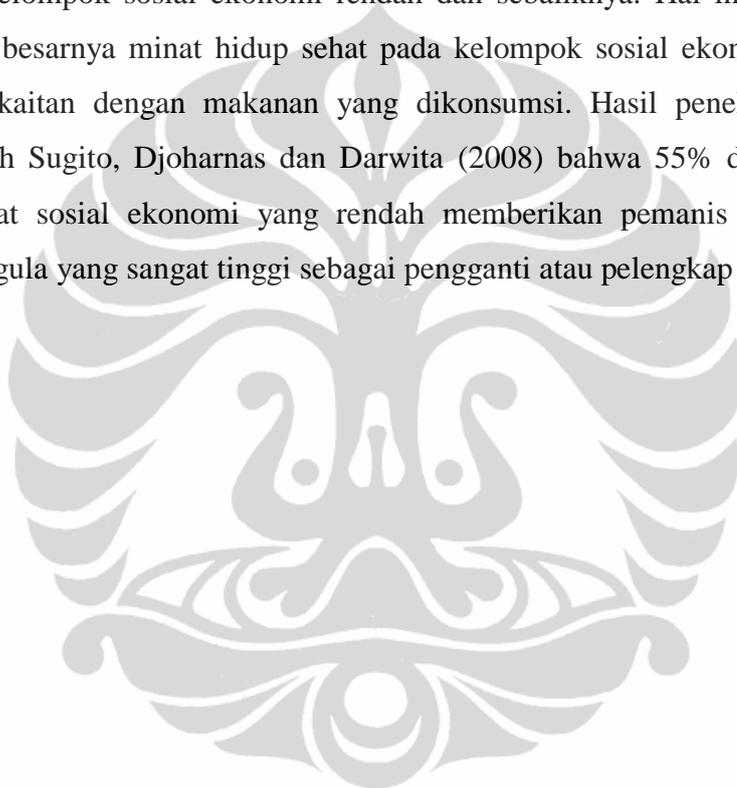
menyikat gigi sesuai dengan anjuran. Menurut Bahar setelah seseorang makan, sisa makanan karbohidrat akan mengalami fermentasi atau peragian terhadap gula (glukosa) makanan. Hasilnya berupa senyawa bersifat asam dan lingkungan sekitar gigi bersuasana asam. Dalam beberapa menit derajat keasaman tadi akan meningkat atau pH-nya turun. Jika berlanjut, penurunan nilai pH akan sampai pada nilai pH kritis, yaitu nilai pH yang dapat memicu hilangnya garam kalsium (*dekalsifikasi*) pada email gigi sebagai penyebab gigi berlubang. Namun ada bakteri tertentu yaitu *Veillonella alcalescens* yang akan merusak kembali senyawa asam tersebut. Dengan demikian setelah beberapa waktu pH plak akan berangsur naik kembali mencapai pH normal. Berbagai penelitian memperlihatkan bahwa pH akan kembali normal setelah 20-30 menit setelah makan. Dari kenyataan di atas, dapat dikatakan bahwa masa 20-30 menit setelah makan merupakan saat-saat sangat rentan untuk terjadinya kerusakan gigi, penyikatan gigi pada saat derajat keasaman dalam mulut masih pada tingkat kritis akan menambah kerusakan pada permukaan gigi. Jadi menyikat gigi yang baik adalah yang dilakukan secara teratur yaitu pagi 30 menit setelah makan pagi dan malam sebelum tidur (Maulani C., 2005 & Depkes, 2007).

2.3.11. Kontrol ke dokter gigi

Sejalan dengan mulai tumbuhnya gigi anak maka anak sebaiknya diperkenalkan kepada dokter gigi, bahkan sebelum dia berusia satu tahun. Kunjungan ini sangat berarti bagi ibu dan anak. Setelah gigi geraham tumbuh dokter akan melakukan program pencegahan yaitu pemberian fluor. Kunjungan ke dokter gigi sangat dianjurkan meskipun gigi anak sehat dengan tujuan untuk konsultasi dan memberikan efek psikologis yang baik pada anak terhadap dokter gigi sebelum anak-anak memerlukan perawatan gigi, kontrol yang baik tersebut dapat dilakukan secara rutin (Maulani C., 2005). American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) merekomendasikan kontrol gigi setidaknya dua kali dalam setahun.

2.3.12. Sosial ekonomi

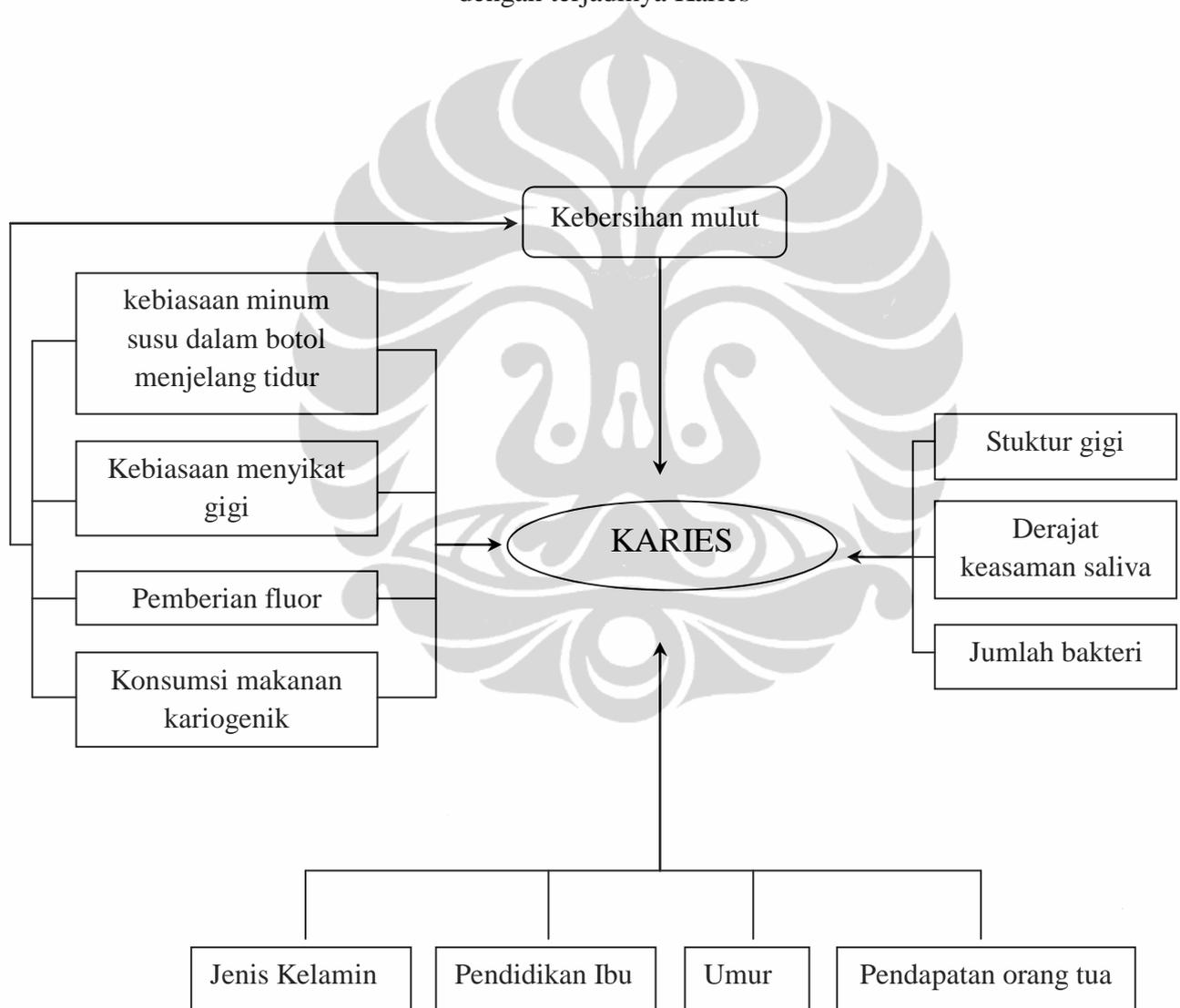
Status sosial-ekonomi (SES) umumnya diukur dengan menggunakan indikator pendapatan, pendidikan atau pekerjaan, karies gigi dikaitkan dengan faktor-faktor sosial ekonomi. Penelitian yang dilakukan oleh Dumitrache, Sfeatcu dan Buzea (2008) yang dilakukan di klinik-klinik gigi sekolah di Buchares, Rumania tahun 2005-2007, menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status sosial ekonomi dengan pengalaman karies. Karies dijumpai lebih tinggi pada kelompok sosial ekonomi rendah dan sebaliknya. Hal ini dikaitkan dengan lebih besarnya minat hidup sehat pada kelompok sosial ekonomi tinggi dan juga berkaitan dengan makanan yang dikonsumsi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sugito, Djoharnas dan Darwita (2008) bahwa 55% dari ibu-ibu dengan tingkat sosial ekonomi yang rendah memberikan pemanis susu yang mengandung gula yang sangat tinggi sebagai pengganti atau pelengkap untuk ASI.



2.4. Kerangka teori

Dengan banyaknya teori tentang proses terjadinya karies maka penulis mencoba menggabungkan berbagai variabel tersebut dalam suatu kerangka teori sebagai berikut :

Gambar 2. Kerangka Teori Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya Karies



Sumber : Tarigan, R., 1993, Besford, J., 1996

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep

Berdasarkan teori kepustakaan maka kerangka konsep yang dibangun pada penelitian ini adalah karies sebagai variabel dependen sedangkan variabel independen dibagi menjadi dua bagian, faktor langsung yaitu kebersihan mulut, struktur gigi, konsumsi makan-makanan kariogenik, kebiasaan menyikat gigi, kontrol secara rutin ke dokter gigi, pemberian fluor, kebiasaan minum susu botol menjelang tidur dan faktor tidak langsung yaitu jenis kelamin, pendidikan ibu dan penghasilan orang tua responden. Pada penelitian ini jumlah bakteri, derajat keasaman *saliva* tidak dimasukkan ke dalam variabel penelitian karena adanya kesulitan didalam pengukuran sementara struktur gigi terdiri dari komposisi gigi, bentuk gigi (morfologi gigi) dan susunan gigi, pada penelitian ini peneliti hanya mengukur susunan gigi saja. Pada variabel umur sudah dibatasi yaitu umur 3-5 tahun.

Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian



3.3. DEFINISI OPERASIONAL

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL
I.	Dependen	
1.	Karies gigi	<p>yaitu suatu proses patologis yang dimulai pada bagian luar gigi, terbatas pada suatu tempat, terjadi setelah erupsi gigi dan menyebabkan penghancuran dari gigi sehingga terbentuk lubang (ujung sonde tersangkut pada email). Diukur dengan menggunakan indeks karies aktif (decay).</p> <p>Cara pengukuran : melalui pemeriksaan langsung terhadap obyek peneliti pada saat penelitian dilakukan.</p> <p>Alat Ukur : Kaca mulut, sonde, pincet, dan larutan desinfektan</p> <p>Hasil Ukur :</p> <p>1 = Tinggi, jika terdapat karies $\geq 10\%$</p> <p>0 = Rendah, jika terdapat karies $< 10\%$</p> <p>Skala Ukur : Ordinal</p>
II.	Independen	
1.	Susunan gigi	<p>Adalah susunan gigi (posisi gigi) yang terletak pada lengkung gigi. Dikatakan teratur bila gigi terletak pada lengkung gigi.</p> <p>Cara Ukur : yaitu melalui observasi langsung kepada responden.</p> <p>Alat ukur : kaca mulut</p> <p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Tidak teratur (bila letak gigi tidak pada lengkung gigi)</p> <p>0 = Teratur (bila letak gigi ada pada lengkung gigi)</p>

		Skala ukur : Nominal
2.	Kebersihan mulut	<p>Adalah keadaan kebersihan mulut yang dinilai berdasarkan luas permukaan gigi yang tertutup oleh plak dengan menggunakan indeks Plaque-Free Score,</p> <p>Cara pengukuran : Melalui pemeriksaan langsung terhadap obyek peneliti pada saat penelitian dilakukan</p> <p>Alat Ukur : Kaca mulut, sonde, pincet, disclosing solution dan cairan desinfektan</p> <p>Hasil Ukur :</p> <p>1 = Buruk, bila $< 85\%$ permukaan gigi bebas dari plak</p> <p>0 = Baik, bila $\geq 85\%$ permukaan gigi bebas dari plak</p> <p>Skala ukur : Ordinal</p>
3.	Konsumsi makanan-karogenik	<p>Adalah Kecenderungan anak mengkonsumsi makanan yang mengandung gula (kariogenik) seperti permen, coklat, biscuit, roti dalam sehari.</p> <p>Cara Ukur : yaitu melalui Wawancara kepada ibu responden.</p> <p>Alat ukur : Kuesioner</p> <p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Berlebihan, bila mengkonsumsi ≥ 3 kali/hari</p> <p>0 = Cukup, bila mengkonsumsi < 3 kali/hari</p> <p>Skala ukur : Ordinal</p>
4.	Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur	<p>Adalah kebiasaan anak minum susu botol menjelang tidur</p> <p>Cara Ukur : yaitu melalui Wawancara kepada ibu responden.</p> <p>Alat ukur : Kuesioner</p>

		<p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Ya (bila responden diberi susu dalam botol menjelang tidur)</p> <p>0 = Tidak (bila responden tidak diberi susu dalam botol menjelang tidur)</p> <p>Skala ukur : Nominal</p>
5.	Kebiasaan menyikat gigi	<p>Adalah ketepatan waktu responden untuk menyikat gigi yaitu setiap 30 menit setelah sarapan dan sebelum tidur.</p> <p>Cara Ukur : yaitu melalui Wawancara kepada ibu responden.</p> <p>Alat ukur : Kuesioner</p> <p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Kurang tepat (bila menyikat gigi tidak dilakukan setiap 30 menit setelah sarapan dan sebelum tidur)</p> <p>0 = Tepat (bila menyikat gigi dilakukan setiap 30 menit setelah sarapan dan sebelum tidur)</p> <p>Skala ukur : Nominal</p>
6.	Pemberian fluor	<p>Adalah pemberian fluor yang dilakukan secara topical (diulas pada permukaan gigi) kepada anak secara teratur yaitu 4 kali dalam setahun (tiga bulan sekali). Dikatakan teratur jika pemberian fluor diberikan setiap 3 bulan sekali.</p> <p>Cara Ukur : yaitu melalui Wawancara kepada ibu responden.</p> <p>Alat ukur : Kuesioner</p>

		<p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Tidak teratur (bila pemberian fluor tidak dilakukan setiap 3 bulan sekali)</p> <p>0 = Teratur (bila pemberian fluor dilakukan setiap 3 bulan sekali)</p> <p>Skala ukur : Nominal</p>
7	Kontrol secara rutin ke dokter gigi	<p>Adalah waktu kunjungan ke dokter gigi yang dilakukan secara rutin setiap enam bulan sekali.</p> <p>Cara Ukur : yaitu melalui Wawancara kepada ibu responden.</p> <p>Alat ukur : Kuesioner</p> <p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Tidak (bila kunjungan ke dokter gigi tidak dilakukan setiap 6 bulan sekali)</p> <p>0 = Ya (bila kunjungan ke dokter gigi dilakukan setiap 6 bulan sekali)</p> <p>Skala ukur : Nominal</p>
8.	Jenis kelamin	<p>Adalah klasifikasi jenis seksual yang dimiliki responden</p> <p>Cara Ukur : yaitu melalui observasi langsung</p> <p>Alat ukur : Kuesioner</p> <p>Hasil ukur : 1 = Perempuan</p> <p>0 = Laki-laki</p> <p>Skala ukur : Nominal</p>
9.	Pendidikan Orang tua	<p>Adalah tingkatan pendidikan orang tua yang pernah dilalui oleh orang tua (ibu) responden yang dilihat dari pendidikan yang tertinggi.</p>

		<p>Cara pengukuran : melalui Wawancara kepada ibu responden.</p> <p>Alat ukur : kuesioner</p> <p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Pendidikan rendah (bila ibu tidak sekolah, tidak tamat SD, lulus SD, lulus SMP)</p> <p>0 = Pendidikan tinggi (bila ibu lulus SMA, lulus Akademi /Perguruan Tinggi)</p> <p>Skala ukur : Ordinal</p>
10.	Pendapatan orang tua	<p>Adalah jumlah uang atau gaji yang diperoleh dari pekerjaan orang tua</p> <p>Cara pengukuran : melalui Wawancara kepada orang tua responden.</p> <p>Alat ukur : kuesioner</p> <p>Hasil ukur :</p> <p>1 = Rendah, bila pendapatan < UMR</p> <p>0 = Tinggi, bila pendapatan \geq UMR</p> <p>Skala ukur : Ordinal</p>

3.4. HIPOTESIS

- 3.4.1. Ada hubungan antara kebersihan mulut dengan kejadian karies
- 3.4.2. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian karies
- 3.4.3. Ada hubungan antara pemberian fluor dengan kejadian karies
- 3.4.4. Ada hubungan antara struktur gigi dengan kejadian karies
- 3.4.5. Ada hubungan antara kontrol secara rutin ke dokter gigi dengan kejadian karies

- 3.4.6. Ada hubungan antara konsumsi makanan kariogenik dengan kejadian karies
- 3.4.7. Ada hubungan antara kebiasaan menyikat gigi dengan kejadian karies
- 3.4.8. Ada hubungan antara kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur dengan kejadian karies
- 3.4.9. Ada hubungan antara pendidikan ibu dengan kejadian karies
- 3.4.10. Ada hubungan antara pendapatan orang tua dengan kejadian karies



BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. DISAIN PENELITIAN

Dalam penelitian ini akan menggunakan desain penelitian *cross sectional* yang merupakan suatu desain yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek yang berupa penyakit atau status kesehatan tertentu, dengan model pendekatan atau observasi sekaligus pada satu saat, atau *point time approach* (Pratiknya, 2001). Pengukuran variabel yang termasuk faktor-faktor risiko (kebersihan mulut, pemberian fluor, susunan gigi, kebiasaan makan-makanan kariogenik, kebiasaan menyikat gigi, kebiasaan minum susu menggunakan botol menjelang tidur, jenis kelamin, kontrol secara rutin ke dokter gigi, pendidikan ibu dan penghasilan orang tua) serta pengukuran variabel outcome (karies) dilakukan secara bersamaan.

4.2. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan kota Bandung. Waktu pelaksanaan penelitian adalah pada bulan Maret sampai Mei 2010.

4.3. POPULASI DAN SAMPEL

4.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan kota Bandung.

4.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil dari keseluruhan obyek yang akan diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel dalam

penelitian ini adalah anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan kota Bandung.

4.4. Kriteria inklusi dan eksklusi

4.4.1. Kriteria inklusi : - Anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan kota Bandung.

4.4.2. Kriteria eksklusi : - Subyek yang sedang dalam perawatan dokter gigi dalam dua minggu terakhir

4.5. Besar Sampel

Untuk perhitungan besar sampel minimal pada penelitian ini digunakan rumus menurut Lameshow (1997).

$$n = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

keterangan :

n = Jumlah sampel minimal

$Z_{1-\alpha}$ = Deviasi normal standar untuk $\alpha = 0,05$, $Z_{1-\alpha/2} \rightarrow 1,96$

$Z_{1-\beta}$ = Kekuatan uji penelitian 80%, $Z_{1-\beta} \rightarrow 0,84$

P_1 = Proporsi karies pada kelompok berisiko

P_2 = Proporsi karies pada kelompok tidak berisiko

$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$

Nilai P1 dan P2 yang digunakan dalam perhitungan sampel pada penelitian ini mengacu pada hasil-hasil penelitian sebelumnya. Ada 4 penelitian yang dipakai dalam perhitungan sampel :

1. Pakpahan, 2002, disain penelitian *cross sectinal*, jumlah sampel 259 orang.
2. Chemiawan dkk., 2004 disain penelitian *cross sectional*, jumlah sampel 180 orang.
3. Sumarti, 2007, disain penelitian *cross sectional*, jumlah sampel 165 orang.
4. Ningrum dkk. 2007, disain penelitian kasus kontrol, jumlah sampel 76 orang dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1 (satu banding satu).

Tabel 4.1.
Perhitungan Sampel Berdasarkan Variabel Penelitian Sebelumnya

Variabel	Peneliti	P1	P2	n	n total (2 kelompok)
Jenis Kelamin	Pakpahan	0,3	0,13	93	186
Kebiasaan menyikat gigi	Pakpahan				
Kebiasaan minum susu botol	Ningrum	0,58	0,30	52	104
Pendidikan	Chemiawan	0,24	0,1	126	252
Penggunakan fluor	Pakpahan	0,			
Kebiasaan makan kariogenik	Ningrum	0,37	0,1	45	90
Kebersihan mulut	Ningrum	0,25	0,11	131	262

Berdasarkan tabel di atas maka jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 262 orang, Untuk menghindari tidak terpenuhinya jumlah sampel maka besar sampel di tambah 10%, sehingga besar sampel pada penelitian ini adalah 289 orang.

4.6. Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan cara *systematic random sampling* dimana wilayah kerja Puskesmas Mohamad Ramdan memiliki 43 posyandu dengan jumlah balita sebanyak 1200 balita usia 3-5 tahun. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 289 anak usia 3-5 tahun.

Untuk penentuan sampel secara *systematic random sampling*, maka dilakukan pembagian antara jumlah sampel ($n = 289$) dengan jumlah anak-anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu ($N = 1200$). Hasil dari pembagian tersebut adalah 4,2 sehingga rentang dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah 5, pengambilan sampel tersebut diambil pada *sampling frame* yang tersedia. Adapun teknik pengambilan sampel dilakukan secara random untuk menentukan responden pertama yang akan diambil untuk selanjutnya diambil berdasarkan rentang yang sudah ditentukan yaitu setiap kelipatan lima.

Anak yang terpilih sebagai sampel akan diperiksa keadaan giginya pada saat jadwal posyandu dilanjutkan dengan wawancara kepada ibunya. Pada tahap pengambilan sampel ini ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan yaitu :

1. Bila anak yang terpilih sebagai sampel tidak ada pada saat posyandu maka peneliti akan mendatangi rumah anak tersebut untuk dilakukan pemeriksaan dan dilanjutkan wawancara kepada ibunya, apabila anak tersebut tidak ada di rumah maka akan diganti dengan cadangan yang sudah dipersiapkan.
2. Bila dalam satu keluarga ada dua anak yang terpilih sebagai sampel maka hanya satu anak saja yang diambil dengan alasan kemungkinan pemeliharaan kesehatan gigi maupun kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh anak-anak tersebut akan sama.

4.7. Cara pengumpulan Data

4.7.1. Jenis dan cara pengumpulan data

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh melalui pemeriksaan gigi, pemeriksaan struktur gigi (susunan gigi) dan pemeriksaan kebersihan mulut yang langsung dilakukan terhadap sampel sedangkan untuk data

yang lainnya seperti kebiasaan makan-makanan kariogenik, kebiasaan menyikat gigi, kebiasaan minum susu menggunakan botol menjelang tidur, kontrol secara rutin ke dokter gigi, penggunaan fluor, jenis kelamin, pendidikan ibu dan penghasilan orang tua responden diperoleh melalui wawancara kepada orang tua dalam hal ini ibu dengan menggunakan kuesioner. Data sekunder berupa data-data yang terdapat di posyandu wilayah kerja puskesmas Mohamad Ramdan kota Bandung.

4.7.2. Tenaga dan instrument

Tenaga pada saat pemeriksaan gigi pada responden dan wawancara pada orang tua responden, peneliti dibantu oleh dua orang Perawat Gigi dan alat ukur yang digunakan dalam pemeriksaan gigi dan mulut anak adalah kaca mulut, sonde setengah lingkaran, dental pinset, kapas, *disclosing solution* dan cairan desinfektan. Alat ukur untuk ibu responden menggunakan kuesioner. Untuk mendapatkan data yang akurat maka diadakan pelatihan untuk mendapatkan persamaan persepsi dari para pengumpul data yaitu dengan dilakukan latihan pengisian lembar pemeriksaan dan cara pemeriksaan karies serta cara pengukuran kebersihan mulut responden dan pengukuran karies.

4.8. Pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan, diolah secara manual maupun dengan komputer dengan tahap-tahap sebagai berikut :

4.8.1. Pemeriksaan data

Data yang dikumpulkan segera diperiksa, terutama mengenai ketepatan dan kelengkapan jawaban sehingga akan mempermudah dalam pengolahan selanjutnya.

4.8.2. Pemberian kode

Masing-masing jawaban diberi kode angka sesuai yang telah ditetapkan.

4.8.3. Entry data

Kode-kode jawaban yang telah dibuat selanjutnya dimasukkan kedalam program komputer, hasil entry data selanjutnya siap di analisis.

4.8.4. Pembersihan data

Pengecekan kembali apakah ada data yang salah atau tidak, jika terdapat *missing value* maka data tersebut tidak dapat diikutsertakan dalam analisis data.

4.9. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan program SPSS dan Analisis data meliputi analisis univariat, bivariat dan multivariat

4.9.1. Analisis univariat

Dalam analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran variabel dependen (karies) dan variabel independen (kebersihan mulut, struktur gigi, konsumsi makan-makanan kariogenik, kebiasaan menyikat gigi, kontrol secara rutin ke dokter gigi, pemberian fluor, kebiasaan minum susu botol menjelang tidur, jenis kelamin, pendidikan ibu dan penghasilan orang tua responden) kemudian hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dari semua variabel independen maupun variabel dependen.

4.9.2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Hasil uji yang digunakan tersebut hanya dapat menyimpulkan ada/tidaknya perbedaan proporsi antar kelompok atau dengan kata lain hanya dapat menyimpulkan ada/tidaknya hubungan dua variabel kategorik. Hubungan secara statistik dianggap bermakna jika nilai $p < 0,05$.

4.9.3. Analisis multivariat

Analisis multivariat yang bertujuan untuk mempelajari hubungan beberapa variabel independen dengan variabel dependen pada waktu yang bersamaan. Pada penelitian ini menggunakan analisis regresi logistik ganda model faktor prediksi. Pemodelan pada analisis multivariat bertujuan untuk melihat faktor prediktor mana saja yang mempengaruhi variabel outcome serta untuk mengetahui faktor prediktor mana yang paling dominan berpengaruh terhadap terjadinya outcome. Untuk memperoleh persamaan yang dapat memprediksi variabel outcome maka dilakukan tahap-tahap berikut ini :

1. Melakukan analisis bivariat antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Bila hasil uji bivariat mempunyai nilai $p \leq 0,25$, maka variabel tersebut dapat masuk model multivariat. namun bisa saja p valuenya $> 0,25$ tetap ikut ke multivariat bila variabel tersebut secara substansi dianggap penting.
2. Memilih variabel yang dianggap penting yang masuk dalam model, dengan cara mempertahankan variabel yang mempunyai p value $\leq 0,05$ dan mengeluarkan yang p valuenya $> 0,05$. Pengeluaran variabel tidak serentak semua yang p valuenya $> 0,05$, namun secara bertahap dimulai dari variabel yang mempunyai p valuenya terbesar.
3. Untuk melihat variabel independen yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen, dilihat dari $\exp(B)$ untuk variabel yang signifikan, semakin besar nilai $\exp(B)$ berarti makin besar pengaruhnya terhadap variabel dependen yang dianalisis (Hastomo S.P., 2007).

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1. Gambaran umum daerah penelitian

Wilayah kerja Puskesmas Mohamad Ramdan terdiri dari 3 kelurahan yaitu Kelurahan Ciateul, Kelurahan Cigereleng dan Kelurahan Ciseureuh. Wilayah kerja Puskesmas Mohamad Ramdan dibatasi oleh Jl. Inggit Ganarsih dan Jl. Pungkur di sebelah utara, Kelurahan Wates di sebelah selatan, Jl. Moch. Toha, Jl. BKR, Jl. Otto Iskandar Dinata di sebelah barat, dan Kelurahan Ancol dan Pasirluyu di sebelah timur.

Kondisi Geografis daerah kerja wilayah Puskesmas Mohamad Ramdan merupakan daerah pemukiman yang cukup padat yaitu daerah kelurahan Ciseureuh terutama RW 01, 05, 06, dan 08 sedangkan Kelurahan Cigereleng dan Kelurahan Ciateul sudah cukup teratur dan tertata dengan baik. Dataran wilayah kerja Puskesmas Mohamad Ramdan adalah 164 Ha diantaranya terdiri dari tanah dara 124,5 Ha, sawah 4,25 Ha, kolam 1,25 Ha, dan makam 1 Ha, dimana tidak terdapat perbukitan dan pegunungan. Lingkungan fisik pada umumnya cukup baik, perumahan yang cukup padat dengan kualitas yang sudah baik, sebagian sudah memenuhi syarat kesehatan, penyediaan sarana air sudah cukup baik.

5.2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Februari sampai Mei 2010, untuk mengambil data primer dengan wawancara kepada ibu responden dan pemeriksaan keadaan kebersihan gigi, status karies dan keadaan susunan gigi dari responden, sedangkan pengumpulan data sekunder telah dilakukan sejak bulan Januari 2010.

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan dibantu oleh dua orang tenaga perawat gigi. Sebelum pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan latihan bagaimana cara pengisian kuesioner dan cara-cara pemeriksaan keadaan gigi serta hal-hal yang berhubungan dengan penelitian agar mendapatkan persamaan

Universitas Indonesia

persepsi sehingga terhindar dari kesalahan yang tidak diinginkan. Pengumpulan data tentang konsumsi makan makanan kariogenik, kebiasaan minum susu botol menjelang tidur, kebiasaan menyikat gigi, pemberian fluor, kontrol ke dokter gigi secara rutin, pendidikan dan pendapatan orang tua langsung ditanyakan kepada ibu responden sementara data tentang kebersihan gigi, keadaan karies dan susunan gigi dilakukan pemeriksaan langsung kepada responden, selanjutnya dilakukan proses editing data untuk melakukan koreksi terhadap kemungkinan adanya data yang tidak lengkap sehingga dapat segera dilengkapi, kemudian dilakukan proses coding data, *cleaning* data dan selanjutnya data siap untuk diolah dengan menggunakan perangkat komputer dengan melakukan tahapan analisis yang dimulai dari analisis univariat, bivariat dan multivariat.

5.3. Analisis Univariat

Analisis deskriptif univariat dilakukan terhadap variabel-variabel penelitian, untuk mengetahui besarnya proporsi karies serta distribusi frekuensi dan persentase tiap-tiap variabel independen yang berhubungan dengan variabel dependen yaitu karies pada anak usia 3-5 tahun di posyandu wilayah kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Kota Bandung.

5.3.1. Variabel Dependen

Dalam penelitian ini pengukuran karies yaitu dengan cara pemeriksaan dengan menggunakan ujung sonde dengan kategori penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tinggi : bila terdapat karies $\geq 10\%$

Rendah : bila terdapat karies $< 10\%$.

Berdasarkan hasil pemeriksaan, sebagian besar responden (58,1%) mempunyai tingkat karies yang tinggi, seperti tampak pada tabel 5.1. berikut ini :

Tabel 5.1.
Distribusi Frekuensi Karies Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat
Di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan
Kota Bandung Tahun 2010.

Kategori Karies	Jumlah	Persentase
Tinggi	168	58,1
Rendah	121	41,9
Total	289	100

5.3.2. Variabel Independen

Ada 10 variabel independen yang akan diteliti yang berhubungan dengan kejadian karies, Variabel-variabel dibagi menjadi 2 yaitu faktor langsung dan tidak langsung berpengaruh terhadap kejadian karies.

5.3.2.1. Faktor Langsung

Pada tabel 5.2. terlihat distribusi responden berdasarkan faktor langsung yang berpengaruh terhadap karies yaitu kebersihan mulut, konsumsi makanan kariogenik, susunan gigi, kebiasaan minum susu botol menjelang tidur, kebiasaan menyikat gigi, pemberian fluor secara teratur dan kontrol secara rutin ke dokter gigi.

Untuk kebersihan mulut dilakukan penilaian berdasarkan luas permukaan gigi yang tertutup oleh plak dengan menggunakan indeks Plaque-Free Score, kategori penilaiannya dikatakan baik buruk bila $< 85\%$ permukaan gigi bebas dari plak. Dari tabel 5.3. terlihat bahwa sebagian besar responden (63,3%) mempunyai tingkat kebersihan mulut yang buruk.

Konsumsi makan makanan kariogenik adalah kecenderungan anak mengkonsumsi makanan yang mengandung gula (kariogenik) seperti permen, coklat, biscuit, roti dalam sehari. Konsumsi makan makanan kariogenik dikatakan berlebih bila mengkonsumsi ≥ 3 kali/hari. Adapun konsumsi makan makanan kariogenik dari responden dapat dilihat pada tabel 5.3. berikut ini,

dimana sebagian besar responden (55,4%) mempunyai kebiasaan makan makanan yang bersifat kariogenik secara berlebihan.

Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur adalah kebiasaan minum susu yang diberikan kepada responden menjelang tidur, pada tabel 5.3. terlihat bahwa sebagian besar responden (56,4%) mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur.

Kebiasaan menyikat gigi responden adalah ketepatan waktu responden untuk menyikat gigi setiap hari. Dikatakan tepat bila responden menyikat gigi 30 menit setelah sarapan dan sebelum tidur. Pada tabel 5.3. terlihat bahwa sebagian besar responden yaitu 69,9% responden mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit setelah makan dan sebelum tidur.

Sebesar 1% responden mempunyai susunan gigi yang letaknya tidak teratur di dalam rongga mulut.

Seluruh responden (100%) tidak pernah kontrol secara rutin ke dokter gigi setiap 6 bulan sekali dan tidak pernah diberikan fluor secara topikal (diulas) dengan teratur yaitu setiap 4 bulan sekali. Analisis deskriptif semua variabel independen dapat dilihat pada tabel 5.2. berikut ini:

Tabel. 5.2.
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Langsung Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Karies Pada Anak Usia 3-5 Tahun Yang Tercatat Di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Tahun 2010

No	Variabel	Kategori	Jumlah	Persentase
1.	Kebersihan Mulut	Buruk	183	63,3
		Baik	106	36,7
2.	Konsumsi makan makanan kariogenik	Berlebih	160	55,4
		Tidak berlebih	129	44,6
3.	Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur	Ya	163	56,4
		Tidak	126	43,6
4.	Kebiasaan menyikat gigi	Tidak tepat	202	69,9
		Tepat	87	30,1
5.	Susunan gigi	Tidak teratur	3	1,0
		Teratur	286	99,0
6.	Pemberian fluor secara teratur	Tidak teratur	289	100
		Teratur	0	0
7.	Kontrol secara rutin ke dokter gigi	Tidak	289	100
		Ya	0	0

5.3.2.2. Faktor Tidak Langsung

Distribusi frekuensi responden berdasarkan pada faktor tidak langsung yang berpengaruh terhadap kejadian karies yaitu jenis kelamin, pendidikan ibu dan pendapatan orang tua.

Tabel 5.3. menunjukkan bahwa jenis kelamin responden sebagian besar (50,9%) adalah laki-laki sementara untuk pendidikan ibu dan pendapatan orang tua, sebesar 52,2% orang tua responden dalam hal ini adalah ibu mempunyai pendidikan tinggi sedangkan sebesar 52,9% pendapatan keluarga yang lebih dari UMR.

Tabel. 5.3.
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor Tidak Langsung Yang
Berpengaruh Terhadap Kejadian Karies Pada Anak Usia 3-5 Tahun
Yang Tercatat Di Posyandu Wilayah Kerja
Puskesmas Mohamad Ramdan Tahun 2010

No	Variabel	Kategori	Jumlah	Persentase
1.	Jenis Kelamin	Perempuan	142	49,1
		Laki-laki	147	50,9
2.	Pendidikan Ibu	Rendah	138	47,8
		Tinggi	151	52,2
3.	Pendapatan Orang Tua	< UMR	136	47,1
		≥ UMR	153	52,9

5.4. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara jenis kelamin, susunan gigi, kebersihan mulut, konsumsi makan makanan kariogenik, kebiasaan minum susu botol menjelang tidur, kebiasaan menyikat gigi, pendidikan ibu dan pendapatan orang tua dengan kejadian karies. Sementara untuk variabel pemeriksaan gigi secara rutin ke dokter gigi dan pemberian fluor secara teratur tidak dilakukan analisis bivariat karena seluruh responden (100%) tidak pernah melakukan pemeriksaan gigi secara rutin ke dokter gigi maupun pemberian fluor yang dilakukan secara teratur karena akan terdapat sel yang kosong sehingga tidak dapat dianalisis. Secara rinci analisis bivariat dapat dilihat pada tabel 5.4. berikut ini :

Tabel 5.4.
Hubungan Antara Variabel Independen Dengan Kejadian Karies
Pada Anak Usia 3-5 tahun Yang Tercatat di Posyandu
Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramdan
Kota Bandung Tahun 2010

Variabel	Kategori karies				Total	Nilai P	OR	95% CI
	Tinggi		Rendah					
	n (168)	%	N (121)	%				
Jenis Kelamin								
Perempuan	83	49,4	59	48,8	142	1,000	1,02	0,64 - 1,63
Laki-laki	85	50,6	62	51,2	147			
Susunan gigi								
Tidak teratur	2	1,2	1	0,8	3	1,000	1,44	0,13 - 16,12
Teratur	166	98,8	120	99,2	186			
Kebersihan mulut								
Buruk	117	69,6	66	54,5	183	0,012	1,91	1,17 - 3,10
Baik	52	30,4	55	45,5	106			
Konsumsi makanan kariogenik								
Berlebihan	97	57,7	64	52,1	161	0,403	1,25	0,78 - 2,01
Tidak berlebihan	71	42,3	57	47,9	128			
Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur								
Ya	101	60,1	62	51,2	163	0,167	1,43	0,89 - 2,29
Tidak	67	39,9	59	48,8	126			
Kebiasaan menyikat gigi								
Tidak tepat	130	77,4	72	59,5	202	0,002	2,32	1,39 - 3,88
Tepat	38	22,6	49	40,5	87			
Pendidikan ibu								
Rendah	72	42,9	66	54,5	139	0,065	0,62	0,39 - 1,00
Tinggi	96	57,1	55	45,5	150			
Pendapatan orang tua								
< UMR	81	51,8	55	54,5	135	0,731	1,11	0,69 - 1,78
≥ UMR	87	48,2	66	45,5	154			

Tabel 5.4. menunjukkan bahwa responden perempuan yang mempunyai tingkat karies tinggi sebesar 49,4% sementara sebesar 48,8% responden perempuan mempunyai tingkat karies yang rendah. Pada penelitian ini responden laki-laki mempunyai risiko 1,02 kali lebih besar untuk mempunyai karies tinggi daripada responden perempuan (95% CI : 0,64 - 1,63).

Sebesar 1,2% responden yang memiliki susunan gigi tidak teratur mempunyai tingkat karies tinggi sementara responden yang memiliki susunan gigi tidak teratur mempunyai tingkat karies rendah sebesar 0,8%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki susunan gigi yang tidak teratur

mempunyai risiko untuk mempunyai karies tinggi sebesar 1,44 kali daripada responden yang mempunyai susunan gigi yang teratur (95% CI : 0,13 - 16,12).

Sebagian besar responden (69,9%) dengan tingkat kebersihan mulut yang buruk mempunyai tingkat karies tinggi sementara 54,4% responden dengan tingkat kebersihan mulut yang buruk mempunyai tingkat karies rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang buruk mempunyai risiko sebesar 1,91 kali untuk mempunyai tingkat karies tinggi, dibandingkan responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang baik (95% CI : 1,17 - 3,10).

Dari 168 responden yang mempunyai tingkat karies tinggi ternyata secara berlebihan mengkonsumsi makan makanan yang bersifat kariogenik yaitu sebesar 57,7%, sementara dari 121 responden yang mengkonsumsi makan makanan yang bersifat kariogenik secara berlebihan mempunyai kategori karies rendah sebesar 52,1%. Dari Responden yang mengkonsumsi makan makanan kariogenik secara berlebihan mempunyai risiko sebesar 1,25 kali untuk mempunyai kategori karies tinggi, dibandingkan dengan responden yang tidak berlebihan mengkonsumsi makan makanan kariogenik (95% CI : 0,78 – 2,01).

Sebesar 60,1% responden yang mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur mempunyai tingkat karies tinggi sebaliknya sebesar 52,1% responden yang memiliki tingkat karies rendah mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur. Pada responden yang mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur mempunyai risiko 1,43 kali untuk mempunyai karies yang tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur (95% CI : 0,89 - 2,29).

Responden yang tidak memiliki kebiasaan menyikat gigi secara teratur yaitu setiap 30 menit sehabis sarapan dan sebelum tidur mempunyai tingkat karies tinggi (60,1%) sebaliknya sebesar 51,2% responden yang tidak memiliki kebiasaan menyikat gigi secara teratur setiap 30 menit sehabis sarapan dan sebelum tidur mempunyai tingkat karies rendah. Pada responden yang tidak mempunyai kebiasaan menyikat gigi secara teratur mempunyai risiko untuk

mempunyai karies tinggi sebesar 2,32 kali daripada responden yang mempunyai kebiasaan menyikat gigi secara teratur (95% CI : 1,39 - 3,88).

Responden dengan ibu yang berpendidikan rendah mempunyai tingkat karies tinggi sebesar 42,9% sementara sebesar 54,4% responden dengan ibu yang berpendidikan rendah mempunyai tingkat karies rendah. Pada responden dengan ibu yang berpendidikan rendah mempunyai risiko 0,62 kali dibandingkan dengan responden yang mempunyai ibu yang berpendidikan tinggi (95% CI : 0,39 – 1,00) dengan kata lain bahwa responden yang mempunyai ibu dengan pendidikan tinggi berisiko 1,61 kali untuk mempunyai anak dengan tingkat karies tinggi dibandingkan dengan responden yang mempunyai ibu dengan pendidikan rendah.

Sebesar 51,8% responden dengan tingkat karies tinggi memiliki orang tua dengan pendapatan < UMR sementara sebesar 54,5% responden dengan tingkat karies rendah memiliki orang tua dengan pendapatan < UMR. Pada responden yang mempunyai orang tua dengan pendapatan < UMR mempunyai risiko 1,11 Kali dibandingkan dengan responden yang mempunyai orang tua dengan pendapatan > UMR.

5.5. Analisis Multivariat

Setelah dilakukan analisis bivariat selanjutnya dilakukan analisis multivariat dengan menggunakan analisis regresi logistik ganda. Langkah pertama yaitu dengan melakukan pemodelan regresi logistik ganda untuk model faktor prediksi dengan mengikutsertakan semua variabel yang akan menjadi kandidat model kemudian pembuatan model akhir.

5.5.1. Pemilihan variabel independen sebagai variabel kandidat

Sebelum melakukan uji multivariat, maka dilakukan penyaringan variabel independen dengan melihat nilai p masing-masing variabel yang telah diuji secara bivariat untuk menentukan variabel yang menjadi kandidat yang akan diikutsertakan dalam analisis multivariat regresi logistik dengan mempertimbangkan kemaknaan secara statistik dengan nilai $p \leq 0,25$, sedangkan variabel yang mempunyai nilai $p > 0,25$ tidak diikut sertakan dalam pemodelan.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut maka variabel yang akan menjadi kandidat model pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.5.
Hasil analisis bivariat dan variabel yang menjadi kandidat model

Variabel	nilai P
Jenis Kelamin	1,000
Susunan gigi	1,000
Kebersihan mulut *	0,012
Konsumsi makan makanan kariogenik	0,403
Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur *	0,167
Kebiasaan menyikat gigi *	0,002
Pendidikan ibu *	0,065
Pendapatan orang tua	0,731

* Variabel independen yang masuk kandidat model

Dari tabel 5.5. di atas terlihat beberapa variabel yang memenuhi syarat untuk menjadi calon kandidat model multivariat adalah variabel yang nilai $p \leq 0,25$ yaitu variabel kebersihan mulut (nilai p 0,012), kebiasaan minum susu botol menjelang tidur (nilai p 0,167), kebiasaan menyikat gigi (nilai p 0,002) dan tingkat pendidikan ibu (nilai p 0,065).

5.5.2. Analisis Model Awal

Kandidat model yang memenuhi syarat yang akan ikut dalam analisis selanjutnya yaitu yang mempunyai nilai $p < 0,05$. Seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 5.6.
Hasil analisis Regresi Logistik antara variabel kandidat dengan kejadian karies

Variabel	β	Nilai p	OR	95% CI
Kebersihan mulut	0,620	0,020	1,85	1,10 – 3,13
Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur	0,540	0,036	1,71	1,03 – 2,84
Kebiasaan menyikat gigi	0,859	0,001	2,36	1,39 – 4,00
Pendidikan ibu	- 0,402	0,112	0,66	0,40 – 1,09

Universitas Indonesia

Pada tabel 5.6. terlihat bahwa variabel pendidikan ibu mempunyai nilai $p > 0,05$ sehingga variabel tersebut dikeluarkan dari model. Selanjutnya yang masuk dalam model akhir adalah variabel kebersihan mulut, kebiasaan minum susu botol menjelang tidur dan kebiasaan menyikat gigi.

5.5.3. Analisis Model Akhir

Tabel 5.7.
Hasil analisis Model Akhir

Variabel	β	Nilai p	OR	95% CI
Kebersihan mulut	0,69	0,008	2,00	1,20 – 3,33
Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur	0,55	0,030	1,74	1,05 – 2,88
Kebiasaan menyikat gigi	0,83	0,002	2,29	1,35 – 3,88

Hasil analisis model akhir seperti pada tabel 5.7. terlihat bahwa tingkat kebersihan mulut mempunyai nilai OR = 2,00 (95% CI: 1,20 – 3,33) dapat diartikan bahwa responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang buruk berisiko mempunyai karies tinggi 2 kali dibandingkan responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang baik.

Kebiasaan minum susu botol menjelang tidur mempunyai nilai OR = 1,74 (95% CI: 1,05 – 2,88) dapat diartikan bahwa responden yang mempunyai kebiasaan minum susu botol menjelang tidur berisiko mempunyai karies tinggi 1,74 kali dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai kebiasaan minum susu botol menjelang tidur.

Tabel 5.6. menunjukkan bahwa kebiasaan menyikat gigi mempunyai nilai OR = 2,29 (95% CI : 1,35 – 3,88) dapat diartikan bahwa responden yang tidak mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit sehabis sarapan dan sebelum tidur berisiko mempunyai karies tinggi 2,29 kali daripada responden yang mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit sehabis makan dan sebelum tidur.

5.5.4. Faktor Paling Dominan yang berhubungan dengan terjadinya karies

Untuk melihat variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian karies dapat dilihat pada tabel 5.6. dari ketiga variabel tersebut terlihat bahwa variabel kebiasaan menyikat gigi merupakan variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian karies dimana variabel kebiasaan menyikat gigi mempunyai nilai OR yang paling besar yaitu 2,29 (95% CI : 1,35 – 3,88).



BAB 6

PEMBAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian

6.1.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* untuk melihat faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian karies anak usia 3-5 tahun, keterbatasan yang sering ditemukan pada penelitian dengan desain *cross sectional* adalah adanya *temporal ambiguity* (tidak dapat menjelaskan urutan sebab akibat). Walaupun penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, namun asas temporalitas hubungan variabel dependen dan independen tetap terjamin, hal ini dikarenakan variabel independen (kebersihan mulut, pemberian fluor, susunan gigi, kebiasaan makan-makanan kariogenik, kebiasaan menyikat gigi, kebiasaan minum susu menggunakan botol menjelang tidur, jenis kelamin, kontrol secara rutin ke dokter gigi, pendidikan ibu dan penghasilan orang tua) sudah terlebih dahulu ada sebelum outcome terjadi. Selain itu variabel independen besar kemungkinan tidak akan berubah karena pengaruh variabel dependen (karies).

6.1.2. Bias Informasi

Bias informasi yang mungkin terjadi pada penelitian ini adalah recall bias (bias mengingat), bias ini merupakan kesalahan yang dapat terjadi baik dari responden maupun pewawancara. Bias mengingat pada penelitian ini dapat berasal dari variabel pola konsumsi makan makanan kariogenik yang ditanyakan langsung kepada ibu responden. Dimana untuk mendapatkan informasi tersebut ibu responden harus mengingat kembali kejadian yang sudah lampau. Pengukuran terhadap pola konsumsi makan makanan kariogenik tergantung dari daya ingat ibu responden dimana ibu mempunyai anak dengan karies yang tinggi akan lebih mudah mengingat pola makan anaknya dengan demikian akan terjadi *over estimate*, sehingga tidak dapat menggambarkan kejadian yang sebenarnya.

6.2. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan dalam penelitian ini mencakup faktor-faktor yang pada analisis multivariat berpengaruh terhadap kejadian karies. Adapun faktor-faktor tersebut adalah Kebersihan mulut, kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur dan kebiasaan menyikat gigi.

Berdasarkan hasil penelitian ini proporsi responden yang mempunyai kategori karies tinggi sebesar 58,1% jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chemiawan dkk., di Kabupaten Bandung proporsi karies pada anak-anak sebesar 56,78% terlihat tidak jauh berbeda, tapi bila dibandingkan dengan prevalensi karies pada anak-anak berdasarkan data Riskesdas tahun 2007 yaitu sebesar 36,1% jauh lebih rendah. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan usia responden, pada penelitian ini yang menjadi responden adalah anak-anak usia 3-5 tahun sehingga yang diukur adalah gigi sulung yang dilihat hanya karies aktifnya saja sementara pada Riskesdas anak-anak yang menjadi responden adalah anak yang usianya > 12 tahun, yang diukur adalah gigi tetap yang menggunakan indeks DMF-T sehingga hasil pengukuran angka kariesnya akan berbeda. Gigi sulung lebih rentan terhadap karies daripada gigi tetap, anak-anak mempunyai risiko karies yang paling tinggi ketika gigi mereka baru erupsi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Margo, S.H., tahun 2005 terbukti ada hubungan linier antara umur dengan karies gigi. Indikator kesehatan yang dicanangkan oleh WHO maupun target untuk kesehatan gigi dan mulut yang harus dicapai pada tahun 2010 adalah untuk anak usia 5 tahun 90% bebas karies. Tingginya proporsi karies disebabkan karena banyaknya faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya karies.

Dari 183 responden sebagian besar (69,9%) dari responden dengan tingkat kebersihan mulut yang buruk mempunyai karies yang tinggi sebaliknya 54,5% responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang buruk mengalami karies dengan kategori rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang buruk mempunyai risiko sebesar 1,91 kali untuk mempunyai tingkat karies tinggi, dibandingkan responden yang mempunyai tingkat kebersihan mulut yang baik (95% CI : 1,17 - 3,10). Pada

penelitian ini diperoleh nilai $p = 0.012$, sehingga dapat dikatakan bahwa secara statistik ada hubungan antara kebersihan mulut dengan karies. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebersihan mulut dengan terjadinya karies dengan nilai $p = 0,038$. Kebersihan mulut dapat dipelihara dengan menyikat gigi dan melakukan pembersihan gigi dengan benang pembersih gigi. Pentingnya upaya ini adalah untuk menghilangkan plak yang menempel pada gigi. Sebagaimana kita ketahui bahwa salah satu komponen dalam terjadinya karies adalah dengan adanya plak di dalam gigi, plak itu sendiri adalah suatu lapisan yang terdiri dari bakteri yang melekat pada permukaan gigi. Kidd dan Beckal mengatakan bakteri yang paling kariogenik adalah karena mampu segera membuat asam dari karbohidrat yang dapat menimbulkan karies dan juga jumlah *Streptococcus mutans* dan laktobasilus yang banyak sering ditemukan pada orang dengan karies aktif. Menurut Houwinks et al, 1993 bahwa plak merupakan salah satu faktor yang berperan di dalam proses terjadinya karies bila tidak dibersihkan. Sementara menurut Tarigan (1993) kebersihan mulut yang buruk akan mengakibatkan persentase karies yang tinggi.

Sebesar 60,1% responden dengan tingkat karies tinggi mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur sementara 51,2% responden yang mempunyai tingkat karies yang rendah mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur mempunyai risiko 1,43 kali untuk mempunyai karies yang tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur (95% CI : 0,89 - 2,29). Pada penelitian ini diperoleh nilai $p = 0,167$ sehingga dapat dikatakan bahwa kebiasaan minum susu botol secara statistik tidak berhubungan dengan karies yang tinggi. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningrum dkk., tahun 2007 bahwa antara kebiasaan minum susu botol dengan kejadian karies secara statistik mempunyai hubungan yang bermakna. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya mungkin dikarenakan jumlah dan karakteristik sampel yang berbeda pada penelitian ini yang menjadi obyek penelitian adalah anak usia 3 – 5 tahun sementara penelitian yang dilakukan oleh Ningrum dkk., anak usia 1 – 5 tahun. Menurut Sullivan dan

Tinannof (1997) bahwa pemaparan gula, seperti yang terdapat dalam susu ibu, susu formula dan jus buah, ke permukaan gigi. kemudian dilanjutkan dengan memberikan anak susu dalam botol pada saat menjelang tidur akan mengakibatkan terjadinya karies karena semakin lama cairan manis bersentuhan dengan enamel gigi, semakin besar kemungkinan untuk gula ini untuk bergabung dengan bakteri seperti *streptokokus mutans*. Penyebab timbulnya karies pada anak yang memiliki kebiasaan minum susu botol adalah karena gula yang terdapat dalam susu dan sari buah yang kadang diminumkan saat anak menjelang tidur. Bakteri pada plak gigi lalu mengubah gula tersebut menjadi asam yang merusak hingga menimbulkan kebusukan dan kehancuran gigi. Bila tidak segera diatasi, hal itu akan menurunkan kualitas perkembangan anak.

Sebesar 77,4% responden dengan tingkat karies tinggi tidak mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit setelah makan dan sebelum tidur sedangkan sebesar 59,5% responden dengan tingkat karies rendah tidak mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit setelah makan dan sebelum tidur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang tidak mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit sehabis sarapan dan sebelum tidur mempunyai risiko untuk mempunyai karies tinggi sebesar 2,32 kali daripada responden yang mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit sehabis makan sarapan dan sebelum tidur (95% CI : 1,39 - 3,88). Pada penelitian ini diperoleh nilai $p = 0,002$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara statistik ada hubungan antara kebiasaan menyikat gigi dengan karies yang tinggi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pakpahan tahun 2002. Hasil penelitian yang dilakukan Pakpahan tahun 2002 bahwa anak yang menyikat gigi dengan waktu yang tidak sesuai mempunyai risiko 2 kali lebih besar daripada anak yang menyikat gigi sesuai dengan anjuran. Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya sebagian besar responden (77,4%) tidak membersihkan gigi sesuai dengan anjuran yaitu 2 kali sehari yaitu pagi 30 menit setelah sarapan dan malam hari sebelum tidur. Idealnya adalah menggosok gigi setelah makan, namun yang paling penting adalah malam hari sebelum tidur (Depkes, 2009). Maulani (2005) mengatakan bahwa menyikat gigi yang baik adalah segera setelah gigi pertama kali muncul di dalam rongga mulut,

sementara waktu menyikat gigi yang baik adalah yang dilakukan secara teratur yaitu setiap 30 menit setelah makan pagi dan sebelum tidur malam. Berbagai penelitian memperlihatkan bahwa pH normal setelah 20-30 menit setelah makan. dari kenyataan di atas, dapat dikatakan bahwa masa 20-30 menit setelah makan yang mengandung karbohidrat (mengandung gula) merupakan saat-saat rentan untuk terjadinya karies. Menjaga kesehatan gigi dan mulut merupakan sistem pencegahan yang mudah dan relatif murah. Sikat gigi secara terus menerus dengan interval terus menerus memutuskan tali ikatan perkembangan bakteri penyebab karies dan menyikat gigi secara benar yang meliputi seluruh permukaan gigi yang terpapar oleh makanan dan minuman, baik di depan, belakang, sela-sela antara gigi maupun pada titik dan cekungan pada permukaan gigi geraham (Maulani C., 2005).

Pada penelitian ini faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian karies adalah variabel dengan nilai OR tertinggi, yaitu variabel kebiasaan menyikat gigi setiap 30 menit sehabis makan dan sebelum tidur (OR= 2,29, 95% CI: 1,35 – 3,88). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Steckslen-Blicks dan Holm (1995) bahwa anak yang melakukan penyikatan gigi secara teratur dalam sehari dengan frekuensi dua kali atau lebih dan dibantu oleh orang tua, lebih rendah terkena resiko karies. Menurut Kidd dan Beckal, secara umum penyakit yang menyerang gigi dimulai dengan adanya plak di gigi. Plak timbul dari sisa makanan yang mengendap pada lapisan gigi yang kemudian berinteraksi dengan bakteri yang banyak terdapat dalam mulut, seperti *Streptococcus mutans*. Plak akan melarutkan lapisan email pada gigi sehingga lama-kelamaan lapisan tersebut akan menipis. Maulani (2005) mengatakan bahwa menyikat gigi yang baik adalah segera setelah gigi pertama kali muncul di dalam rongga mulut, sementara waktu menyikat gigi yang baik adalah yang dilakukan secara teratur yaitu setiap 30 menit setelah makan pagi dan sebelum tidur malam. Disamping itu menyikat gigi adalah cara yang paling baik dan efektif untuk mencegah terjadinya plak sehingga gigi selalu dalam keadaan bersih, yang paling penting adalah bahwa semua plak dihilangkan paling sedikit dua kali sehari, sehingga tidak mudah terjadi karies. Upaya pencegahan karies gigi sebenarnya sangat mudah yaitu dengan cara memelihara kebersihan mulut (menghilangkan plak dan bakteri), memperkuat gigi

dengan fluor, mengurangi konsumsi makanan yang manis dan lengket (kariogenik), dan membiasakan konsumsi makanan berserat dan menyehatkan gigi. Menyikat gigi dengan pasta yang mengandung fluor optimal (1000 ppm) dengan cara dan waktu yang tepat bermanfaat untuk melenyapkan bakteri, menguatkan gigi dan menyegarkan napas (Depkes, 2004).



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Prevalensi karies anak usia 3-5 tahun yang tercatat di posyandu wilayah kerja Puskesmas Mohamad Ramdan Kota Bandung tahun 2010 adalah sebesar 58,1% .
2. Variabel kebersihan mulut, kebiasaan menyikat gigi, dan kebiasaan minum susu dalam botol menjelang tidur secara statistik memiliki hubungan bermakna dengan kejadian karies.
3. Variabel kebiasaan menyikat gigi merupakan faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian karies.

7.2. Saran

1. Perlu diadakannya program Usaha Kesehatan Gigi Sekolah (UKGS) ditingkat pendidikan taman kanak-kanak agar pencegahan penyakit gigi dan mulut dapat dilakukan sedini mungkin.
2. Perlu dilakukan program penyuluhan kesehatan khususnya mengenai pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut anak secara berkala dan berkesinambungan oleh tenaga kesehatan Puskesmas Mohammad Ramdan melalui Posyandu (misalnya penyuluhan mengenai waktu yang tepat untuk menyikat gigi kemudian macam-macam makanan yang dapat merusak gigi).
3. Anak yang mempunyai kebiasaan minum susu botol menjelang tidur sebaiknya menyikat gigi sebelum tidur atau setidaknya langsung berkumur dengan air putih untuk menghilangkan sisa-sisa susu yang melekat pada permukaan gigi.

4. Penelitian lebih lanjut untuk mengetahui adanya hubungan kausal antara faktor jenis kelamin, susunan gigi, kebiasaan menyikat gigi, kebiasaan minum susu botol, konsumsi makan makanan kariogenik, pendidikan, pendapatan, kebersihan mulut dengan kejadian karies dengan menggunakan desain analitik yang lebih baik misalnya penelitian prospektif.



DAFTAR PUSTAKA

- ADA, 2009, *Early Childhood Tooth Decay (Baby Bottle Tooth Decay)*, Hosted on the American Dental Association. Dari : http://www.ada.org/public/topics/cleaning_faq.asp [23 Februari 2010].
- Ariawan I., 1998, *Besar dan methods sampel pada penelitian kesehatan, Biostatistik dan kependudukan FKM UI*, Depok.
- Burt, B.A. & Pai, S., 2000, *Sugar Consumption and Caries Risk: A Systematic Review*, Dari : <http://www.jdentaled.org/cgi/reprint/65/10/1017> [13 Februari 2010].
- Carranza F.A., Newman M.G., Takei H.H., 2002, *Clinical Periodontology*, 9th edition, Philadelphia. J.B.W.B. Saunders Company.
- Chemiawan, Riyanti, dan Tjahyaningrum, 2005, *Prevalensi Nursing Mouth Caries pada anak usia 15-60 bulan berdasarkan frekuensi penyikatan gigi di posyandu desa Cileunyi Wetan kecamatan Cileunyi kabupaten Bandung tahun 2004*, Bagian Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Chu, Sally, 2006, *Early Childhood Caries : Risk and Prevention in Underserved Populations*, University of California, Los Angeles, volume 14, Issue 5 on 18 may 2006.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, *Pedoman Rujukan Upaya Kesehatan Gigi dan mulut dan Mulut*, Direktorat Kesehatan Gigi, Jakarta.
- , 2004, *Pedoman Upaya Kesehatan Gigi Masyarakat (UKGM)*, cetakan ketiga, Direktorat Jenderal Pelayanan Medik. Jakarta.
- , 2008, *Riset Kesehatan Dasar tahun 2007*, Balitbangkes, Jakarta.
- , 2009, *Materi kesehatan bagi guru Sekolah Dasar*, Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat, Jakarta.

- Dumitrache, Sfeatcu, & Buzea, *Socio-economic status and caries experience in primary teeth among schoolchildren of 1-st grade in Bucharest*, OHDMBSC - Vol. VII - No. 2 - June, 2008
- Hastomo, S.P., 2007, *Analisis Data Kesehatan : Basic Data Analysis for Health Research Training*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Houwink et al., 1993, *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*, Gadjah Mada University Press.
- Illinois Occupational Skill Standards and Credentialing Council, *Dental Hygienist*, Dari : http://www.ioes.org/Skill_Standards/1729152.pdf [25 januari 2010]
- Kidd & Bechal, 1999, *Dasar-dasar karies penyakit dan penanggulangannya*, EGC, Jakarta.
- Kiser S., 1998, *Dental Hygiene*, School of Health Sciences, Pennsylvania College of Technology. Dari : <http://www.pct.edu/k12/documents/hoa03.doc>, [13 Februari 2010].
- Koch G. dan Poulsen S., 2006, *Pediatric dentistry a clinical approach*, Blackwell, Munksgaard Copenhagen.
- Kowash, M., dan Duggal, 2001, *Prevention of Nursing Caries*. Dari : <http://www.eufic.org>, [8 Februari]
- Margo, S.H., 2005, *Hubungan antara waktu erupsi gigi sulung dengan karies pada anak balita*, [Tesis], Fakultas Kedokteran Gigi, UI. Jakarta.
- Maulani C., 2005, *Kiat merawat gigi anak*, PT Elek Media Komputindo, Jakarta.
- McDonald, Avery, Dean, 2005, *Dentistry for the child and adolescent* 8th edition, St. Louis : The C. V. Mosby Company.
- Megananda HP., Herijulianti E., Nurjanah N., 2009, *Buku ajar Ilmu Pencegahan Penyakit jaringan keras gigi*, JKG, Poltekkes Bandung.
- Morinho VCC, et al, 2002, *Fluoride varnish for preventing dental caries in children and adolescent*, Dari : <http://www.cochrane.org/reviews/en/ab002279.html> [22 Februari 2010]

- Noor, NN., 2008, *Epidemiologi*, RinekaCipta, Jakarta.
- Pakpahan O., 2002, *Hubungan waktu sikat gigi dengan tingkat keparahankaries murid Sekolah Dasar di Kecamatan Tanah Abang Jakarta Pusat Tahun 2002*, [Disertasi], Universitas Indonesia, Jakarta.
- Pine, C.M., 1997, *Community Oral Health*, Great Britain, Wright.
- Pratiknya A.W., 2008, *Dasar-dasar metodologi penelitian kedokteran dan kesehatan*, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Pujoraharjo P., 2005, *Tingkat Kebersihan gigi dan mulut siswa sekolah dasar islam terpadu (SDIT) Imam Bukhari desa Sayang Jatinangor kabupaten Sumedang*, [Skripsi]. UNPAD, Bandung
- Riyanti E., Chemiawan E., Rizalda RA., 2005, *Hubungan pendidikan penyikatan gigi dengan tingkat kebersihan gigi dan mulut siswa-siswi Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Imam Bukhari*, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Stecksen-Blicks, C; Holm, AK. *Between-meal eating, toothbrushing frequency and dental caries in 4-year-old children in the north of Sweden. International Journal Paediatric Dentistry*. 67-72. 1995.
- Sugito, F.S., Djoharnas, H., Darwita, R.R., *Hubungan antara menyusui dengan keparahan karies dini pada anak usia dibawah 3 tahun di DKI Jakarta, Makara, KESEHATAN, VOL. 12, NO. 12, NO. 2, DESEMBER 2008: 87-92.*
- Sumarti, 2007, *Hubungan antara konsumsi makanan kariogenik dan kebiasaan menggosok gigi dengan timbulnya penyakit karies gigi sulung pada anak pra sekolah usia 4-6 tahun di desa Sekaran kecamatan Gunungpati Semarang tahun 2007*, [skripsi]. UNES, Semarang.
- Sundoro, E.H., 2005, *Serba-serbi Ilmu Konservasi Gigi*, UI Press, Jakarta.
- Tampubolon, N.S., 2005, *Pidato pengukuhan: Dampak karies gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup*, USU, Medan.
- Tarigan R., 1993, *Karies gigi*, Hipokrates, Jakarta.

- Wan AK, et al., 2001, *Oral colonization of Streptococcus mutans in six-month-old predentate infants*, University of Queensland, School of Dentistry, Brisbane, Australia. Dari : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites> [8 Februari 2010].
- Warren J.J. et al., *Factors Associated with Dental Caries Experience in 1-Year-Old Children*, J Public Health Dent. Dari : [file:///G:/Factors Associated with Dental Caries Experience in 1-Year-Old Children.htm](file:///G:/Factors%20Associated%20with%20Dental%20Caries%20Experience%20in%201-Year-Old%20Children.htm) [2 Maret 2010]
- Wikipedia, 2009, Karies gigi, Dari : http://id.wikipedia.org/wiki/Karies_gigi. [17 Maret 2010].
- Wilkins dan Williams, 2005, *Clinical Practice of the Dental hygienist* 9th edition, USA
- WHO Report, 2003, *Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme* http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf [8 April 2010]
- WHO Oral Health Country/Area Profile Programme, 2007, *Oral Hygiene Index - (Greene and Vermillion, 1960)*. Department of Noncommunicable Diseases Surveillance/Oral Health WHO Collaborating Centre, Malmö University, Sweden. Dari : <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/ohigv60.html> [17 Maret 2010]

KUESIONER

KEJADIAN KARIES AKTIF PADA ANAK USIA 3-5 TAHUN YANG
TERCATAT DI POSYANDU WILAYAH KERJA PUSKESMAS
MOHAMMAD RAMDAN KOTA BANDUNG TAHUN 2010
DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

Nama Pewawancara :

Tanggal Wawancara :

DATA UMUM

I. IDENTITAS POSYANDU

Nama Posyandu :

RW/kelurahan :

II. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :

2. Jenis kelamin :

3. Umur :tahun

III. IDENTITAS ORANG TUA RESPONDEN

1. Nama Ibu :

2. Nama Ayah :

3. Pekerjaan Ibu :

4. Pekerjaan Ayah :

5. Pendapatan Orang Tua : Rp.....Bulan

6. Pendidikan ibu :
- a. Tidak pernah sekolah
 - b. Tidak tamat SD
 - c. Tamat SD/ sederajat
 - d. Tamat SMP
 - e. Tamat SMA
 - f. Tamat Akademi/Perguruan Tinggi

DATA KHUSUS

I. PEMBERIAN FLUOR

1. Apakah dirumah ibu menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor ?
(pewawancara menyebutkan merek pasta gigi yang menggunakan fluor)
 1. Ya
 2. Tidak
2. Apakah secara rutin ibu membawa anak ibu berkunjung ke dokter gigi untuk diberi obat penguat gigi (fluor)?
 1. Ya
 2. Tidak
3. Jika ya, berapa kali dalam setahun?
 1. Satu kali
 2. Dua kali
 3. Tiga kali
 4. Empat kali

II. KONTROL KE DOKTER GIGI

1. Apakah ibu secara rutin membawa anak ibu berkunjung ke dokter gigi untuk kontrol gigi?

1. Ya
2. Tidak

2. Jika ya, berapa kali dalam setahun ?

1. Satu kali
2. Dua kali

III. KEBIASAAN MAKAN-MAKANAN KARIOGENIK

1. Berapa kali dalam sehari biasanya anak ibu makan (makan pokok) :

1. Satu kali
2. Dua kali
3. Tiga kali
4. Lebih dari 3 kali

2. Disamping makan pokok apakah anak ibu juga makan-makanan yang manis-manis (seperti : permen, coklat, roti dan kue-kue) :

1. Ya
2. Tidak

3. Barapakali dalam sehari anak ibu makan makanan/jajanan (seperti : permen, biskuit, coklat, dsb) :

1. Tiga kali/lebih
2. Kurang dari tiga kali

IV. KEBIASAAN MINUM SUSU BOTOL MENJELANG TIDUR

1. Apakah anak ibu diberi susu dalam botol :

1. Ya
2. Tidak

2. Jika ya, apakah minum susu dalam botol diberikan menjelang tidur :

1. Ya
2. Tidak

3. Apakah susu yang diberikah kepada anak ibu diberi tambahan gula pasir?

1. Ya
2. Tidak

V. KEBIASAAN MENYIKAT GIGI

1. Berapa kali anak ibu menyikat gigi dalam sehari ?

1. Satu kali
2. Dua Kali
3. Tiga kali

2. Biasanya kapan waktu menyikat gigi yang dilakukan oleh anak ibu?

1. Segera setelah makan
2. Setiap 30 menit setelah sarapan dan sebelum tidur
3. Setelah sarapan atau sebelum tidur malam saja.
4. Lain-lain.....

LEMBAR PEMERIKSAAN

I. KEBERSIHAN MULUT

NAMA : _____ JENIS KELAMIN : _____

ALAMAT : _____ UMUR : _____

KANAN

KIRI

The diagram shows a dental arch with teeth numbered 55 to 65 on the upper arch and 85 to 75 on the lower arch. A vertical line separates the right (KANAN) and left (KIRI) sides. Below the teeth is a grid of 20 squares, each divided into four triangles by a diagonal line from the top-left to the bottom-right. The grid is used to record the plaque-free surface of each tooth.

..... x 100

Plaque-free surface = _____ =

.....

II. KARIES GIGI

55	54	53	52	51		61	62	63	64	65
85	84	83	82	81		71	72	73	74	75

Keterangan :

Isi pada kotak yang tersedia dengan tanda \surd (cek list) jika terdapat lubang gigi

Pengukuran karies aktif:

Karie Aktif = $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} \times 100\%$

=

III. SUSUNAN GIGI

Letak/susunan gigi berada pada lengkung gigi :

1. Ya
2. Tidak



PEMERINTAH KOTA BANDUNG
BADAN KESATUAN BANGSA, PERLINDUNGAN DAN
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

Jl. Wastukencana No. 2 Telepon (022) 4230393 Bandung

Nomor : 070/845/BKPPM/2010 Bandung, 16 April 2010
Lampiran : - Kepada
Perihal : Pemberitahuan Survey / Yth Bapak/Ibu/Sdr :
Penelitian/Praktek Kerja 1. Kepala Dinas Kesehatan
2. Kepala Puskesmas Mohammad Ramadan
Kota Bandung
di

BANDUNG

Memperhatikan :

1. Surat Keputusan Gubernur Propinsi Jawa Barat Nomor : 124/A-I/2/SK/1974 tanggal 1 Januari 1974 tentang pedoman tata cara peredaran dan pelaksanaan Survey/Research/Praktek Kerja dan semacamnya.
2. Surat Edaran Walikotaamadya Kepala Daerah Tingkat II Bandung Nomor 7 tanggal 11 Pebruari 1975.

Bersama ini disampaikan dengan hormat, bahwa :

Berdasarkan surat dari : BADAN KESBANG POL & LINMASDA PROP. JABAR

No./tanggal : 070/2239/HAL

Sehubungan hal tersebut diatas, kami hadapkan :

N a m a : TRI WIDYASTUTI

Tempat Tanggal Lahir : Bandung, 12 Juni 1967

A l a m a t : Jl. Madurasa Tengah No.01 Kel. Cigereleng Kec. Regol Kota Bandung

Pekerjaan, NRP/NPM : 0806442166

Yang bersangkutan telah menghadap kami tanggal : 16 April 2010

Dengan memperhatikan identitas serta untuk kelancaran memperoleh bahan yang diperlukan, pada prinsipnya kami tidak keberatan ybs melaksanakan Survey/ Penelitian/ Praktek Kerja, sepanjang tidak mengganggu tugas yang menyangkut rahasia jabatan masing-masing Instansi/SKPD.

Untuk melakukan : Penelitian

Dengan Judul " Kejadian Karies pada Anak Usia 3-5 Tahun yang Tercatat di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Mohamad Ramadan Kota Bandung dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya ".

Dari tanggal : 16 April 2010 s.d 16 Juli 2010

Demikian, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA,
PERLINDUNGAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

KOTA BANDUNG
Kepala Bidang Bina Ideologi dan Wasbang
BADAN KESBANG
PERLINDUNGAN DAN
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
Drs. EDI ROSIDIN
Rombongan TK. I
NIP. 19611221 198503 1 007

Catatan:

1. Yang akan melakukan survey diwajibkan membawa kartu identitasnya masing-masing.
2. Pengumpulan bahan/data hanya dilaksanakan dalam bidang yang tercantum dalam surat pengantar ini.
3. Hasil hasil penelitian tidak boleh dipergunakan untuk keperluan lain.
4. Selain ketetapan diatas, harus pula memperhatikan petunjuk para pejabat dimana para pelaksana mengadakan survey.
5. Pejabat terakhir yang ditandatangani pelaksanaan tersebut harus menandatangani pengantar ini setelah yang bersangkutan selesai dengan keperluannya.
6. Menepatkan hasil Survey/ Penelitian/ Praktek Kerja pada Wilayah Bandung s.d. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Kota Bandung, 16 April 2010