



PENGARUH FAKTOR RESIKO TERHADAP PREVALENSI  
KARIES BOTOL PADA MURID TAMAN KANAK-KANAK  
(TK) DENGAN USIA BALITA DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS SUMBERSARI JEMBER

KARYA TULIS ILMIAH  
(SKRIPSI)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada  
Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember



Asal	Hadiah	Klasifikasi 617.67 GUN p c.1 f
Terima Tanggal	30 JAN 2002	
No. Induk	0153	

Oleh :

Suzana Aprilia Guniawati

NIM : 971610101076

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER

2001

**PENGARUH FAKTOR RESIKO TERHADAP PREVALENSI  
KARIES BOTOL PADA MURID TAMAN KANAK-KANAK  
(TK) DENGAN USIA BALITA DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS SUMBERSARI JEMBER**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**(SKRIPSI)**

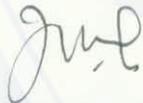
**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi  
Pada Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember**

Disusun oleh :

**Suzana Aprilia Guniawati**

**NIM. 971610101076**

**DOSEN PEMBIMBING UTAMA**



**drg. Ismojo**  
**NIP. 140 048 518**

**DOSEN PEMBIMBING ANGGOTA**



**Sri Utami, SKM, MHA, MM**  
**NIP. 140 075 647**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2001**

Diterima oleh :

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (SKRIPSI)

Dipertahankan pada :

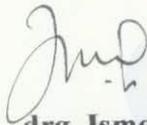
Hari : Sabtu

Tanggal : 27 Oktober 2001

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

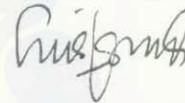
Tim Penguji

Ketua



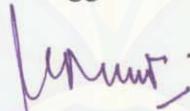
**drg. Ismojo**  
NIP. 140 048 518

Sekretaris



**drg. Sulistiyani, M.Kes**  
NIP. 132 148 477

Anggota

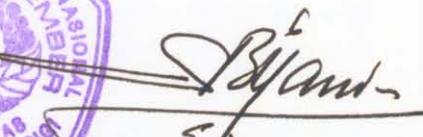


**Sri Utami, SKM, MHA, MM**  
NIP. 140 075 647

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember



**drg. H. Bob Soebijantoro, M.Sc., Sp. Pros.**  
NIP. 130 238 901

**MOTTO :**

*“To everything there is a season,  
and a time to every purpose under the  
heaven; He hath made everything  
beautiful in this time; also he hath set the  
world in their heart.”*

*(Ecclesiastes 3 : 1 & 11a)*

*“I can do all things  
through Christ which strengtheneth me.”*

*(Philippians 4 : 13)*

*Karya ini Nanda persembahkan untuk :*

- ❁ *My saviour Jesus Christ, sumber segala kehidupan, segala kebahagiaan, inspirasi dan kekuatan yang kumiliki. I put my life in Your hand.*
- ❁ *Mama Hastha Susilowati, yang senantiasa memberikan cinta, kasih sayang, perhatian dan doa yang tiada henti. Kuingin membalas semuanya dengan memberikan yang “terbaik” dan inilah bukti kecil itu.*
- ❁ *Papa Gunawan Santoso, yang membuat aku harus belajar mandiri, dan aku telah mampu membuktikan bahwa aku bisa.*
- ❁ *Adikku Ina, Vita, Intan dan si kecil Andre. Kehadiran kalian telah memberikan kebahagiaan tersendiri bagiku. Tetaplah jadi adik yang manis. I Love U all!*
- ❁ *Tercinta dan terkasih Engkong Sugiri Yuwono, yang telah memberiku semangat dan kesempatan hingga aku mampu meraihnya. Aku telah mampu untuk mewujudkan sedikit harapan beliau.*
- ❁ *Keluarga besar Sugiri Yuwono dan (Alm) Sukadi Hadiwarsito, yang selalu mendukung dan memberiku perhatian. Terima kasih untuk doa dan nasehatnya.*
- ❁ *Mas Usmono Hadisetyo, yang senantiasa memberiku semangat dan doa. Terima kasih untuk motivasi, pengertian, kritikan dan “desakan” nya hingga aku mampu melewati semua ini. Semoga tetap menjadi anugerah terindah yang pernah kumiliki .....*
- ❁ *Almamater yang kubanggakan.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sangat dalam penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME, karena kasih dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah (SKRIPSI) dengan judul **PENGARUH FAKTOR RESIKO TERHADAP PREVALENSI KARIES BOTOL PADA MURID TAMAN KANAK-KANAK (TK) DENGAN USIA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUMBERSARI JEMBER**. Penyusunan karya tulis ilmiah ini diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan pembuatan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah membantu penulis, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. drg. H. Bob Soebijantoro, M.Sc., Sp. Pros.; selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember,
2. drg. Ismojo; selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu, membimbing, mengarahkan serta memberi petunjuk-petunjuk yang berharga dalam penyusunan skripsi ini,
3. Ibu Sri Utami, SKM, MHA, MM ; selaku dosen pembimbing anggota, atas segala bimbingan, arahan, motivasi serta petunjuknya,
4. drg. Sulistiyani, M.Kes; selaku sekretaris yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan sehingga karya tulis ini terselesaikan,
5. Ibu-ibu Bidan di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari; atas informasi TK yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari,
6. Ibu-ibu Kepala Sekolah dan segenap guru TK di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari; atas bantuan dan kerja samanya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik,
7. Mama dan Papa tercinta, keluarga besar Sugiri Yuwono dan (Alm) Sukadi Hadiwarsito; yang telah memberikan bantuan materi, semangat dan doa yang tiada henti,
8. Mas Usmono, Mbak Rita dan Mbak Rina; atas dukungan doanya,

9. Sahabatku, Wulan, Eva, Mbak Cita, Mbak Dinna, Kave, Ria, Bertha, Iik, Vivien, dan Elia; yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama ini,
10. Teman-teman di Danau Toba 4, Mbak Titien, Netty, Hesti, Ndaru, Dian, Mbak Yayuk, Mbak Purwati, dan Yeyen; atas dukungan dan pengertiannya,
11. Teman-teman di Permaker dan wadah pemuda GPDI Eklesia; atas dukungan dan doanya,
12. Teman-teman kelompok 74 KKN Gelombang I/2001, Rian, Vivi, dan Adah; atas dukungan dan motivasinya,
13. Mas Ronny, Mas Berlian dan Joyo di Ekagama; yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini,
14. Mas Nanang, atas bantuan analisa datanya,
15. Teman-teman angkatan '97.

Penulis berupaya untuk menyelesaikan penulisan ini sebaik-baiknya, tetapi penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Sehubungan dengan hal tersebut, maka diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca.

Penulis berharap semoga karya tulis ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi semua pihak sehingga membawa perubahan ke arah yang benar.

Jember, Oktober 2001

Penulis

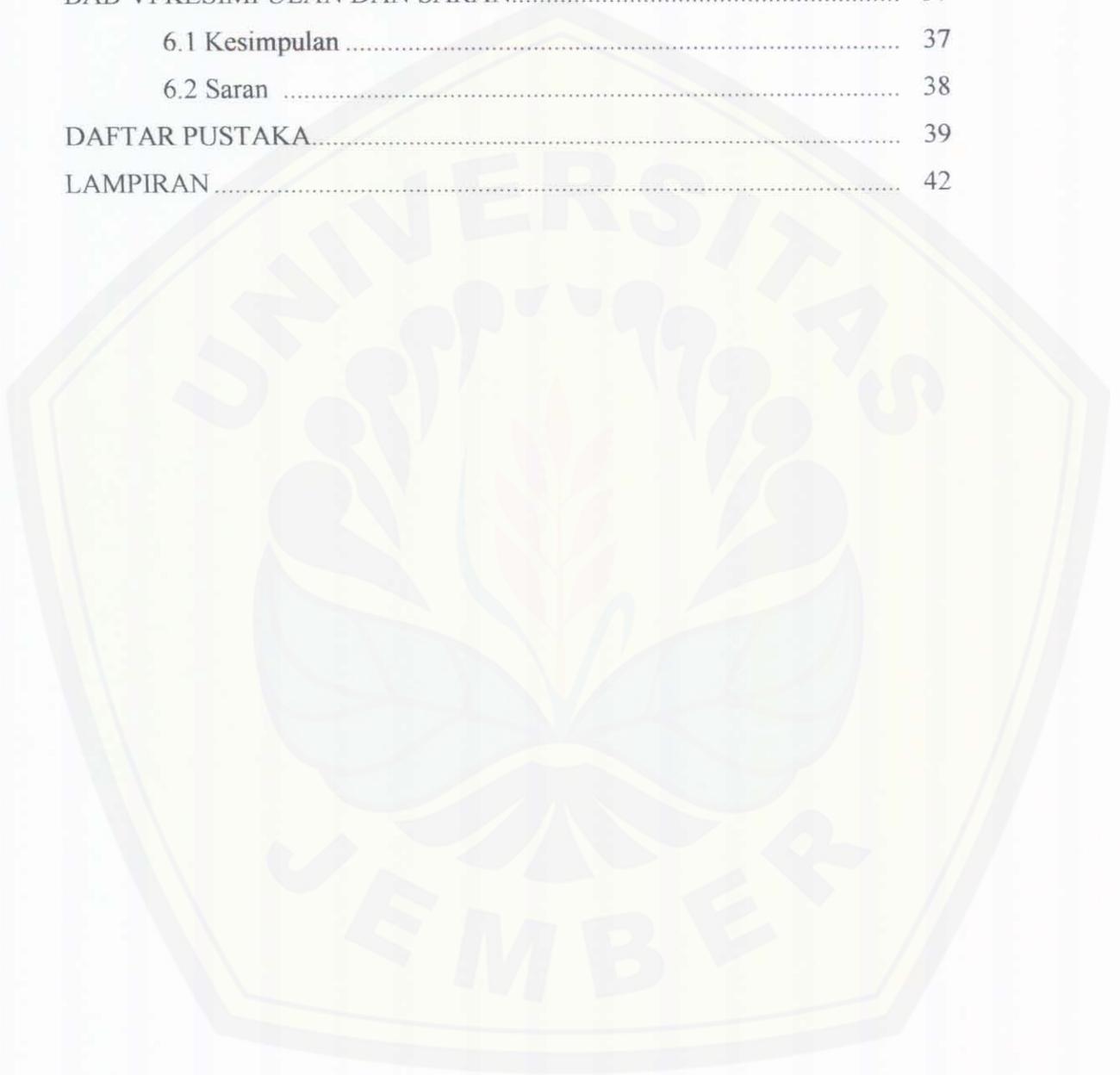
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GRAFIK .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
RINGKASAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Karies Botol .....	4
2.2 Etiologi Karies Botol .....	5
2.2.1 Faktor Dalam .....	5
a. Gigi dan Saliva .....	5
b. Mikroorganisme .....	5
c. Karbohidrat .....	6
d. Waktu.....	6
2.2.2 Faktor Luar.....	7
a. Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol .....	7
b. Lamanya Minum Susu Botol.....	7
c. Konsumsi Makanan yang Mengandung Gula.....	7

d. Frekuensi Menyikat Gigi.....	8
e. Pekerjaan Orangtua.....	8
2.3 Tahap Perkembangan.....	8
2.3.1 Tahap Awal (Initial).....	9
2.3.2 Tahap Karies.....	9
2.3.3 Tahap Lesi Dalam.....	9
2.3.4 Tahap Traumatik.....	9
2.3.5 Tahap Karies Terhenti (Arrested Caries).....	10
2.4 Pencegahan Karies Botol.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Jenis Penelitian.....	11
3.2 Lokasi penelitian.....	11
3.3 Waktu Penelitian.....	11
3.4 Populasi.....	11
3.5 Sampel.....	11
3.5.1 Metode Pengambilan Sampel.....	11
3.5.2 Kriteria Sampel.....	12
3.5.3 Besarnya Sampel.....	12
3.6 Alat dan Bahan.....	13
3.7 Identifikasi Variabel.....	13
3.7.1 Variabel Bebas.....	13
a. Variabel Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol.....	13
b. Variabel Lamanya Minum Susu Botol.....	14
c. Variabel Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula.....	14
d. Variabel Frekuensi Menyikat Gigi.....	15
e. Variabel Pekerjaan Orangtua.....	16
3.7.2 Variabel Terikat.....	16
a. Variabel Karies Botol.....	16
3.7.3 Kerangka Konseptual Variabel.....	17
3.8 Analisis Data.....	17

3.9 Penatalaksanaan Kerja .....	18
BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA.....	19
4.1 Gambaran Subyek Penelitian.....	19
4.2 Gambaran Karies Botol.....	19
4.2.1 Prevalensi Karies Botol pada Murid TK dengan Usia Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember.....	19
4.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Masing-masing Faktor Resiko .....	19
4.3.1 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol.....	20
4.3.2 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Lamanya Minum Susu Botol.....	22
4.3.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Konsumsi Makanan yang Mengandung Gula.....	24
4.3.4 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi Menyikat Gigi.....	26
4.3.5 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Pekerjaan Orangtua .....	28
4.4 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Semua Faktor Resiko .....	29
BAB V PEMBAHASAN .....	31
5.1 Prevalensi Karies Botol pada Murid TK dengan Usia Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember.....	31
5.2 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Masing-masing Faktor Resiko.....	32
5.2.1 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol.....	32
5.2.2 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Lamanya Minum Susu Botol .....	33
5.2.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Konsumsi Makanan yang Mengandung Gula .....	33

5.2.4 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi Menyikat Gigi .....	34
5.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Semua Faktor Resiko .....	35
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
6.1 Kesimpulan .....	37
6.2 Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN .....	42



**DAFTAR TABEL**

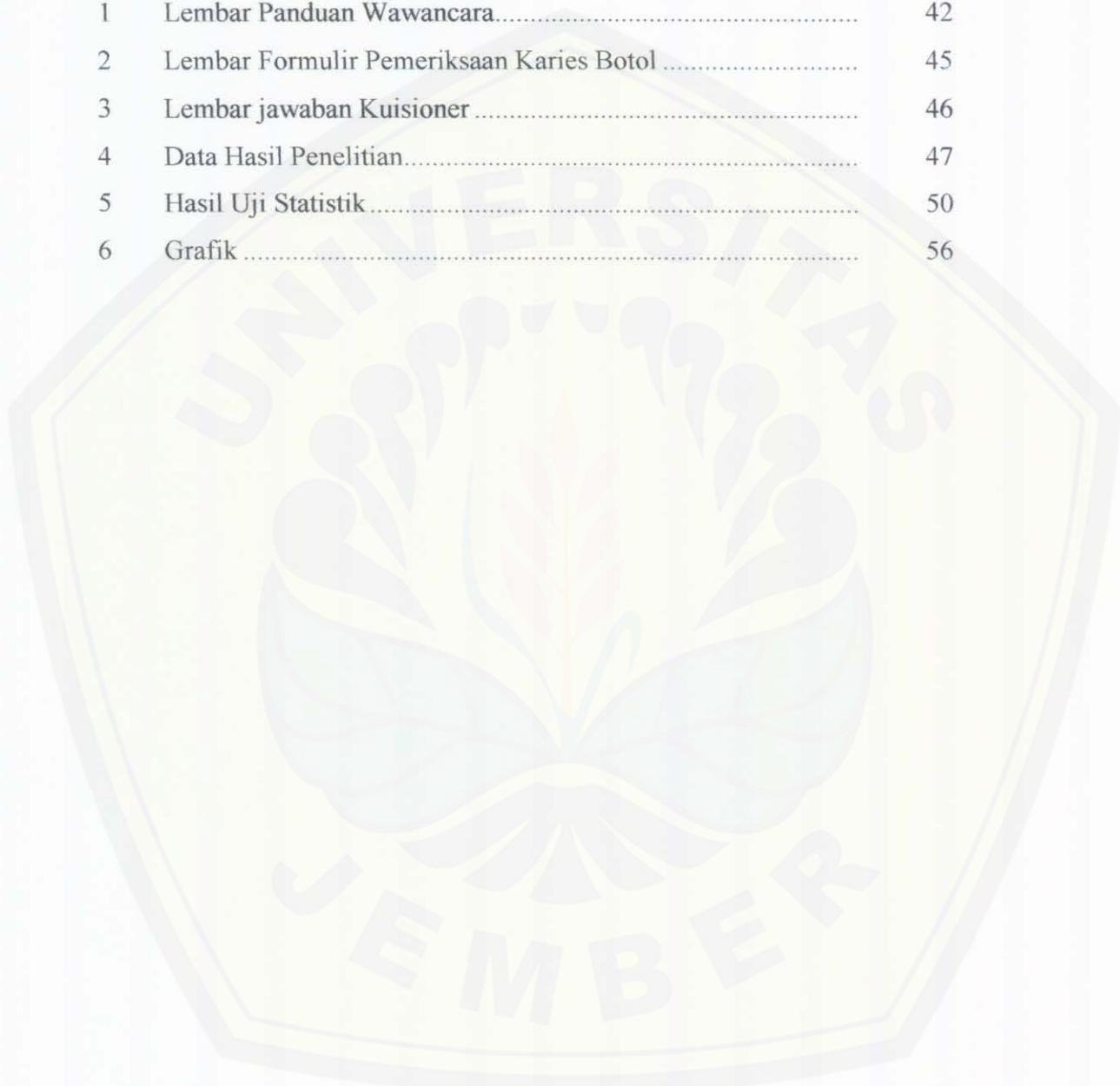
Nomor		Halaman
1	Rentangan Nilai Kuisisioner.....	13
2	Rentangan Nilai Kuisisioner.....	14
3	Rentangan Nilai Kuisisioner.....	15
4	Rentangan Nilai Kuisisioner.....	15
5	Rentangan Nilai Kuisisioner.....	16
6	Distribusi Karies Botol Pada Murid TK Dengan Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember Tahun 2001	19
7	Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi Dan Pola Minum Susu Botol Pada Murid TK Dengan Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember Tahun 2001	20
8	Distribusi Karies Botol Berdasarkan Lamanya Minum Susu Botol Pada Murid TK Dengan Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember Tahun 2001 .....	22
9	Distribusi Karies Botol Berdasarkan Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula Pada Murid TK Dengan Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember Tahun 2001	24
10	Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi Menyikat Gigi Pada Murid TK Dengan Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember Tahun 2001 .....	26
11	Distribusi karies Botol Berdasarkan Pekerjaan Orang Tua Pada Murid TK Dengan Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember Tahun 2001 .....	28

**DAFTAR GRAFIK**

Nomor		Halaman
1	Hubungan Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol Dengan Frekuensi Karies Botol .....	21
2	Hubungan Lamanya Minum Susu Botol Dengan Frekuensi Karies Botol .....	23
3	Hubungan Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula Dengan Frekuensi Karies Botol.....	25
4	Hubungan Frekuensi Menyikat Gigi Dengan Frekuensi Karies Botol .....	27
5	Hubungan Pekerjaan Orangtua Dengan Frekuensi Karies Botol.....	29

**DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor		Halaman
1	Lembar Panduan Wawancara.....	42
2	Lembar Formulir Pemeriksaan Karies Botol .....	45
3	Lembar jawaban Kuisioner .....	46
4	Data Hasil Penelitian.....	47
5	Hasil Uji Statistik .....	50
6	Grafik .....	56



**Suzana Aprilia Guniawati. NIM. 971610101076. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Pengaruh Faktor Resiko Terhadap Prevalensi Karies Botol Pada Murid Taman Kanak-kanak (TK) Dengan Usia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumpalsari Jember. Dibawah bimbingan drg. Ismojo (DPU) dan Sri Utami, SKM, MHA, MM (DPA)**

## RINGKASAN

Latar belakang penelitian ini adalah perlunya dilakukan penelitian yang menilai keadaan kesehatan gigi terutama pada anak usia balita. Hal itu perlu diperhatikan mengingat perawatan pada gigi anak balita sulit dan memerlukan banyak waktu karena sebagian anak balita tidak mau diperiksa giginya dan banyak orang tua yang belum sadar betul akan perlunya perawatan gigi anak, dan karena hal itu sebagian besar anak balita banyak yang mengalami karies gigi.

Besar kecilnya pengaruh faktor resiko terhadap timbulnya karies gigi sulung anak usia balita dipengaruhi oleh pengetahuan, kesadaran dan kebiasaan orang tua dalam merawat kesehatan gigi. Bila karies rampant terjadi lebih awal dan terutama pada anak yang minum susu dengan botol dalam waktu yang lama akan timbul corak karies tertentu yang disebut karies botol, atau sering disebut *nursing bottle caries* (NBC).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui prevalensi karies botol dan pengaruh faktor resiko terhadap prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari Jember.

Manfaat dari penelitian ini yaitu bahwa data yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan dalam mengambil tindakan promotif dan preventif terhadap karies botol pada murid TK dengan usia balita sehingga dapat meningkatkan kesehatan gigi anak, serta dapat sebagai bahan kajian untuk pengembangan pengetahuan dan penelitian yang sejenis lebih lanjut.

Sampel penelitian ini diambil secara simpel random sampling pada murid TK dengan usia balita yang bersekolah di 12 TK yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari sebanyak 73 anak. Hasil penelitian ini menggunakan prevalensi dalam persentase, dan kemudian dihubungkan dengan faktor resiko dan dianalisis dengan uji statistik regresi linier dan berganda.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari adalah sebesar 58,90%. Dan hasil uji statistik regresi linier menunjukkan bahwa terdapat 4 faktor resiko yang mempunyai pengaruh terhadap karies botol yaitu lamanya minum susu botol (37,02%), frekuensi menyikat gigi (28,70%), frekuensi dan pola minum susu botol (20,82%), dan konsumsi makanan yang mengandung gula (10,15%). Sedangkan hasil uji statistik regresi berganda menunjukkan bahwa terdapat 3 faktor resiko yang mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap karies botol yaitu lamanya minum susu botol, konsumsi makanan yang mengandung gula dan frekuensi menyikat gigi, dimana pengaruh dari semua faktor resiko secara bersama-sama terhadap karies botol adalah sebesar 55,41%.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Status atau derajat kesehatan masyarakat ditentukan oleh berbagai faktor seperti penduduk, lingkungan, perilaku masyarakat dan pelayanan kesehatan. Dalam mengatasi masalah kesehatan tersebut perlu mendapat perhatian serta penanganan sebagai satu kesatuan. Untuk menunjang upaya kesehatan agar mencapai derajat kesehatan optimal (hidup sehat), upaya dibidang kesehatan gigi juga perlu mendapat perhatian (Suwelo, 1992).

Upaya kesehatan gigi perlu ditinjau dari aspek lingkungan, pendidikan, kesadaran dan penanganan kesehatan gigi termasuk pencegahan dan perawatan. Hal tersebut saling berhubungan dan saling mempengaruhi. Untuk mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya dalam upaya kesehatan gigi (pencegahan penyakit gigi) maka perlu diketahui masalah yang berkaitan dengan proses terjadinya karies gigi, etiologi karies gigi, prevalensi karies gigi, lingkungan dan perilaku masyarakat terhadap kesehatan gigi (Suwelo, 1992).

Menurut Pratiknyo (dalam Suwelo, 1992), prevalensi karies gigi adalah angka yang mencerminkan jumlah atau persentase penderita karies dalam periode tertentu di suatu subjek penelitian.

Banyak yang mengeluhkan bahwa perawatan gigi anak, terutama anak balita sulit dan memerlukan banyak waktu. Keluhan tersebut dapat dimengerti karena sebagian besar anak tidak mau diperiksa giginya dan banyak orangtua yang belum sadar betul akan perlunya perawatan gigi anak. Umumnya orang beranggapan bahwa gigi anak tidak perlu, dirawat karena nantinya akan diganti dengan gigi dewasa. Biasanya anak hanya akan dibawa ke dokter gigi bila mengeluh sakit gigi, padahal kalau anak mengeluh sakit gigi boleh dipastikan bahwa gigi anak tersebut sudah berlubang dan cukup dalam. Sebagian dokter gigi juga enggan atau mengalami kesulitan bila merawat gigi anak, padahal keadaan gigi anak yang dijumpai di klinik sudah parah dan anak menderita sakit gigi dengan segala macam akibatnya. Sehingga perawatan gigi anak memerlukan banyak waktu dan biaya (Suwelo, 1992).

Besar kecil pengaruh faktor resiko terhadap timbulnya karies gigi sulung anak usia prasekolah dipengaruhi oleh pengetahuan, kesadaran dan kebiasaan orangtua dalam merawat kesehatan gigi. Pengetahuan dan kebiasaan yang perlu dimiliki orangtua antara lain yang berkaitan dengan cara membersihkan gigi, jenis makanan dan minuman yang menguntungkan kesehatan gigi, cara makan dan minum serta kapan dihentikannya minum air susu botol atau air susu ibu (Suwelo, 1992).

Untuk melakukan perawatan gigi sulung perlu diketahui keadaan kerusakan gigi akibat karies. Proses gigi sulung, akibat kerusakannya, dan penyebaran dapat diketahui, karena memberikan tanda-tanda (karakteristik) tertentu. Bila karies rampant terjadi lebih awal dan terutama pada anak yang minum susu dengan botol dalam waktu yang lama akan timbul corak karies tertentu yang disebut karies botol, yang juga disebut *nursing bottle caries* atau *nursing bottle syndrome* (Suwelo, 1997).

Data tentang frekuensi karies gigi sulung di Indonesia masih sangat langka dan yang ada tidak dapat dipakai sebagai indikator kesehatan gigi anak, karena tidak mewakili keadaan gigi sulung di Indonesia. Menurut Lina (dalam Suwelo, 1997), prevalensi karies gigi sulung anak usia balita karena minum susu botol di beberapa Puskesmas di Medan adalah 61%.

Dalam rangka meningkatkan kesehatan gigi anak, salah satu kebijaksanaan kesehatan gigi PELITA VI adalah meningkatkan upaya promotif – preventif pada balita dan anak prasekolah (Dep. Kes. RI, 1999). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian-penelitian yang menilai keadaan kesehatan gigi dan keberhasilan upaya kesehatan gigi terutama pada anak usia balita dan anak prasekolah.

Sampai saat ini belum ada data yang memberikan gambaran mengenai prevalensi karies botol di Kabupaten Jember, khususnya di wilayah kerja Puskesmas Summersari. Sehingga dengan alasan itulah mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita. Pemilihan anak usia balita karena menurut Mc Donald (1994), karies botol secara klinis dan epidemiologis banyak ditemukan pada anak-anak usia 2-4

tahun dengan rata-rata usia 36 bulan. Sedangkan pemilihan wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari Jember karena Puskesmas Sumpalsari memiliki 6 wilayah kerja yang relatif mudah dijangkau karena letaknya dekat dengan tempat tinggal peneliti. Ke-enam wilayah kerja wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari yaitu Antirogo, Tegal Gede, Tegal Boto, Sumpalsari, Karangrejo dan Wirolegi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember ?
2. Bagaimana pengaruh faktor resiko terhadap prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember.
2. Mengetahui pengaruh faktor resiko terhadap prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan dalam mengambil tindakan promotif dan preventif terhadap karies botol pada murid TK dengan usia balita sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan gigi.
2. Bahan kajian untuk pengembangan pengetahuan dan penelitian yang sejenis lebih lanjut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Karies Botol

Banyak istilah-istilah yang digunakan untuk menjelaskan keadaan dari karies pada bayi dan anak-anak yang menggunakan botol (berisi cairan karbohidrat yang dapat difermentasi) dalam waktu lama dan sering (Veerkamp dan Weerheijm, 1995). Istilah tersebut adalah *Baby Bottle Caries*, *Nursing Bottle Syndrome*, *Milk Bottle Syndrome*, *Bottle Mouth Caries*, *Early Childhood Caries*, *Baby Bottle Tooth Decay* dan *Nursing Caries*. Karies botol merupakan suatu penyakit pada bayi dan anak-anak yang masih muda ditandai dengan pola tersendiri atau pola khas berupa karies gigi yang hebat dan parah pada gigi sulung (Dalimunthe, 1998).

Karies botol adalah awal dari karies rampan yang terjadi akibat pemberian air susu botol (ASB) melebihi waktu sewajarnya (Syahrial dkk, 1995).

Karies botol disebut juga *nursing bottle caries*, *nursing bottle mouth* adalah karies aktif yang sering dijumpai pada anak dengan kebiasaan minum melalui botol sepanjang hari atau sambil tidur (Reisine dan Douglass, 1998).

Menurut Houwink (1993), karies botol adalah karies yang berkembang sangat cepat pada anak-anak balita yang selalu minum susu atau minuman manis lainnya (di tempat tidur) dari botol.

Definisi karies botol sebenarnya adalah bentuk spesifik dari rampan karies pada gigi sulung. Yang membedakannya dengan rampan karies yaitu :

1. Banyaknya gigi yang terlibat.
2. Lesi berkembang dengan cepat.
3. Karies terjadi pada permukaan yang secara umum mempunyai resiko terjadinya karies kecil, seperti permukaan proksimal dan permukaan labial gigi anterior atas serta permukaan lingual gigi posterior.

Kunci karies botol adalah tidak terlibatnya gigi insisivus bawah (Ripa, 1988), sedangkan menurut Indiarti dkk (2001) adalah karies yang hanya mengenai gigi insisive sentral dan lateral rahang atas saja.

## 2.2 Etiologi Karies Botol

### 2.2.1 Faktor Dalam

#### a. Gigi dan Saliva

Secara klinis karies botol umumnya memberikan gambaran yang klasik, yaitu karies pada permukaan labial insisivus sentral atas, yang pada beberapa kasus sudah dimulai pada umur 9 bulan. Karies ini menjalar ke gigi-gigi di sebelah distal insisivus sentral atas mengenai oklusal molar sulung pertama atas, permukaan labial kaninus, dan akhirnya molar sulung bawah. Gigi insisivus rahang bawah biasanya tidak terkena, tetapi pada kasus-kasus yang berat seluruh mahkota gigi terkena (Partakusuma, 1990).

Biasanya anak tidur diberi minum susu atau cairan manis lainnya melalui botol. Saat anak tertidur susu atau cairan itu tergenang di sekitar gigi sulung anterior atas. Cairan yang mengandung karbohidrat ini merupakan media yang baik untuk mikroorganisme asidogenik berkembang biak. Pada waktu tidur aliran saliva berkurang, dan mekanisme pembersihan cairan tersebut di rongga mulut berkurang (Mc Donald, 1994). Sementara itu, gigi anterior bawah cukup banyak digenangi saliva. Selain adanya saliva, pada saat menghisap botol, posisi lidah melindungi gigi insisivus bawah, karena itulah gigi ini jarang terkena karies botol (Partakusuma, 1990).

Menurut Partakusuma (1990), keparahan karies botol tergantung pada jenis cairan yang tergenang di dalam mulut serta lamanya gigi berkontak dengan cairan tersebut. Pada keadaan tidur, aliran saliva berkurang, sehingga efek pembersihan terhadap cairan kariogenik menurun dan akhirnya berhenti.

#### b. Mikroorganisme

Plak yang berasal dari anak yang menderita karies botol mengandung *Streptococcus mutans* yang tinggi. Makanan memberi respon untuk lingkungan asam pada plak gigi, memberikan perkembangan lesi dan menyokong pertumbuhan *Lactobacillus* serta *S. mutans* (Dalimunthe, 1998).

Anak-anak dengan karies, baik menyusui atau tidak memiliki sejumlah mikroorganisme *Lactobacillus* maupun *S. mutans*. Prevalensi yang tinggi dari mikroorganisme ini merupakan ciri khas karies botol (Dalimunthe, 1998).

### c. Karbohidrat

Dalam kaitannya dengan karies botol, selain diberikan susu melalui botol, para orangtua secara tidak sadar juga memberikan suplement lain yaitu jenis karbohidrat dari jenis polisakarida, disakarida dan monosakarida. Yang paling dominan diantara ke-3 jenis ini adalah golongan disakarida yaitu sukrosa dan laktosa. Sukrosa dapat menghasilkan polisakarida tertentu yang terurai menjadi *dextran* yang merupakan komponen pembentuk matriks plak dan bersifat lengket (Shannon dalam Wahlujo dan Tedjosongko, 1994).

Disamping sukrosa, terdapat juga jenis karbohidrat lainnya yaitu laktosa. Laktosa terdapat dalam susu sapi, susu formula, maupun ASI. Laktosa mempunyai kemampuan menurunkan pH saliva sangat rendah dibanding dengan sukrosa (Newburn dalam Wahlujo dan Tedjosongko, 1994). Gardner (dalam Wahlujo dan Tedjosongko, 1994) menyatakan bahwa tanpa pemberian tambahan karbohidrat lain ke dalam susu, tetapi apabila susu melekat dalam waktu yang relatif lama dipermukaan gigi maka akan menyebabkan karies gigi.

### d. Waktu

Pengertian waktu disini adalah kecepatan terbentuknya karies serta lama dan frekuensi substrat menempel di permukaan gigi (Suwelo, 1992).

Faktor waktu ini jelas terlihat pada anak yang diberi minum susu atau cairan manis lainnya melalui botol. Ketika anak tidur dengan botol masih berada di mulutnya, cairan dari botol akan tergenang di dalam mulut dalam waktu lama. Kecepatan kerusakan gigi akan jelas terlihat dengan timbulnya karies menyeluruh dalam waktu singkat. Bila anak minum susu botol dengan frekuensi sering dan berlangsung lama maka anak menderita karies botol (Suwelo, 1992).

## 2.2.2 Faktor Luar

Faktor-faktor resiko yang mempengaruhi karies gigi akibat minum susu melalui botol antara lain:

### a. Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol

Makin sering seorang anak minum susu botol maka akan mempermudah terjadinya karies. Dengan frekuensi yang sering tersebut maka sisa susu akan melekat di permukaan gigi dan belum sempat dibersihkan sehingga mulut selalu dalam suasana asam yang merupakan media yang baik bagi mikroorganisme (Wahlujo dan Tedjosasongko, 1994).

Pola minum susu botol sampai tertidur pulas dengan botol masih berada di dalam mulut, dimana flow saliva berkurang dan proses penelanan juga berkurang, maka daya *self cleansing* juga akan berkurang/lambat sehingga efek buffer dari saliva untuk menetralsir asam juga menurun, sehingga proses karies mudah terjadi (Wahlujo dan Tedjosasongko, 1994).

### b. Lamanya Minum Susu Botol

Hal ini berkaitan dengan sejak kapan seorang anak mulai minum susu botol dan hal ini berkaitan juga dengan frekuensinya, dimana semakin dini mulai minum susu dan frekuensinya makin sering maka proses karies akan mudah terjadi (Wahlujo dan Tedjosasongko, 1994).

### c. Konsumsi Makanan yang Mengandung Gula

Menurut Wahlujo dan Tedjosasongko (1994), penambahan gula pada susu dan seringnya makan gula-gula/permen diluar susu akan mempermudah terjadinya karies. Shelton et al (dalam Dalimunthe, 1998) menyatakan bahwa penggunaan makanan melalui botol yang diberi pemanis dalam waktu yang lama cenderung mengarah menjadi karies botol yang dijelaskan sebagai suatu kondisi merusak yang dapat menyebabkan melemahnya gigi anak.

#### **d. Frekuensi Menyikat Gigi**

Hal ini berhubungan erat dengan akumulasi plak gigi sebagai penyebab karies gigi dan derajat kebersihan mulut. Bila menyikat gigi kurang dari 2 kali dalam sehari dan kebersihan mulut kurang baik, maka keadaan ini akan sering menurunkan pH dalam rongga mulut sehingga proses glikolisis akan mudah terjadi dan mempercepat terjadinya karies gigi (Wahlujo dan Tedjosasongko, 1994).

#### **e. Pekerjaan Orangtua**

Kondisi masyarakat Indonesia saat ini berada dalam masa transisi, yaitu masyarakat agraris menuju ke masyarakat industri. Perubahan ini menyebabkan bergesernya peran orangtua terutama ibu, karena setelah menyelesaikan pendidikan banyak ibu muda memasuki dunia kerja. Bekerja biasanya merupakan suatu kegiatan yang banyak menyita waktu, sehingga waktu yang tersisa untuk keluarga sangat terbatas, sering berpisah dengan anak menyebabkan anak kurang mendapat perhatian secara kognitif dan emosional, menyebabkan pengawasan yang kurang terhadap anak. Padahal pada masa perkembangan anak, ibu seharusnya berada disamping anak untuk mengarahkan jiwa anak dan memberikan perhatian serta contoh yang baik pada anak yang tidak dapat digantikan oleh pembantu rumah tangga atau *baby sitter* (Yoewono dan Badri, 1993).

### **2.3 Tahap perkembangan**

Karies botol dapat dianggap sebagai suatu proses yang mengikuti tahap perkembangan gigi. Karies ini memiliki manifestasi klinis yang khusus, berdasarkan tahap-tahap yang dapat diprediksi sesuai dengan pola erupsi gigi (Andajani dan Boenjamin, 1999).

Menurut Dalimunthe (1998) menyatakan bahwa secara umum ada 5 tahap perkembangan karies botol yaitu :

### **2.3.1 Tahap Awal (initial)**

Ditandai dengan terlihatnya warna putih, opak pada bagian serviks dan proksimal akibat demineralisasi pada gigi insisivus atas. Demineralisasi mulai beberapa bulan setelah gigi erupsi. Pada tahap ini seringkali orangtua tidak menyadari bahwa gigi anaknya mulai terserang karies.

### **2.3.2 Tahap Karies (Kerusakan gigi)**

Lesi pada gigi anterior atas meluas ke dentin dan sudah menunjukkan adanya perubahan warna gigi. Orangtua sudah dapat menyadari adanya karies pada gigi anaknya. Gigi yang terkena biasanya gigi anterior atas pada permukaan labial, lingual, kadang-kadang proksimal. Mungkin anak sudah mengeluh adanya rasa sakit apabila makan makanan yang sangat dingin seperti es krim. Gigi molar satu atas sudah mulai terkena karies awal.

### **2.3.3 Tahap Lesi Dalam**

Lesi pada gigi anterior atas sudah meluas tergantung waktu erupsi gigi, makanan yang bersifat kariogenik dan frekuensi memakannya. Molar satu atas dan bawah semua sudah terlibat yang dimulai dari molar satu atas, dapat meluas ke kaninus. Anak mulai mengeluh adanya rasa sakit sewaktu menyikat gigi, makan terutama bila mengunyah. Pulpa dari gigi insisivus atas mulai terlibat, rasa sakit spontan pada malam hari dan sesudah minum panas-dingin yang berlangsung beberapa menit. Pada tahap ini diagnosa mudah ditegakkan, bila orangtua melaporkan anak mengalami keluhan waktu menyikat gigi atas, sementara gigi bawah tidak terlibat, maka diagnosa karies botol semakin jelas.

### **2.3.4 Tahap Traumatik**

Tahap ini terjadi akibat tidak dilakukan tindakan perawatan sewaktu gejala awal terjadi. Gigi depan atas akan rusak karena karies dan dengan tekanan yang ringan dapat terjadi fraktur. Diagnosa karies botol jelas terlihat bila anak datang dengan gigi depan atas yang mengalami fraktur bagian distal pada satu atau lebih gigi, bahkan dapat terjadi anak datang hanya tinggal akar gigi saja. Pada tahap ini

pulpa gigi insisivus atas sudah non vital, molar bawah sudah pada tahap karies/kerusakan.

### 2.3.5 Tahap Karies Terhenti (Arrested Caries)

Semua tahap akan terhenti bila penyebab karies dihilangkan. Akibat remineralisasi, lesi akan berwarna coklat gelap/coklat tua kehitam-hitaman.

### 2.4 Pencegahan Karies Botol

Profesi dokter gigi harus mengakui bahwa penyuluhan yang diberikan mengenai pencegahan karies tidak selalu dipatuhi oleh orangtua, terutama yang menyangkut perubahan perilaku dan kebiasaan. Disamping itu perlu diketahui aspek-aspek perilaku, keluarga dan mikroorganisme, apabila di dalam suatu keluarga ditemukan pola makan yang sama tetapi kondisi gigi berbeda diantara saudaranya. Penelitian menunjukkan bahwa pola makan yang tidak baik (minum melalui botol atau minum ASI melebihi dua belas bulan) tidak selalu menyebabkan karies botol (Veerkamp dan Weerheijm, 1995).

Menurut Suwelo (1997) bahwa cara mencegah terjadinya karies botol tidak berbeda dengan karies biasa. Yang perlu mendapat perhatian adalah dengan membersihkan gigi (benar-benar bersih) sebelum anak tidur dan diberi minum susu botol; kemudian setelah susu habis anak sudah tidur, botol susu harus segera dicabut dari mulut anak. Minum susu seharusnya segera habis, dan tidak terlalu lama minumnya atau sisanya jangan diberikan lagi pada anak, dikhawatirkan susu sudah asam dan tercemar. Kalau perlu botol diisi air saja waktu tidur, karena sudah cukup makan malam dan minum susu dengan gelas sebelum tidur.

Pencegahan primer harus dilakukan sebelum dan segera setelah bayi lahir. Selanjutnya pencegahan sekunder meliputi pemberian obat kemoterapeutika fluor dan anti bakteri. Pencegahan tersier dengan menggunakan bahan gelas ionomer kaca secara ART (*Atraumatic Restorative Tehnique*) (Davies, dalam Andajani dan Boenyamin, 1999).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik. Menurut Sita dan Martina (1994), penelitian observasional analitik adalah salah satu penelitian epidemiologi dimana dilakukan pengamatan terhadap suatu fenomena dalam keadaan apa adanya tanpa intervensi peneliti dan selanjutnya dilakukan analisa statistik.

#### 3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di 12 TK yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, Jember. Pemilihan Puskesmas Sumbersari karena wilayah kerjanya relatif mudah dijangkau dan dekat dengan tempat tinggal peneliti.

#### 3.3 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2001.

#### 3.4 Populasi

Murid TK dengan usia balita yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, Jember dengan jumlah 116 anak dari 12 TK.

#### 3.5 Sampel

##### 3.5.1 Metode Pengambilan Sampel

Sampel diambil secara *simple random sampling* yaitu sampel diambil secara acak dengan maksud agar setiap anak mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel penelitian.

### 3.5.2 Kriteria Sampel

- Sampel adalah murid TK yang masih terdaftar pada TK di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, Jember.
- Sampel adalah murid TK yang berusia balita.
- Sampel tersebut berada di dalam kelas pada saat penelitian yaitu antara pukul 08.00-10.00 WIB.

### 3.5.3 Besarnya Sampel

Besar sampel penelitian diambil dari jumlah murid TK dengan usia balita dari 12 TK di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, Jember dengan menggunakan rumus : (Oetojo, 1983)

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,07)^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,0049}$$

$$n = 196$$

$$n_2 = \frac{n}{1 + \frac{n}{n_1}}$$

$$n_2 = \frac{196}{1 + \frac{196}{116}}$$

$$n_2 = \frac{196}{2,689}$$

$$n_2 = 72,88 = 73$$

Keterangan :

$n_2$  : Jumlah populasi = 116

$n_1$  : Jumlah sampel bila populasi < 10.000

$n$  : Jumlah sampel bila populasi > 10.000

$z$  : Standart normal deviasi = 1,96

$p$  : Jumlah proporsi populasi 50% = 0,5

$d$  : Derajat akurasi 14% dari  $p = 0,07$

$q$  :  $1 - p$

Jadi berdasarkan perhitungan di atas maka didapatkan besar sampel sebanyak 73 anak

### 3.6 Alat dan Bahan

Alat : kaca mulut, sonde, pinset, *neirbeken*, *deppen glass*, dan *petridish*

Bahan : formulir pemeriksaan karies botol, alkohol 70%, *cotton pellet*, dan kuisisioner

### 3.7 Identifikasi Variabel

#### 3.7.1 Variabel Bebas

##### a. Variabel Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol

##### 1) Definisi Operasional

Frekuensi minum susu botol adalah seringnya/kekerapan minum susu dalam sehari, dan pola minum susu botol adalah suatu cara kebiasaan anak dalam minum susu botol.

##### 2) Metode Pengukuran

Dengan menggunakan angket kuesioner dengan kriteria :

- a) Jika menjawab “a” mendapat nilai 100
- b) Jika menjawab “b” mendapat nilai 60
- c) Jika menjawab “c” mendapat nilai 20

##### 3) Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dengan jumlah 3 pertanyaan yang berhubungan dalam praktek sehari-hari.

**Tabel 1. Rentangan nilai kuesioner**

Rentangan Nilai	Kriteria	Nilai Kriteria
80 – 100	Sangat Baik	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
40 – 59	Kurang	1
0 – 39	Jelek	0

Sumber : Buku pedoman FKG, 1998.

## b. Variabel Lamanya Minum Susu Botol

### 1) Definisi Operasional

Waktu yang diperlukan sejak mulai minum susu botol sampai berhentinya minum susu botol.

### 2) Metode Pengukuran

Dengan menggunakan angket kuesioner dengan kriteria :

- a) Jika menjawab “a” mendapat nilai 20
- b) Jika menjawab “b” mendapat nilai 100
- c) Jika menjawab “c” mendapat nilai 60

### 3) Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dengan jumlah 3 pertanyaan yang berhubungan dalam praktek sehari-hari.

**Tabel 2. Rentangan nilai kuesioner**

Rentangan Nilai	Kriteria	Nilai Kriteria
80 – 100	Sangat Baik	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
40 – 59	Kurang	1
0 – 39	Jelek	0

Sumber : Buku pedoman FKG, 1998

## c. Variabel Konsumsi Makanan yang Mengandung Gula

### 1) Definisi Operasional

Makan makanan yang mengandung gula.

### 2) Metode Pengukuran

Dengan menggunakan angket kuesioner dengan kriteria :

- a) Jika menjawab “a” mendapat nilai 60
- b) Jika menjawab “b” mendapat nilai 20
- c) Jika menjawab “c” mendapat nilai 100

### 3) Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dengan jumlah 3 pertanyaan yang berhubungan dalam praktek sehari-hari.

**Tabel 3. Rentangan nilai kuesioner**

Rentangan Nilai	Kriteria	Nilai Kriteria
80 – 100	Sangat Baik	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
40 – 59	Kurang	1
0 – 39	Jelek	0

Sumber : Buku pedoman FKG, 1998

#### d. Variabel Frekuensi Menyikat Gigi

##### 1) Definisi Operasional

Frekuensi menyikat gigi adalah seringnya/kekerapan membersihkan gigi dengan bantuan sikat gigi dan pasta gigi.

##### 2) Metode Pengukuran

Dengan menggunakan angket kuisisioner dengan kriteria :

- a) Jika menjawab “a” mendapat nilai 100
- b) Jika menjawab “b” mendapat nilai 60
- c) Jika menjawab “c” mendapat nilai 20

##### 3) Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dengan jumlah 3 pertanyaan yang berhubungan dalam praktek sehari-hari.

**Tabel 4. Rentangan nilai kuesioner**

Rentangan Nilai	Kriteria	Nilai Kriteria
80 – 100	Sangat Baik	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
40 – 59	Kurang	1
0 – 39	Jelek	0

Sumber : Buku pedoman FKG, 1998

### e. Variabel Pekerjaan Orangtua

#### 1) Definisi Operasional

Segala sesuatu yang dilakukan oleh orangtua sampel untuk mendapatkan penghasilan.

#### 2) Metode Pengukuran

Dengan menggunakan angket kuesioner dengan kriteria :

- a) Jika menjawab “a” mendapat nilai 20
- b) Jika menjawab “b” mendapat nilai 100
- c) Jika menjawab “c” mendapat nilai 60

#### 3) Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dengan jumlah 3 pertanyaan yang berhubungan dalam praktek sehari-hari.

**Tabel 5. Rentangan nilai kuesioner**

Rentangan Nilai	Kriteria	Nilai Kriteria
80 – 100	Sangat Baik	4
70 – 79	Baik	3
60 – 69	Cukup	2
40 – 59	Kurang	1
0 – 39	Jelek	0

Sumber : Buku pedoman FKG, 1998

### 3.7.2 Variabel Terikat

#### a. Variabel Karies Botol

##### 1) Definisi Operasional

Karies botol adalah karies awal yang terjadi akibat pemberian air susu botol melebihi waktu yang sewajarnya. Dimana kunci mendiagnosa karies botol adalah biasanya gigi insisive rahang bawah tidak mengalami karies dan ini akan membedakannya dengan rampan karies.

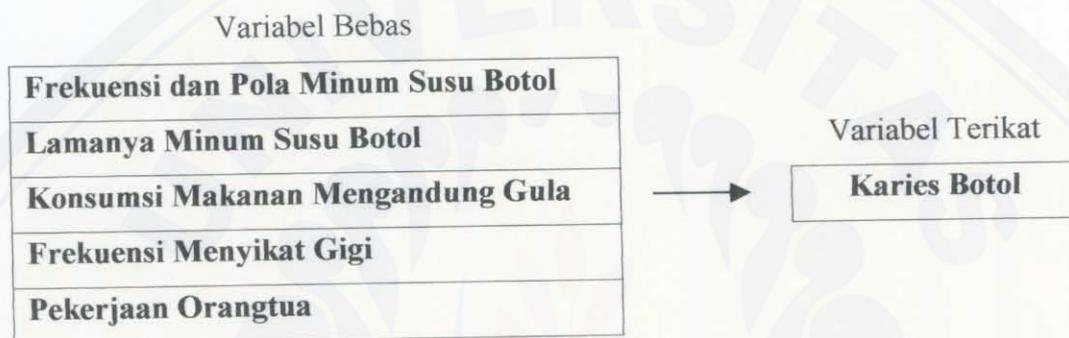
##### 2) Metode Pengukuran

Pemeriksaan karies botol dilakukan dengan kaca mulut dan sonde yang tajam dengan penerangan sinar matahari. Tiap gigi sulung diperiksa dan dicatat sebagai karies botol atau tidak.

### 3) Alat ukur

Gigi sulung yang diperiksa dan dicatat sebagai karies botol bila gigi insisive rahang atas terlihat enamel rusak, patah atau berbentuk lubang berwarna keputih-putihan atau kecoklatan dengan sonde tersangkut di dalam lekukan. Jika karies botol maka nilainya 0 sedangkan jika tidak karies botol maka nilainya 1.

#### 3.7.3 Kerangka Konseptual Variabel



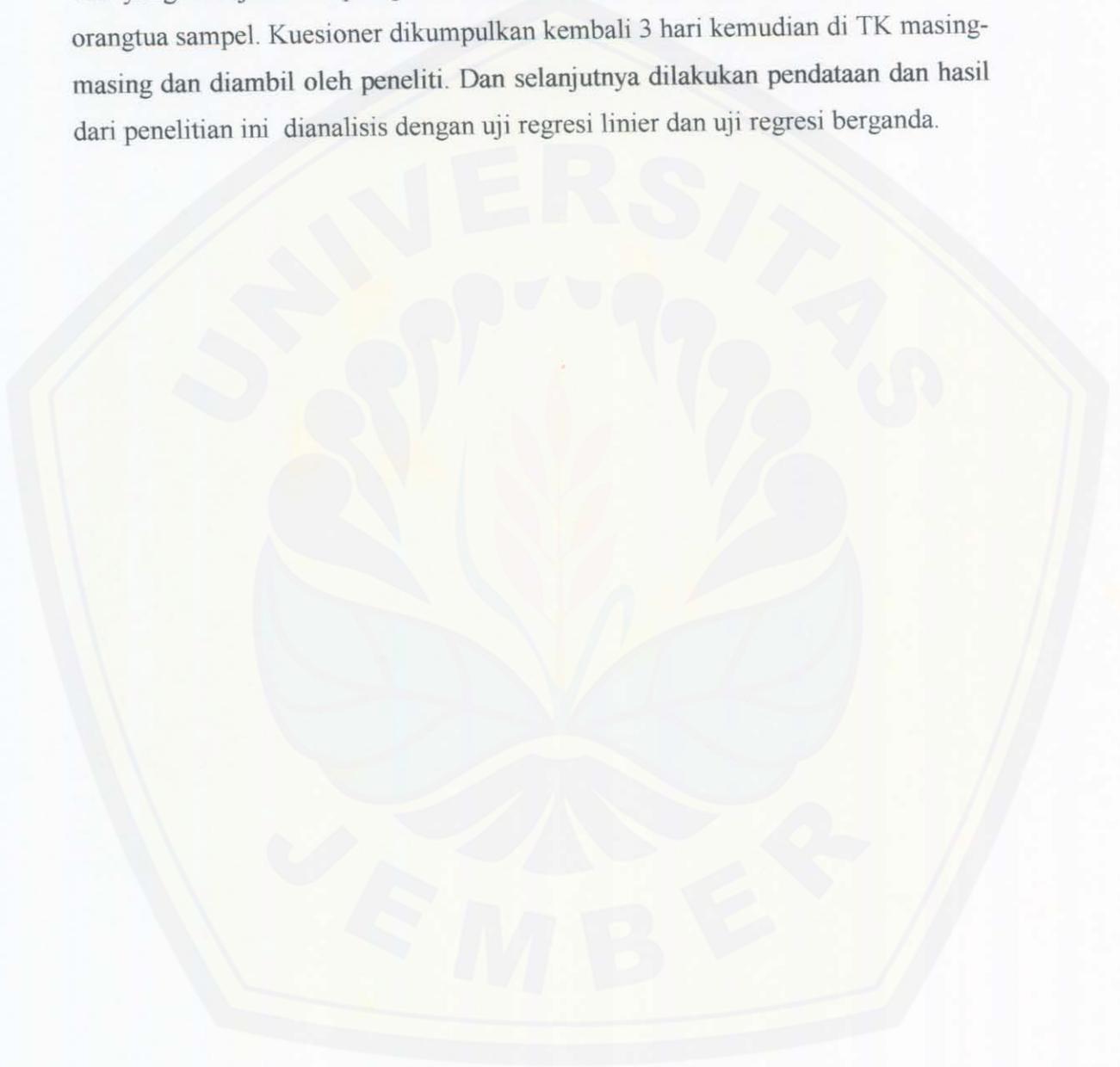
### 3.8 Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan angka prevalensi dalam persentase. Menurut Suwelo (1992), prevalensi karies gigi adalah angka yang mencerminkan jumlah atau persentase pasien karies dalam periode tertentu dalam suatu subyek penelitian.

Prevalensi ini kemudian dihubungkan dengan faktor resiko yang mempengaruhi terjadinya karies botol dan diuji statistik. Untuk pengaruh masing-masing faktor resiko diuji dengan menggunakan uji statistik regresi linier, sedangkan untuk pengaruh semua faktor resiko diuji dengan uji statistik regresi berganda.

### 3.9 Penatalaksanaan Kerja

Peneliti datang ke TK yang telah ditetapkan dan melakukan pemeriksaan karies botol pada sampel. Kemudian peneliti memberikan kuesioner pada murid TK yang menjadi sampel penelitian dan pengisian kuesioner dilakukan oleh orangtua sampel. Kuesioner dikumpulkan kembali 3 hari kemudian di TK masing-masing dan diambil oleh peneliti. Dan selanjutnya dilakukan pendataan dan hasil dari penelitian ini dianalisis dengan uji regresi linier dan uji regresi berganda.



## IV. HASIL DAN ANALISIS DATA

### 4.1 Gambaran Subyek Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2001 pada murid TK dengan usia balita yang bersekolah di 12 TK yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, Jember yang diambil secara acak sebanyak 73 anak dari jumlah populasi yaitu 116 anak.

### 4.2 Gambaran Karies Botol

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan ternyata ada 43 anak mengalami karies botol dari 73 murid TK dengan usia balita yang diperiksa di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari atau sebesar 58,90%, seperti terlihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Distribusi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, Jember Tahun 2001**

Karies Botol	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	43	58,90
Tidak	30	41,10
<b>Jumlah</b>	73	100

#### 4.2.1 Prevalensi Karies Botol pada Murid TK dengan Usia Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari, Jember

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan, murid TK dengan usia balita yang mengalami karies botol dari 73 anak di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari, Jember yang dijadikan sampel, 43 anak diantaranya mengalami karies botol atau sebesar 58,90%.

### 4.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Masing-masing Faktor Resiko

Prevalensi karies botol yang merupakan hasil penelitian ini didistribusikan berdasarkan masing-masing faktor resiko yaitu frekuensi dan pola minum susu botol, lamanya minum susu botol, konsumsi makanan yang mengandung gula, frekuensi menyikat gigi, dan pekerjaan orangtua.

#### 4.3.1 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol

Data frekuensi dan pola minum susu botol diperoleh dari pengisian kuisioner. Dalam penelitian ini nilai kuisioner dibagi dalam kriteria sangat baik (80-100), baik (70-79), cukup (60-69), kurang (40-59), dan jelek (0-39) seperti terlihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Distribusi karies botol berdasarkan frekuensi dan pola minum susu botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Summersari, Jember Tahun 2001**

Nilai	Kriteria	Frekuensi Karies Botol	Persentase (%)
80-100	Sangat Baik	-	-
70-79	Baik	-	-
60-69	Cukup	11	15,07
40-49	Kurang	11	15,07
0-39	Jelek	21	28,76
<b>Jumlah</b>		43	58,90

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa semakin rendah nilai dari frekuensi dan pola minum susu botol maka akan meningkatkan frekuensi karies botol.

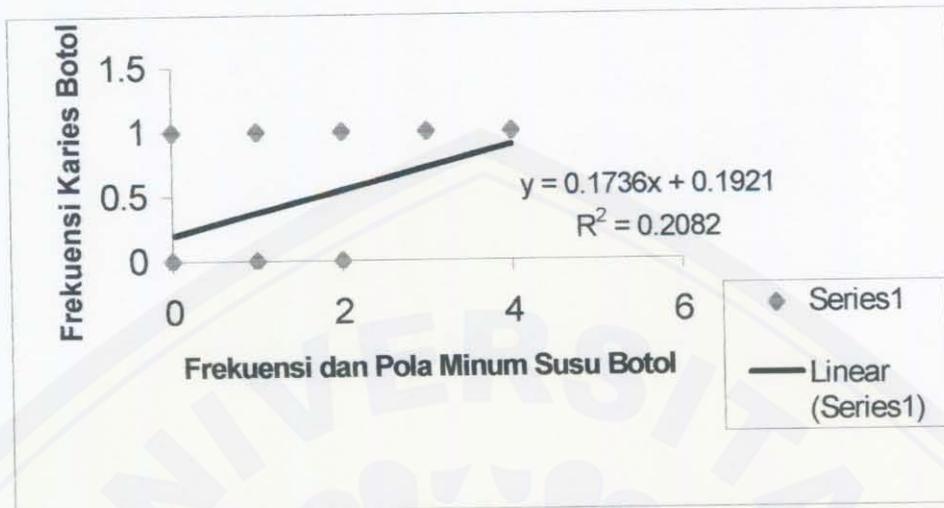
Berdasarkan data pada tabel 7, pengaruh frekuensi dan pola minum susu botol terhadap karies botol dianalisis dengan uji regresi linier dengan  $\alpha$  (derajat kelemahan) = 5% sebagaimana terdapat dalam lampiran 5, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

- Konstanta : 0,1921
- Koefisien regresi : 0,1736
- Probabilitas : 0,00005
- $r^2$  : 0,2082
- $r$  : 0,4563

Dari hasil di atas maka dapat diketahui persamaan regresi liniernya sebagai berikut:

$$Y = 0,1921 + 0,1736 X1$$

Adapun grafik dari persamaan diatas (lampiran 6) adalah sebagai berikut:



**Grafik 1. Hubungan Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol dengan Frekuensi Karies Botol**

Menurut Algifari (1997) koefisien korelasi ( $r$ ) digunakan untuk mengetahui arah hubungan antara dua variabel. Pada penelitian ini koefisien korelasinya ( $r$ ) bertanda plus (+) yang menunjukkan hubungan yang searah dimana setiap kenaikan variabel frekuensi dan pola minum susu botol ( $X_1$ ) akan menaikkan variabel karies botol ( $Y$ ) sebesar 0,1736. Probabilitas  $< 0,05$  berarti bahwa frekuensi dan pola minum susu botol mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap angka kejadian karies botol. Menurut Algifari (1997), koefisien determinasi ( $r^2$ ) digunakan untuk mengetahui persentase pengaruh variabel independen terhadap perubahan variabel dependen, sehingga pada penelitian ini pengaruh frekuensi dan pola minum susu botol terhadap karies botol adalah sebesar 20,82%.

#### 4.3.2 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Lamanya Minum Susu Botol

Data lamanya minum susu botol diperoleh dari pengisian kuisioner. Dalam penelitian ini nilai kuisioner dibagi dalam kriteria sangat baik (80-100), baik (70-79), cukup (60-69), kurang (40-59), dan jelek (0-39) seperti terlihat pada tabel 8.

**Tabel 8. Distribusi karies botol berdasarkan lamanya minum susu botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpersari, Jember Tahun 2001**

Nilai	Kriteria	Frekuensi Karies Botol	Persentase (%)
80-100	Sangat Baik	-	-
70-79	Baik	-	-
60-69	Cukup	19	26,03
40-49	Kurang	6	8,21
0-39	Jelek	18	24,66
<b>Jumlah</b>		43	58,90

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa semakin rendah nilai lamanya minum susu botol maka akan meningkatkan frekuensi karies botol.

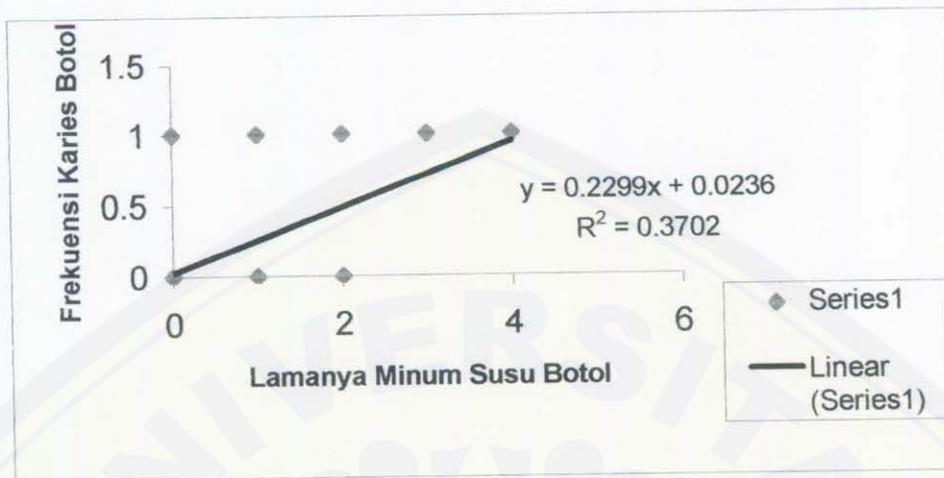
Berdasarkan data pada tabel 8, pengaruh lamanya minum susu botol terhadap karies botol dianalisis dengan uji regresi linier dengan  $\alpha$  (derajat kelemahan) = 5% sebagaimana terdapat dalam lampiran 5, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

- Konstanta : 0,0236
- Koefisien regresi : 0,2299
- Probabilitas : 1,131E-08
- $r^2$  : 0,3702
- $r$  : 0,6084

Dari hasil di atas maka dapat diketahui persamaan regresi liniernya sebagai berikut:

$$Y = 0,0236 + 0,2299 X^2$$

Adapun grafik dari persamaan diatas (lampiran 6) adalah sebagai berikut:



**Grafik 2. Hubungan Lamanya Minum Susu Botol dengan Frekuensi Karies Botol**

Pada penelitian ini koefisien korelasinya ( $r$ ) bertanda plus (+) yang menunjukkan hubungan yang searah dimana setiap kenaikan variabel lamanya minum susu botol ( $X_2$ ) akan menaikkan variabel karies botol ( $Y$ ) sebesar 0,2299. Probabilitas  $< 0,05$  berarti bahwa lamanya minum susu botol mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap angka kejadian karies botol, dan besarnya pengaruh lamanya minum susu botol terhadap karies botol adalah 37,02%.

### 4.3.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Konsumsi Makanan yang Mengandung Gula

Data konsumsi makanan yang mengandung gula diperoleh dari pengisian kuisioner. Dalam penelitian ini nilai kuisioner dibagi dalam kriteria sangat baik (80-100), baik (70-79), cukup (60-69), kurang (40-59), dan jelek (0-39) seperti terlihat pada tabel 9.

**Tabel 9. Distribusi karies botol berdasarkan konsumsi makanan yang mengandung gula pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari, Jember Tahun 2001**

Nilai	Kriteria	Frekuensi Karies Botol	Persentase (%)
80-100	Sangat Baik	-	-
70-79	Baik	-	-
60-69	Cukup	20	27,40
40-49	Kurang	9	12,32
0-39	Jelek	14	58,90
<b>Jumlah</b>		43	58,90

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa semakin rendah nilai konsumsi makanan yang mengandung gula maka akan meningkatkan frekuensi karies botol.

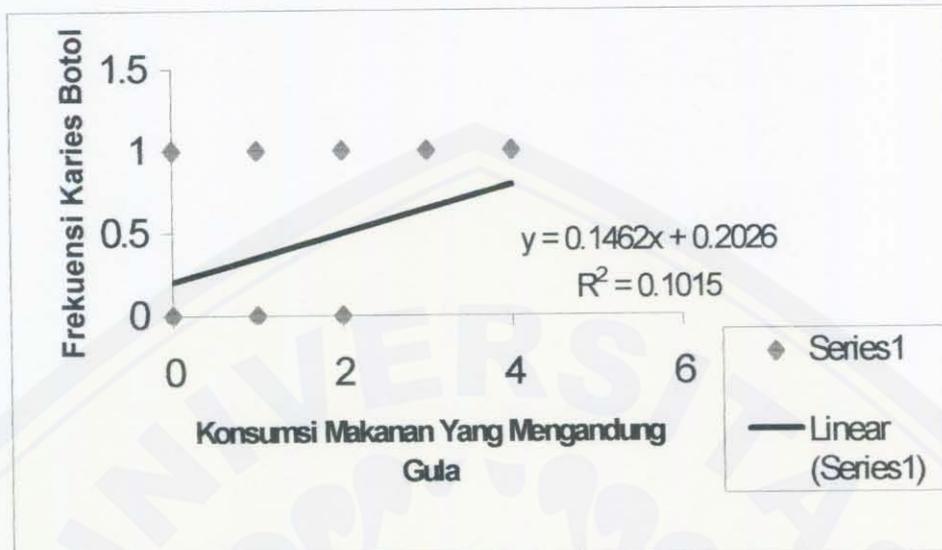
Berdasarkan data pada tabel 9, pengaruh konsumsi makanan yang mengandung gula terhadap karies botol dianalisis dengan uji regresi linier dengan  $\alpha$  (derajat kelemahan) = 5% sebagaimana terdapat dalam lampiran 5, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

- Konstanta : 0,2026
- Koefisien regresi : 0,1462
- Probabilitas : 0,0062
- $r^2$  : 0,1015
- $r$  : 0,3185

Dari hasil di atas maka dapat diketahui persamaan regresi liniernya sebagai berikut:

$$Y = 0,2026 + 0,1462 X_3$$

Adapun grafik dari persamaan di atas (lampiran 6) adalah sebagai berikut:



**Grafik 3. Hubungan Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula dengan Frekuensi Karies Botol**

Pada penelitian ini koefisien korelasinya ( $r$ ) bertanda plus (+) yang menunjukkan hubungan yang searah dimana setiap kenaikan variabel konsumsi makanan yang mengandung gula ( $X_3$ ) akan menaikkan variabel karies botol ( $Y$ ) sebesar 0,1462. Probabilitas  $< 0,05$  berarti bahwa konsumsi makanan yang mengandung gula mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap angka kejadian karies botol, dan besarnya pengaruh lamanya minum susu botol terhadap karies botol adalah 10,15%.

#### 4.3.4 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi Menyikat Gigi

Data frekuensi menyikat gigi diperoleh dari pengisian kuisioner. Dalam penelitian ini nilai kuisioner dibagi dalam kriteria sangat baik (80-100), baik (70-79), cukup (60-69), kurang (40-59), dan jelek (0-39) seperti terlihat pada tabel 10.

**Tabel 10. Distribusi karies botol berdasarkan frekuensi menyikat gigi pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumber Sari, Jember Tahun 2001**

Nilai	Kriteria	Frekuensi Karies Botol	Persentase (%)
80-100	Sangat Baik	-	-
70-79	Baik	-	-
60-69	Cukup	21	28,77
40-49	Kurang	7	9,58
0-39	Jelek	15	20,55
<b>Jumlah</b>		43	58,90

Data pada tabel 10 menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai frekuensi menyikat gigi maka akan menurunkan frekuensi karies botol.

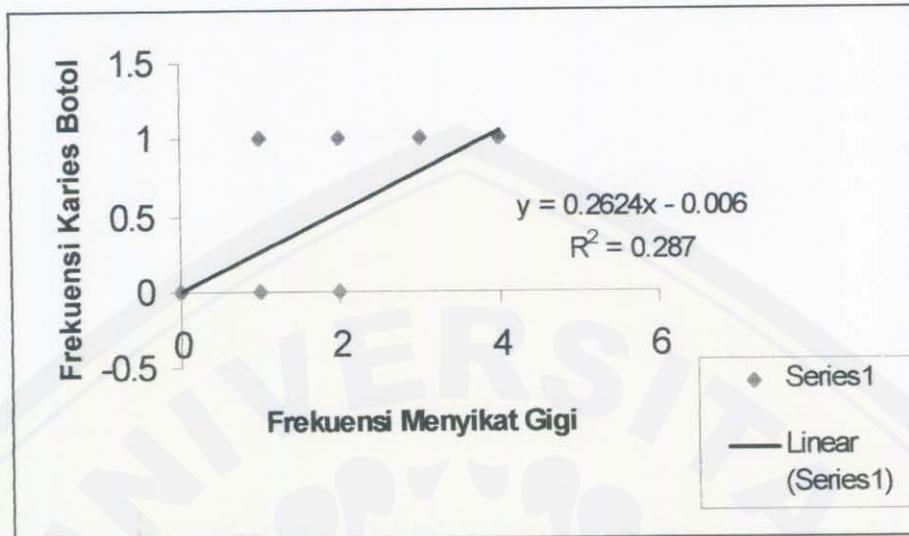
Berdasarkan data pada tabel 10, pengaruh frekuensi menyikat gigi terhadap karies botol dianalisis dengan uji regresi linier dengan  $\alpha$  (derajat kelemahan) = 5% sebagaimana terdapat dalam lampiran 5, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

- Konstanta : -0,0060
- Koefisien regresi : 0,2624
- Probabilitas : 1,041E-06
- $r^2$  : 0,2870
- $r$  : 0,5357

Dari hasil di atas maka dapat diketahui persamaan regresi liniernya sebagai berikut:

$$Y = -0,0060 + 0,2624 X_4$$

Adapun grafik dari persamaan diatas (lampiran 6) adalah sebagai berikut:



**Grafik 4: Hubungan Frekuensi Menyikat Gigi dengan Frekuensi Karies Botol**

Pada penelitian ini koefisien korelasinya ( $r$ ) bertanda plus (+) yang menunjukkan hubungan yang searah dimana setiap penurunan variabel frekuensi menyikat gigi ( $X_4$ ) akan menaikkan variabel karies botol ( $Y$ ) sebesar 0,2624. Probabilitas  $< 0,05$  berarti bahwa frekuensi menyikat gigi mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap angka kejadian karies botol, dan besarnya pengaruh frekuensi menyikat gigi terhadap karies botol adalah 28,70%.

#### 4.3.5 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Pekerjaan Orangtua

Data pekerjaan orangtua diperoleh dari pengisian kuisioner. Dalam penelitian ini nilai kuisioner dibagi dalam kriteria sangat baik (80-100), baik (70-79), cukup (60-69), kurang (40-59), dan jelek (0-39) seperti terlihat pada tabel 11.

**Tabel 11. Distribusi karies botol berdasarkan pekerjaan orangtua pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumber Sari, Jember Tahun 2001**

Nilai	Kriteria	Frekuensi Karies Botol	Persentase (%)
80-100	Sangat Baik	35	47,94
70-79	Baik	-	-
60-69	Cukup	5	6,85
40-49	Kurang	3	4,11
0-39	Jelek	-	-
<b>Jumlah</b>		43	58,90

Data pada tabel 11 menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai pekerjaan orangtua akan menurunkan frekuensi karies botol.

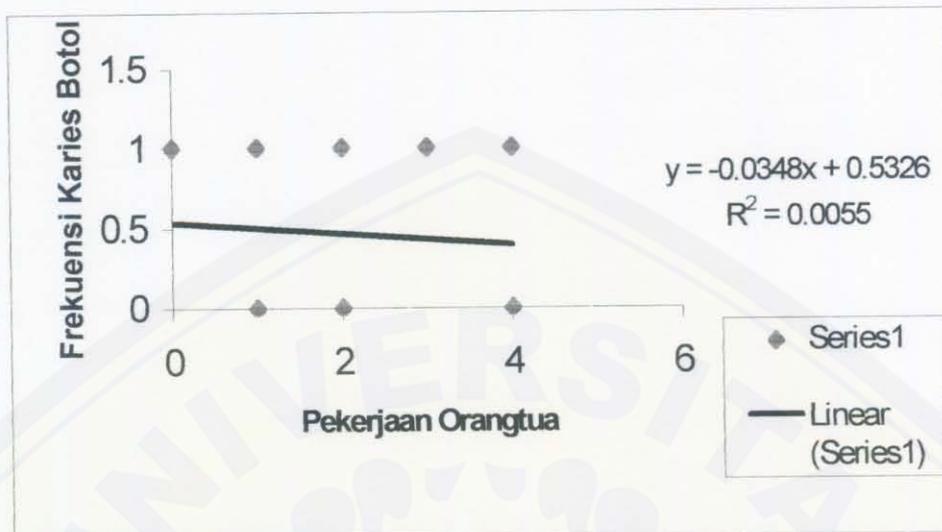
Berdasarkan data pada tabel 11, pengaruh pekerjaan orangtua terhadap karies botol dianalisis dengan uji regresi linier dengan  $\alpha$  (derajat kelemahan) = 5% sebagaimana terdapat dalam lampiran 5, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

- Konstanta : 0,5326
- Koefisien regresi : -0,0348
- Probabilitas : 0,53265
- $r^2$  : 0,0055
- $r$  : -0,0742

Dari hasil di atas maka dapat diketahui persamaan regresi liniernya sebagai berikut:

$$Y = 0,5326 + (-0,0348) X_5$$

Adapun grafik dari persamaan diatas (lampiran 6) adalah sebagai berikut:



**Grafik 5. Hubungan Pekerjaan Orangtua dengan Frekuensi Karies Botol**

Pada penelitian ini koefisien korelasinya ( $r$ ) bertanda minus (-) yang menunjukkan hubungan yang berlawanan arah dimana setiap kenaikan variabel pekerjaan orangtua ( $X_5$ ) akan menurunkan variabel karies botol ( $Y$ ) sebesar  $-0,0384$ . Dari hasil di atas diketahui probabilitas  $> 0,05$  berarti bahwa pekerjaan orangtua ( $X_5$ ) tidak mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap angka kejadian karies botol ( $Y$ ).

#### 4.4 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Semua faktor Resiko

Setelah mengetahui pengaruh masing-masing faktor resiko terhadap karies botol, maka dari keseluruhan data yang ada dianalisis dengan uji regresi berganda dengan  $\alpha$  (derajat kelemahan) = 5% untuk mengetahui pengaruh dari semua faktor resiko terhadap karies botol. Dari analisis yang terdapat dalam lampiran 5 maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut :

- konstanta : -0,2181
- koefisien regresi :  $X_1 = 0,0499$   
 $X_2 = 0,1507$   
 $X_3 = 0,0837$   
 $X_4 = 0,1735$

- probabilitas :  $X_1 = 0,21503$   
 $X_2 = 0,00045$   
 $X_3 = 0,03473$   
 $X_4 = 0,00013$   
 $X_5 = 0,54281$
- $R^2$  : 0,5541

Dari hasil di atas maka dapat diketahui persamaan regresi bergandanya sebagai berikut :

$$Y = -0,2181 + 0,1507 X_2 + 0,0837 X_3 + 0,1735 X_4$$

Artinya bahwa setiap penurunan variabel lamanya minum susu botol ( $X_2$ ), konsumsi makanan yang mengandung gula ( $X_3$ ) dan frekuensi menyikat gigi ( $X_4$ ) akan meningkatkan variabel karies botol ( $Y$ ) sebesar 0,1507 untuk  $X_2$ ; 0,0837 untuk  $X_3$ ; dan 0,1735 untuk  $X_4$ . Probabilitas  $< 0,05$  pada variabel lamanya minum susu botol ( $X_2$ ), konsumsi makanan yang mengandung gula ( $X_3$ ) dan frekuensi menyikat gigi ( $X_4$ ) berarti bahwa ketiga variabel tersebut mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap angka kejadian karies botol. Sedangkan pada variabel frekuensi dan pola minum susu botol ( $X_1$ ) dan pekerjaan orangtua ( $X_5$ ) karena probabilitas  $> 0,05$  maka kedua variabel tersebut tidak mempunyai pengaruh terhadap angka kejadian karies botol.

Menurut Algifari (1997), besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dapat diketahui dari besarnya koefisien determinasi ( $R^2$ ). Sehingga pada penelitian ini besarnya pengaruh semua faktor resiko terhadap karies botol adalah sebesar 55,41%.



## V. PEMBAHASAN

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan pada bulan April 2001 sampai bulan Mei 2001, melalui penelitian langsung untuk variabel tidak bebas yaitu karies botol dan pendataan kuisioner untuk variabel bebasnya yaitu frekuensi dan pola minum susu botol, lamanya minum susu botol, konsumsi makanan yang mengandung gula, frekuensi menyikat gigi dan pekerjaan orang tua. Penelitian ini dilakukan terhadap murid TK dengan usia balita dari 12 TK yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari Jember, yang meliputi TK Nuris Antirogo, TK Dharma Wanita Tegal Gede, TK Dharma Indria, Tk Ad-Dhuha, TK ABA III, TK Al-Irsyad, TK Kartika V-8, TK Kartika XII-36, TK Cut Nyak Dhien, TK Dharma Wanita Wirolegi dan TK R.A Perwanida Wirolegi, dengan jumlah sampel sebanyak 73 subyek penelitian.

### **5.1 Prevalensi Karies Botol pada Murid TK dengan Usia Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Jember**

Dari hasil penelitian didapatkan prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari Jember sebesar 58,90%. Prevalensi karies botol ini adalah tinggi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Medan yaitu sebesar 36% (Natamiharja dan Situmorang, dalam Andajani dan Boenyamin, 1999). Namun jika dibandingkan dengan penelitian Lina (dalam Suwelo, 1997), dimana prevalensi karies gigi sulung anak usia balita karena minum susu botol di beberapa Puskesmas di Medan sebesar 61%, maka hasil penelitian ini tidak terlalu berbeda. Hal ini dikarenakan anak usia balita mempunyai kebiasaan minum susu menggunakan botol sebelum tidur (Indiarti dkk, 2001) atau karena anak sejak masih bayi minum susu menggunakan botol dan pada saat tidur, botol yang berisi susu melekat terus di dalam mulut (Widodo, 2000).

## 5.2 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Masing-masing Faktor Resiko

### 5.2.1 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol

Berdasarkan hasil analisis statistik dari tabel 7 dengan menggunakan uji regresi linier dengan  $\alpha = 5\%$  menunjukkan bahwa frekuensi dan pola minum susu botol berpengaruh terhadap angka kejadian karies botol secara bermakna dengan  $p < 0,05$  (lihat lampiran 5). Selanjutnya dari nilai  $r^2 = 0,2082$  diketahui bahwa besarnya pengaruh frekuensi dan pola minum susu botol terhadap kejadian karies botol hanya 20,82%, sedangkan sisanya sebesar 79,18% dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel frekuensi dan pola minum susu botol. Hal ini disebabkan minum susu botol bukan penyebab satu-satunya karies botol dan juga bukan merupakan faktor penyebab utama (Reisine dan Douglass, 1998). Persamaan regresi linier yang diperoleh dari penelitian ini yaitu  $Y = 0,1921 + 0,1736 X_1$  yang berarti bahwa setiap kenaikan frekuensi dan pola minum susu botol akan menaikkan angka kejadian karies botol sebesar 0,1736.

Prevalensi karies botol berdasarkan frekuensi dan pola minum susu botol tertinggi pada kriteria jelek sebesar 28,76% (lihat tabel 7), dimana berdasarkan data kuisioner diketahui bahwa sampel minum susu botol lebih dari 3 kali dalam sehari dan minum susu botol sambil tiduran sampai tertidur pulas. Frekuensi minum susu botol yang sering akan menyebabkan sisa susu akan melekat di permukaan gigi dan belum sempat terbersihkan sehingga mulut selalu dalam suasana asam yang merupakan media yang baik bagi mikroorganisme (Wahlujo dan Tedjosongko, 1994). Menurut Johnson (dalam Dalimunthe, 1998), anak yang tertidur dengan botol di dalam mulut mengalami karies 62%, sedangkan anak yang menyingkirkan botol berisi susu sebelum tertidur akan mengalami karies 27%. Sehingga Dalimunthe (1998) berpendapat bahwa anak yang tertidur dengan botol dalam mulut mempunyai angka statistik yang besar sebagai penyebab karies botol dibandingkan anak yang tidak menghisap botol sewaktu tidur.

### 5.2.2 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Lamanya Minum Susu Botol

Berdasarkan hasil analisis statistik dari tabel 8 dengan menggunakan uji regresi linier dengan  $\alpha = 5\%$  menunjukkan bahwa lamanya minum susu botol berpengaruh terhadap angka kejadian karies botol secara bermakna dengan  $p < 0,05$  (lihat lampiran 5). Selanjutnya dari nilai  $r^2 = 0,3702$  diketahui bahwa besarnya pengaruh lamanya minum susu botol terhadap kejadian karies botol hanya 37,02%, sedangkan sisanya sebesar 62,98% dipengaruhi oleh variabel lain selain lamanya minum susu botol. Persamaan regresi linier yang diperoleh dari penelitian ini yaitu  $Y = 0,0236 + 0,2299 X_2$  yang berarti bahwa kenaikan variabel lamanya minum susu botol akan menaikkan angka kejadian karies botol sebesar 0,2299.

Prevalensi karies botol berdasarkan lamanya minum susu botol tertinggi pada kriteria cukup sebesar 26,03% (lihat tabel 8), dimana berdasarkan data kuisioner diketahui bahwa sebagian sampel masih minum susu menggunakan botol, lamanya minum susu menggunakan botol  $\pm 1-2$  tahun karena sebagian sampel tersebut mulai minum susu dengan botol pada usia 1-2 tahun. Hal ini didukung oleh Wahlujo dan Tedjosongko (1994) yang mengemukakan bahwa waktu yang relatif lama pada subyek yang minum susu akan berpengaruh pada pertumbuhan karies.

### 5.2.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula

Berdasarkan hasil analisis statistik dari tabel 9 dengan menggunakan uji regresi linier dengan  $\alpha = 5\%$  menunjukkan bahwa konsumsi makanan yang mengandung gula berpengaruh terhadap angka kejadian karies botol secara bermakna dengan  $p < 0,05$  (lihat lampiran 5). Selanjutnya dari nilai  $r^2 = 0,1015$  diketahui bahwa besarnya pengaruh konsumsi makanan yang mengandung gula hanya 10,15%, sedangkan sisanya sebesar 89,85% dipengaruhi oleh variabel lain selain konsumsi makanan yang mengandung gula. Persamaan regresi linier yang diperoleh dari penelitian ini yaitu  $Y = 0,2026 + 0,1462 X_3$  yang berarti setiap kenaikan variabel konsumsi makanan yang mengandung gula akan menaikkan

angka kejadian karies botol sebesar 0,1462. Hal ini didukung oleh Walker (dalam Dalimunthe, 1998) yang menyatakan bahwa gula dipastikan mempunyai peran dalam perkembangan karies meskipun karies disebabkan oleh beberapa faktor, oleh karena itu dianjurkan untuk menghindari pemberian gula yang berlebihan.

Prevalensi karies botol berdasarkan konsumsi makanan yang mengandung gula tertinggi pada kriteria cukup sebesar 27,40% (lihat tabel 9), dimana berdasarkan data kuisioner diketahui bahwa sebagian sampel minum susu memakai gula, menyukai permen atau coklat dimana jumlah konsumsinya 3-5 bungkus per hari. Menurut Adyatmaka (1991), kelompok anak-anak merupakan kelompok yang rentan terhadap terjadinya karies gigi, karena kebanyakan anak-anak sangat menyukai makanan atau minuman yang manis-manis yang mengandung karbohidrat sehingga mendukung terciptanya suatu kondisi rongga mulut yang memudahkan terjadinya karies gigi.

Dalimunthe (1998) menyatakan bahwa bahan makanan yang dimasukkan ke dalam botol tidak menyebabkan karies yang lebih besar dibandingkan zat atau bahan seperti susu yang diberi gula atau campuran bergula lainnya. Menurut Viana (dalam Wahlujo dan Tedjosasongko, 1994), tanpa gula pun baik susu ASI, instant maupun susu sapi telah mengandung satu jenis karbohidrat tertentu yaitu laktosa, tetapi aktifitas terhadap proses karies sangat rendah namun bila berlangsung dalam kurun waktu yang relatif lama maka akan berpengaruh terhadap proses karies apalagi bila dalam susu tersebut ditambahkan dengan karbohidrat lain seperti gula akan mempermudah terjadinya karies, dan hal ini juga berhubungan dengan seringnya makan gula-gula diluar susu sebagai konsumsi utamanya.

#### **5.2.4 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Frekuensi Menyikat Gigi**

Berdasarkan hasil analisis statistik dari tabel 10 dengan menggunakan uji regresi linier dengan  $\alpha = 5\%$  menunjukkan bahwa frekuensi menyikat gigi berpengaruh terhadap angka kejadian karies botol secara bermakna dengan  $p < 0,05$  (lihat lampiran 5). Selanjutnya dari nilai  $r^2 = 0,2870$  diketahui bahwa besarnya pengaruh frekuensi menyikat gigi terhadap kejadian karies botol hanya

28,70%, sedangkan sisanya 71,3% dipengaruhi oleh variabel lain selain frekuensi menyikat gigi. Persamaan regresi linier yang diperoleh dari penelitian ini yaitu  $Y = -0,0060 + 0,2624 X_4$  berarti bahwa setiap penurunan variabel frekuensi menyikat gigi akan menaikkan angka kejadian karies botol sebesar 0,2624.

Prevalensi karies botol berdasarkan frekuensi menyikat gigi tertinggi pada kriteria cukup sebesar 28,77% (lihat tabel 10), dimana berdasarkan data kuisioner diketahui bahwa sebagian sampel menggosok gigi 2 kali dalam sehari pada saat pagi dan sore waktu mandi, dan mereka mulai menggosok giginya pada usia 1-2 tahun.

Pencegahan karies gigi yang dapat dilakukan pada anak adalah membersihkan gigi dan menjaga diet. Sebaiknya anak sudah mulai dikenalkan dengan kebersihan mulut sejak gigi erupsi di dalam mulut. Dibiasakan secara teratur menyikat gigi terutama menjelang tidur. Dengan demikian anak akan biasa menggosok gigi sebelum tidur, sehingga anak akan merasa belum lengkap untuk tidur apabila belum gosok gigi. Pada pagi hari sesudah makan pagi merupakan waktu yang baik untuk menggosok gigi. Dengan demikian dalam satu hari paling sedikit dua kali menggosok gigi akan cukup memadai, selain kebersihan mulutnya terjaga, juga akan cukup baik untuk pencegahan karies (Suwelo, 1997).

### 5.3 Distribusi Karies Botol Berdasarkan Semua Faktor Resiko

Berdasarkan hasil analisis statistik yang terdapat pada lampiran 5 dengan menggunakan uji regresi berganda dengan  $\alpha = 5\%$  menunjukkan bahwa terdapat 3 faktor resiko yang mempunyai pengaruh terhadap angka kejadian karies botol secara bermakna dengan probabilitas  $< 0,05$  yaitu lamanya minum susu botol ( $X_2$ ), konsumsi makanan yang mengandung gula ( $X_3$ ) dan frekuensi menyikat gigi ( $X_4$ ). Selanjutnya dari nilai  $R^2 = 0,5541$  diketahui bahwa besarnya pengaruh semua faktor resiko terhadap kejadian karies botol hanya 55,41%, sedangkan sisanya sebesar 44,59% dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel faktor resiko dalam penelitian ini.

Pada penelitian ini diketahui bahwa faktor resiko yang mempunyai pengaruh terhadap karies botol yaitu lamanya minum susu botol, konsumsi

makanan yang mengandung gula dan frekuensi menyikat gigi. Hal ini didukung oleh Richardson et al (dalam Dalimunthe, 1998) bahwa karies botol dapat disebabkan oleh banyak hal diantaranya penggunaan botol untuk minum susu, makan makanan mengandung gula, lamanya minum susu menggunakan botol, dan kecapatan penghentian ASI. Dilley et al (dalam Dalimunthe, 1998) menjelaskan bahwa anak dengan karies botol menggunakan botol untuk minum susu dalam jangka waktu yang lama. Selain itu semua bahan yang mengandung sukrosa menyebabkan penurunan pH yang nyata, sehingga pemberian dalam jangka waktu lama akan menyebabkan karies botol (Marathaki, dalam Dalimunthe, 1995). Oleh karena itu, orangtua harus mulai menyikat gigi anaknya segera setelah gigi anaknya erupsi dan menghentikan pemakaian botol segera setelah anak dapat minum dengan gelas yaitu kira-kira usia 12 bulan (Mc Donald, 1994).

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang pengaruh faktor resiko terhadap prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari Jember maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari Jember adalah sebesar 58,90%.
2. Faktor resiko yang berpengaruh terhadap prevalensi karies botol pada penelitian ini didasarkan pada :

a. Uji regresi linier, yaitu :

- Lamanya minum susu botol	37,02%
- Frekuensi menyikat gigi	28,70%
- Frekuensi dan pola minum susu botol	20,82%
- Konsumsi makanan yang mengandung gula	<u>10,15%</u> +
Jumlah	96,69%

Faktor-faktor tersebut diatas berpengaruh langsung terhadap terjadinya karies botol, sedangkan sisanya sebesar 3,31% dipengaruhi oleh faktor resiko lain selain faktor-faktor resiko diatas. Sedangkan faktor resiko pekerjaan orang tua pada penelitian ini tidak mempunyai pengaruh terhadap kejadian karies botol.

b. Uji regresi berganda

Besarnya pengaruh dari semua faktor resiko terhadap karies botol adalah 55,41% sedangkan sisanya 44,59% dipengaruhi oleh faktor resiko lain selain faktor resiko dalam penelitian ini, dimana faktor resiko yang mempunyai pengaruh terhadap karies botol yaitu lamanya minum susu botol, konsumsi makanan yang mengandung gula dan frekuensi menyikat gigi. Sedangkan faktor resiko frekuensi dan pola minum susu botol, dan pekerjaan orang tua tidak mempunyai pengaruh terhadap kejadian karies botol.

## 6.2 Saran

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran prevalensi karies botol pada murid TK dengan usia balita di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari.
2. Perlunya upaya menghindari terjadinya dan bertambah luasnya karies botol dapat dilakukan dengan pencegahan sedini mungkin melalui :
  - Tindakan promotif, antara lain dengan penyuluhan yang lebih mengarah ka arah praktek sehari-hari dan perlu juga dilakukan penyuluhan kepada orangtua mengingat lingkungan juga mempengaruhi perilaku anak terutama dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut.
  - Tindakan preventif, antara lain dengan membersihkan gigi secara teratur pada anak setelah diberi minum susu botol, mencabut botol susu dari mulut segera setelah anak tertidur, dan pemeriksaan secara berkala ke dokter gigi 6 bulan sekali agar kerusakan gigi dapat diketahui sedini mungkin.
3. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor resiko lain yang dapat menyebabkan terjadinya karies botol.

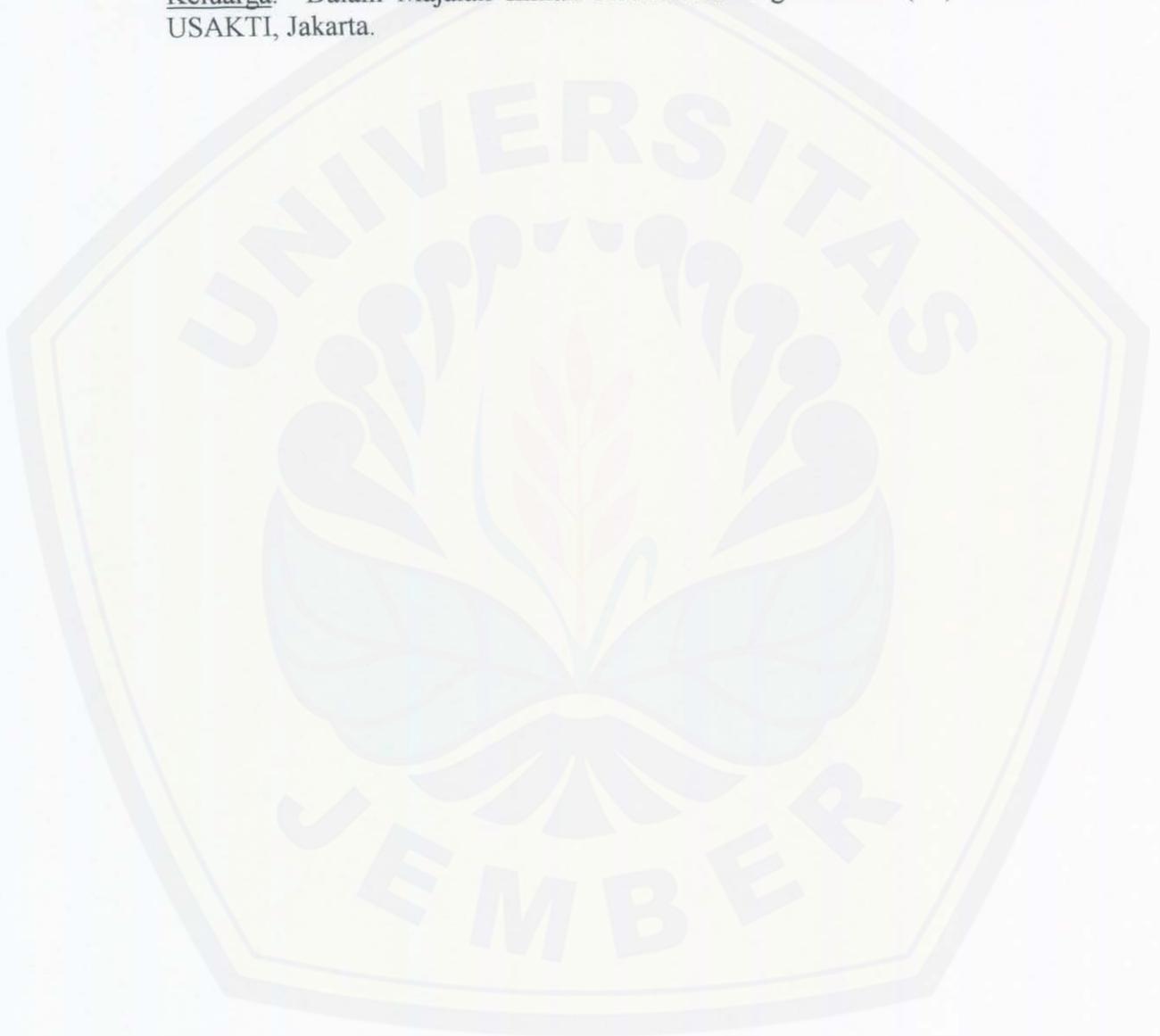
## DAFTAR PUSTAKA

- Adyatmaka, A. 1991. Pedoman Pelayanan Gigi dan Mulut Ibu Hamil, Ibu Menyusui, Balita dan Anak Prasekolah Secara Terpadu di Rumah Sakit Umum dan Puskesmas. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Algifari. 1997. Analisis Statistik untuk Bisnis dengan Regresi, Korelasi dan Non Parametrik. BPFE - Yogyakarta. Yogyakarta.
- Andajani, L dan F. Boenyamin. 1999. "Karies Botol pada Anak serta Penanggulangannya." Dalam Majalah Kedokteran Gigi FKG USAKTI Foril IV. Jakarta.
- Anonim. 1998. Buku Pedoman FKG. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Jember.
- Dalimunthe, T. 1998. "Pola Pemberian Makanan Yang Salah pada Bayi dan Anak sebagai Penyebab Karies Botol." Dalam Majalah Kedokteran Gigi USU No. 5 Juli 1998. Medan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1999. Pedoman upaya Kesehatan Gigi Masyarakat (UKGM). Dirjen Pelayanan Medik Direktorat Kesehatan Gigi. Jakarta.
- Houwink, B. 1993. Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Indiarti, I, S. S Harini, S. dan Sarworini, B, B. 2001. "Penatalaksanaan Karies Rampan pada Anak (Laporan Kasus)". Dalam Majalah Ilmiah Dies Natalis FKG UGM ke 40. CERIL IX, FKG UGM. Yogyakarta.
- Mc Donald, R.E and D.R Avery. 1994. Dentistry for The child and Adolescent. 6 th ed. The CV Mosby. Saint Louis. Toronto.
- Oetojo, I. 1983. Statistik Dasar untuk Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Gigi. Airlangga University Press. Surabaya.

- Partakusuma, B. 1990. "Karies Botol Bayi : Penyebab dan Beberapa Alternatif Penanggulangannya." Dalam Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi FKG USAKTI Th. 5 No. 13. Jakarta.
- Reisine, S. dan J.M Douglass. 1998. "Psychosocial and Behaviour Issues in Early Childhood Caries." Dalam Community Dent Oral Epidemiol 26 (1 Suppl).
- Ripa, L.W. 1998. "Nursing Caries : A Comprehensive Review." Journal Pediatric Dentistry.
- Sita, H, R dan Lydia Martina S. 1994. "Rancangan Penelitian Epidemiologi." Dalam Majalah Kedokteran Gigi Surabaya Edisi Khusus 17 Desember 1994. Airlangga University Press. Surabaya.
- Suwelo, I.S. 1992 a. Karies Gigi pada Anak dengan Pelbagai Faktor Etiologi – Kajian pada Anak Usia Prasekolah. EGC. Jakarta.
- 1992 b. Petunjuk Praktis Sistem Merawat Gigi Anak di Klinik – Cara Melakukan Pemeriksaan Lengkap, Mendiagnosis dan Merencanakan Perawatan. EGC. Jakarta.
- 1997. "Peranan Pelayanan Kesehatan Gigi dan Anak dalam Menunjang Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Indonesia di Masa Mendatang." Dalam Jurnal Kedokteran Gigi Vol. 9 No. 3, Jakarta.
- Syahrial, D. Z. Yassin dan R.A Kadir. 1995. "Prevalensi Sindrom botol Susu pada Kanak-kanak Prasekolah di Serdang, Malaysia." Dalam Jurnal PDGI. (April-Agustus. 44). No. 1-2. Jakarta.
- Veerkamp, J.S dan Weerheijm, K.L. 1995. "Nursing Bottle Caries : The Importance of a Developmental Prospective." Dalam Journal of Dentistry for Children.
- Wahlujo, S. dan U. Tedjosongko 1994. "Interaksi antara "Nursing Bottle Caries" pada Anak-anak Usia 2-4 tahun dengan Faktor-faktor Resikonya." Dalam Majalah Kedokteran Gigi Surabaya Edisi Khusus 17 Desember 1994. Airlangga University Press. Surabaya.

Widodo, S.D. 2000. "Pengaruh Cara Memberi Makan Dengan Karies Gigi Pada Anak Balita." Dalam Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia Volume 7. Jakarta.

Yoewono, T.G dan Nurdin B. 1993. "Pendekatan Psikologi dan Ilmu Pendidikan dalam Teknik Penyuluhan bagi Kaum Ibu Mengenai Kesehatan Gigi Keluarga." Dalam Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi FORIL (IV). FKG USAKTI, Jakarta.



## Lampiran 1. Lembar Panduan Wawancara

**PANDUAN WAWANCARA  
(KUISIONER)**

Nama Anak :  
Umur / Tgl. Lahir :  
Jenis Kelamin :  
Sekolah :  
Nama Orangtua :  
Pendidikan Orangtua :  
Pekerjaan Orangtua :  
Alamat :

Skor

**A. Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol**

1. Apakah putra/i Anda pernah menggunakan botol untuk minum susu ?

  - a. Tidak
  - b. Kadang-kadang
  - c. Ya

2. Berapa kali sehari putra/i Anda minum susu menggunakan botol ?

  - a. Kurang dari 3 kali
  - b. 3 kali
  - c. Lebih dari 3 kali

3. Bagaimana cara putra/i Anda minum susu menggunakan botol ?

  - a. Sambil duduk atau bermain
  - b. Sambil tiduran
  - c. Tiduran sampai tertidur pulas

**B. Lamanya Minum Susu Botol**

1. Apakah sekarang putra/i Anda minum susu menggunakan botol ?

- a. Ya
- b. Tidak
- c. Kadang-kadang

2. Sudah berapa lama putra/i Anda minum susu menggunakan botol ?

- a. Lebih dari 2 tahun
- b. Kurang dari 1 tahun
- c. 1-2 tahun

3. Sejak umur berapa putra/i Anda minum susu menggunakan botol ?

- a. Sejak lahir
- b. Lebih dari 3 tahun
- c. 1-2 tahun

**C. Konsumsi Makanan Mengandung Gula**

1. Apakah putra/i Anda minum susu memakai gula ?

- a. Kadang-kadang
- b. Ya
- c. Tidak

2. Apakah putra/i Anda suka makan permen atau coklat ?

- a. Kadang-kadang
- b. Ya
- c. Tidak

3. Berapa banyak putra/i Anda makan permen atau coklat dalam sehari?

- a. 3-5 bungkus
- b. Lebih dari 5 bungkus
- c. Kurang dari 2 bungkus

**D. Frekuensi Menyikat Gigi**

1. Berapa kali putra/i Anda menggosok gigi dalam sehari ?
  - a. Lebih dari 2 kali
  - b. 2 kali
  - c. 1 kali
2. Kapan saja putra/i Anda menggosok gigi ?
  - a. Pagi setelah makan dan malam sebelum tidur
  - b. Pagi dan sore waktu mandi
  - c. Pagi atau sore saja waktu mandi
3. Sejak usia berapa putra/i Anda mulai menggosok gigi ?
  - a. Kurang dari 1 tahun
  - b. 1-2 tahun
  - c. Lebih dari 3 tahun

**E. Pekerjaan Orangtua**

1. Apakah saat ini Anda (Ibu) bekerja di luar rumah (selain sebagai Ibu rumah tangga) ?
  - a. Ya
  - b. Tidak
  - c. Kadang-kadang
2. Jika Anda bekerja, siapakah yang menjaga putra/i Anda ?
  - a. Tetangga
  - b. Anggota keluarga yang lain
  - c. Pembantu
3. Bila Anda tidak bekerja, siapakah yang menjaga putra/i Anda ?
  - a. Pembantu
  - b. Saya sendiri
  - c. Saudara

## Lampiran 2. Lembar Formulir Pemeriksaan Karies Botol

## FORMULIR PEMERIKSAAN KARIES BOTOL

## I. Identifikasi

Nama :  
Umur / Tgl. Lahir :  
Jenis Kelamin :  
TK :  
Alamat :

## II. Pemeriksaan Karies

II	I	I	II
II	I	I	II

Ket : ✓ = Gigi yang terkena karies

## III. Hasil Pemeriksaan

Karies Botol : Ya/Tidak

## Lampiran 3. Jawaban Kuisisioner

## Jawaban Kuisisioner

No.	Keterangan	Skor		
		20	60	100
A	Frekuensi minum susu botol	C	B	A
B	Lamanya minum susu botol	A	C	B
C	Konsumsi makanan mengandung gula	B	A	C
D	Frekuensi menyikat gigi	C	B	A
E	Pekerjaan orangtua	A	C	B

Lampiran 4. Data Hasil Penelitian

No. Urut	No. Responden	Identitas Responden	Jenis Kelamin	Umur (Th, Bln)	Karies Botol		FDPMSB		LMSB		KMMG		FMG		POT		
					Ya/Tidak*	Nilai	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1.	4	NAR	P	4,9	Ya	0	33,3	0	2	60	2	60	2	33,3	0	100	4
2.	10	DDAH	P	4,6	Tidak	1	73,3	3	3	73,3	3	46,7	1	46,7	1	100	4
3.	85	ALA	L	4,11	Ya	0	33,3	0	0	33,3	0	60	2	60	2	100	4
4.	68	AAP	L	Idem	Tidak	1	60	2	2	60	2	73,3	3	73,3	3	100	4
5.	105	RYPMS	P	4,9	Ya	0	60	2	2	33,3	0	60	2	33,3	0	100	4
6.	76	I	L	4,10	Ya	0	46,7	1	1	60	2	33,3	0	33,3	0	100	4
7.	104	AH	L	4,8	Ya	0	20	0	0	60	2	46,7	1	60	2	100	4
8.	30	NBF	P	4,11	Tidak	1	73,3	3	4	100	4	73,3	3	60	2	73,3	3
9.	49	USR	P	Idem	Tidak	1	73,3	3	2	60	2	33,3	0	60	2	100	4
10.	1	SM	P	4,7	Ya	0	33,3	0	0	33,3	0	60	2	60	2	100	4
11.	47	FW	L	4,8	Tidak	1	33,3	0	0	20	0	60	2	73,3	3	40	1
12.	19	DH	L	4,3	Ya	0	33,3	0	0	20	0	60	2	20	0	100	4
13.	74	SPF	P	4,6	Tidak	1	60	2	2	60	2	60	2	46,7	1	100	4
14.	71	M	P	4,11	Ya	0	60	2	2	33,3	0	46,7	1	60	2	100	4
15.	48	FZM	L	4,9	Tidak	1	73,3	3	4	100	4	33,3	0	60	2	20	0
16.	103	YDF	L	Idem	Tidak	1	100	4	4	100	4	46,7	1	60	2	100	4
17.	65	ATP	L	4,11	Ya	0	46,7	1	2	60	2	33,3	0	60	2	100	4
18.	3	HP	L	4,10	Ya	0	46,7	1	1	46,7	1	60	2	60	2	100	4
19.	91	MRVAA	L	4,3	Ya	0	46,7	1	1	46,7	1	33,3	0	46,7	1	100	4
20.	83	TCP	P	4,9	Tidak	1	33,3	0	1	46,7	1	33,3	0	60	2	86,7	4
21.	50	YA	L	4,7	Ya	0	20	0	1	46,7	1	33,3	0	33,3	0	50	1
22.	69	ANIKS	P	4,6	Ya	0	46,7	1	0	33,3	0	33,3	0	60	2	100	4

Keterangan : \* : pilih salah satu  
 FDPMSB : Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol  
 LMSB : Lamanya Minum Susu Botol  
 KMMYMG : Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula  
 FMG : Frekuensi Menyikat Gigi  
 POT : Pekerjaan Orang Tua

23.	51	RPD	L	4,5	Tidak	1	33,3	0	73,3	3	46,7	1	60	2	100	4
24.	75	NNAAA	P	4,7	Ya	0	33,3	0	33,3	0	46,7	1	20	0	100	4
25.	12	MS	L	4,11	Tidak	1	60	2	60	2	60	2	46,7	1	100	4
26.	90	AR	P	4,5	Ya	0	60	2	60	2	46,7	1	33,3	0	100	4
27.	86	MAF	L	4,2	Tidak	1	46,7	1	73,3	3	60	2	73,3	3	100	4
28.	70	WAHM	P	4,9	Ya	0	46,7	1	46,7	1	33,3	0	20	0	100	4
29.	13	DARI	P	4,0	Ya	0	33,3	0	33,3	0	60	2	60	2	100	4
30.	5	GKD	P	4,6	Tidak	1	46,7	1	86,7	4	60	2	60	2	100	4
31.	46	NP	P	4,4	Tidak	1	73,3	3	73,3	3	60	2	60	2	100	4
32.	108	MT	L	4,9	Tidak	1	73,3	3	73,3	3	60	2	60	2	100	4
33.	111	DF	P	4,10	Ya	0	33,3	0	20	0	46,7	1	46,7	1	100	4
34.	72	FV	L	Idem	Ya	0	60	2	60	2	46,7	1	60	2	100	4
35.	84	HRA	P	Idem	Tidak	1	33,3	0	46,7	1	46,7	1	60	2	100	4
36.	15	EL	P	Idem	Ya	0	33,3	0	60	2	60	2	33,3	0	100	4
37.	40	BAS	P	4,11	Tidak	1	33,3	0	46,7	1	86,7	4	73,3	3	100	4
38.	82	ARM	L	4,8	Ya	0	46,7	1	60	2	46,7	1	33,3	0	100	4
39.	22	VES	P	4,9	Ya	0	60	2	33,3	0	46,7	1	60	2	100	4
40.	9	BNW	L	4,8	Ya	0	20	0	60	2	60	2	60	2	100	4
41.	64	AA	L	4,11	Ya	0	33,3	0	33,3	0	60	2	60	2	100	4
42.	28	YNH	L	Idem	Ya	0	60	2	33,3	0	60	2	60	2	100	4
43.	62	RAEP	P	4,10	Tidak	1	100	4	100	4	33,3	0	86,7	4	100	4
44.	11	NLPA	P	4,11	Ya	0	60	2	60	2	60	2	60	2	100	4
45.	37	PAR	P	4,7	Ya	0	46,7	1	33,3	0	60	2	33,3	0	100	4
46.	29	SF	P	4,9	Ya	0	33,3	0	33,3	0	33,3	0	60	2	60	2
47.	2	EADF	P	4,10	Tidak	1	60	2	73,3	3	60	2	60	2	100	4
48.	94	MAK	L	4,8	Tidak	1	46,7	1	60	2	73,3	3	60	2	100	4
49.	35	NA	P	Idem	Ya	0	33,3	0	60	2	33,3	0	60	2	80	4
50.	42	APR	P	4,7	Tidak	1	33,3	0	46,7	1	86,7	4	60	2	40	1

Keterangan : \* : pilih salah satu  
 FDPMSB : Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol  
 LMSB : Lamanya Minum Susu Botol  
 KMYMG : Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula  
 FMG : Frekuensi Menyikat Gigi  
 POT : Pekerjaan Orang Tua

51.	41	MFRU	P	4,11	Ya	0	33,3	0	60	2	60	2	46,7	1	100	4
52.	66	WA	P	4,8	Ya	0	33,3	0	33,3	0	46,7	1	46,7	1	100	4
53.	63	MTABD	L	Idem	Ya	0	33,3	0	60	2	33,3	0	60	2	100	4
54.	43	ABR	P	4,9	Tidak	1	33,3	0	73,3	3	46,7	1	86,7	4	100	4
55.	20	AFP	L	4,8	Ya	0	60	2	60	2	20	0	46,7	1	100	4
56.	93	NI	P	Idem	Ya	0	60	2	60	2	60	2	20	0	100	4
57.	39	IEH	L	4,11	Tidak	1	33,3	0	46,7	1	33,3	0	60	2	100	4
58.	25	RHH	P	Idem	Ya	0	33,3	0	60	2	33,3	0	33,3	0	40	1
59.	92	EH	P	4,6	Ya	0	33,3	0	33,3	0	60	2	46,7	1	100	4
60.	52	IIP	P	4,9	Ya	0	46,7	1	33,3	0	33,3	0	33,3	0	100	4
61.	110	CDKM	P	4,11	Tidak	1	100	4	100	4	60	2	46,7	1	60	2
62.	87	RA	P	4,6	Tidak	1	73,3	3	73,3	3	60	2	60	2	80	4
63.	73	HBA	L	4,10	Tidak	1	100	4	100	4	60	2	60	2	60	2
64.	36	LO	P	4,8	Tidak	1	100	4	100	4	86,7	4	73,3	3	80	4
65.	89	DCA	P	4,6	Ya	0	60	2	60	2	33,3	0	46,7	1	60	2
66.	88	NK	P	4,10	Ya	0	60	2	60	2	60	2	60	2	100	4
67.	34	MH	P	4,9	Ya	0	20	0	46,7	1	60	2	60	2	60	2
68.	109	ARHR	L	4,4	Ya	0	46,7	1	33,3	0	60	2	60	2	100	4
69.	21	GAQ	L	4,7	Ya	0	46,7	1	46,7	1	46,7	1	33,3	0	100	4
70.	24	AKR	L	4,9	Ya	0	33,3	0	60	2	60	2	60	2	60	2
71.	102	EMS	P	4,9	Tidak	1	100	4	100	4	73,3	3	60	2	100	4
72.	45	IBT	L	4,10	Tidak	1	60	2	73,3	3	46,7	1	73,3	3	40	1
73.	14	LN	P	4,7	Tidak	1	46,7	1	60	2	73,3	3	73,3	3	100	4

Keterangan : \* : pilih salah satu

FDPMSB : Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol

LMSB : Lamanya Minum Susu Botol

KMYMG : Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula

FMG : Frekuensi Menyikat Gigi

POT : Pekerjaan Orang Tua

**Lampiran 5. Hasil Uji Statistik**

Uji statistik yang dilakukan :

1. Uji Regresi Linier
2. Uji Regresi Berganda

Keterangan Variabel Hasil Uji Statistik :

- X1 : Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol  
X2 : Lamanya Minum Susu Botol  
X3 : Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula  
X4 : Frekuensi Menyikat Gigi  
X5 : Pekerjaan Orang Tua  
Y : Karies Botol

## Pengaruh Beberapa Faktor Resiko terhadap Karies Botol

HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
 NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

	Y	X1	X2	X3	X4	X5
1	0	0	2	2	0	4
2	1	3	3	1	1	4
3	0	0	0	2	2	4
4	1	2	2	3	3	4
5	0	2	0	2	0	4
6	0	1	2	0	0	4
7	0	0	2	1	2	4
8	1	3	4	3	2	3
9	1	3	2	0	2	4
10	0	0	0	2	2	4
11	1	0	0	2	3	1
12	0	0	0	2	0	4
13	1	2	2	2	1	4
14	0	2	0	1	2	4
15	1	3	4	0	2	0
16	1	4	4	1	2	4
17	0	1	2	0	2	4
18	0	1	1	2	2	4
19	0	1	1	0	1	4
20	1	0	1	0	2	4
21	0	0	1	0	0	1
22	0	1	0	0	2	4
23	1	0	3	1	2	4
24	0	0	0	1	0	4
25	1	2	2	2	1	4
26	0	2	2	1	0	4
27	1	1	3	2	3	4
28	0	1	1	0	0	4
29	0	0	0	2	2	2
30	1	1	4	2	2	4
31	1	3	2	2	2	4
32	1	3	3	2	2	4
33	0	0	0	2	1	4
34	0	2	2	1	2	4
35	1	0	1	1	2	4
36	0	0	2	2	0	4
37	1	0	1	4	3	4
38	0	1	2	1	0	4
39	0	2	0	1	2	4
40	0	0	2	2	2	4
41	0	0	0	2	2	4
42	0	2	0	0	2	1
43	1	4	4	0	4	4
44	0	2	2	2	2	4
45	0	1	0	2	0	4
46	0	0	0	0	2	2
47	1	2	3	2	2	4
48	1	1	2	3	2	4
49	0	0	2	0	2	4
50	1	0	1	4	2	1
51	0	0	2	2	1	4

52	0	0	0	1	1	4
53	0	0	2	0	2	4
54	1	0	3	1	4	4
55	0	2	2	0	1	4
56	0	2	2	2	0	4
57	1	0	1	0	2	4
58	0	0	2	0	0	1
59	0	0	0	2	1	4
60	0	1	0	0	0	4
61	1	4	4	2	1	2
62	1	3	3	2	2	4
63	1	4	4	2	2	2
64	1	4	4	4	3	4
65	0	2	2	0	1	2
66	0	2	2	2	2	4
67	0	0	1	2	2	2
68	0	1	0	2	2	4
69	0	1	1	1	0	4
70	0	0	2	2	2	2
71	1	4	4	3	2	4
72	1	2	3	1	3	1
73	1	1	2	3	3	4

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
 NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X1	1.2603	1.3020
2	X2	1.6849	1.3110
3	X3	1.4247	1.0791
4	X4	1.5890	1.0115
5	X5	3.4932	1.0557
DEP. VAR.:	Y	.4110	.4954

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 71)	PROB.
X1	.1736	.0402	4.321	.00005
CONSTANT	.1921			

STD. ERROR OF EST. = .4439

r SQUARED = .2082

r = .4563

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	3.6794	1	3.6794	18.671	4.963E-05
RESIDUAL	13.9918	71	.1971		
TOTAL	17.6712	72			

----- REGRESSION ANALYSIS -----

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 71)	PROB.
X2	.2299	.0356	6.460	.00000
CONSTANT	.0236			

STD. ERROR OF EST. = .3959

r SQUARED = .3702

r = .6084

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	6.5414	1	6.5414	41.729	1.131E-08
RESIDUAL	11.1298	71	.1568		
TOTAL	17.6712	72			

----- REGRESSION ANALYSIS -----

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 71)	PROB.
X3	.1462	.0516	2.831	.00602
CONSTANT	.2026			

STD. ERROR OF EST. = .4729

r SQUARED = .1015

r = .3185

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1.7930	1	1.7930	8.017	6.024E-03
RESIDUAL	15.8783	71	.2236		
TOTAL	17.6712	72			

----- REGRESSION ANALYSIS -----

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 71)	PROB.
X4	.2624	.0491	5.346	.00000
CONSTANT	-.0060			

STD. ERROR OF EST. = .4213

r SQUARED = .2870

r = .5357

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	5.0712	1	5.0712	28.576	1.041E-06
RESIDUAL	12.6000	71	.1775		
TOTAL	17.6712	72			

----- REGRESSION ANALYSIS -----  
 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 71)	PROB.
X5	-.0348	.0555	-.627	.53265
CONSTANT	.5326			

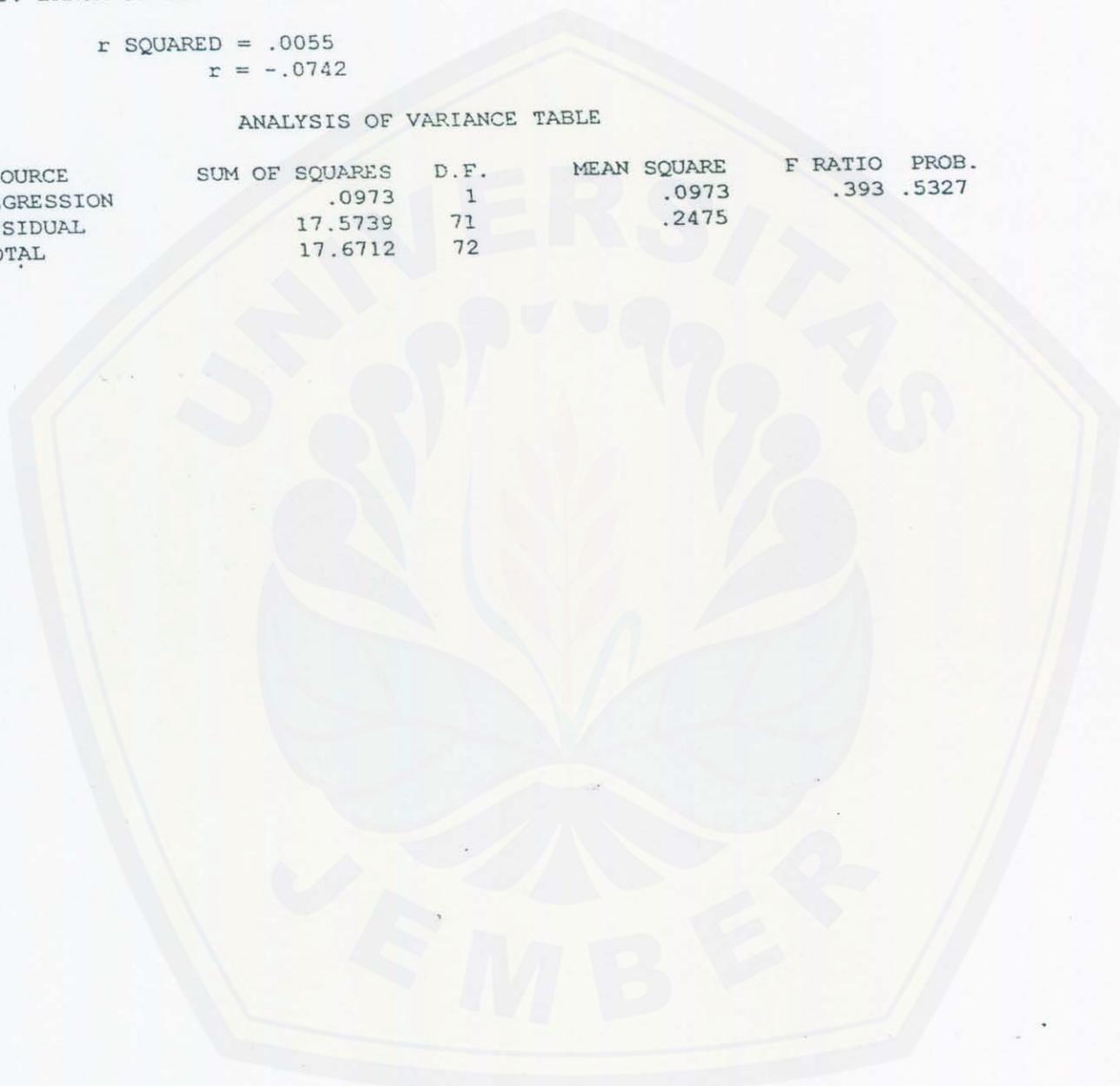
STD. ERROR OF EST. = .4975

r SQUARED = .0055  
 r = -.0742

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	.0973	1	.0973	.393	.5327
RESIDUAL	17.5739	71	.2475		
TOTAL	17.6712	72			

□



----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
 NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X1	1.2603	1.3020
2	X2	1.6849	1.3110
3	X3	1.4247	1.0791
4	X4	1.5890	1.0115
5	X5	3.4932	1.0557
DEP. VAR.:	Y	.4110	.4954

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 67)	PROB.	PARTIAL r <sup>2</sup>
X1'	.0499	.0399	1.252	.21503	.0229
X2	.1507	.0408	3.693	.00045	.1691
X3	.0837	.0388	2.155	.03473	.0648
X4	.1735	.0427	4.059	.00013	.1974
X5	-.0237	.0387	-.612	.54281	.0056
CONSTANT	-.2181				

STD. ERROR OF EST. = .3429

ADJUSTED R SQUARED = .5208  
 R SQUARED = .5541  
 MULTIPLE R = .7444

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	9.7914	5	1.9583	16.651	1.170E-10
RESIDUAL	7.8799	67	.1176		
TOTAL	17.6712	72			

□

**Lampiran 6. Grafik**

Keterangan pada grafik :

X1 : Frekuensi dan Pola Minum Susu Botol

X2 : Lamanya Minum Susu Botol

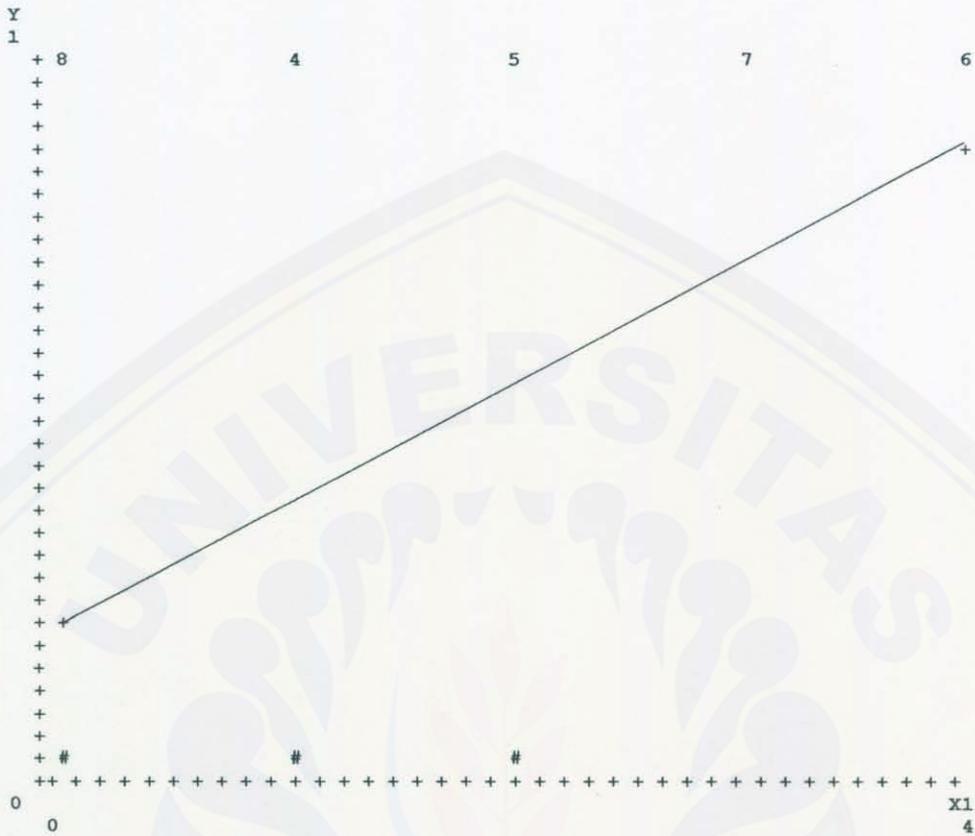
X3 : Konsumsi Makanan Yang Mengandung Gula

X4 : Frekuensi Menyikat Gigi

X5 : Pekerjaan Orang Tua

Y : Karies Botol



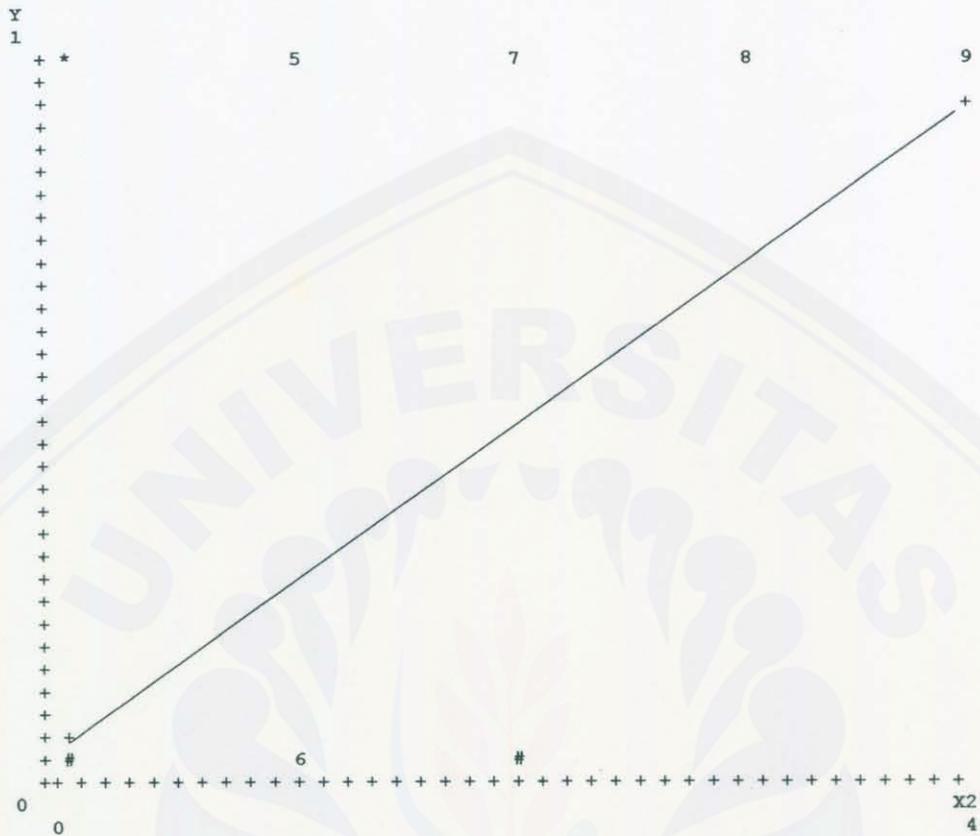


HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

REGRESSION EQUATION (Shown by +'s on scatterplot):

INTERCEPT= .19214365881028 SLOPE= .17362514029185

r = .4563 r squared = .2082

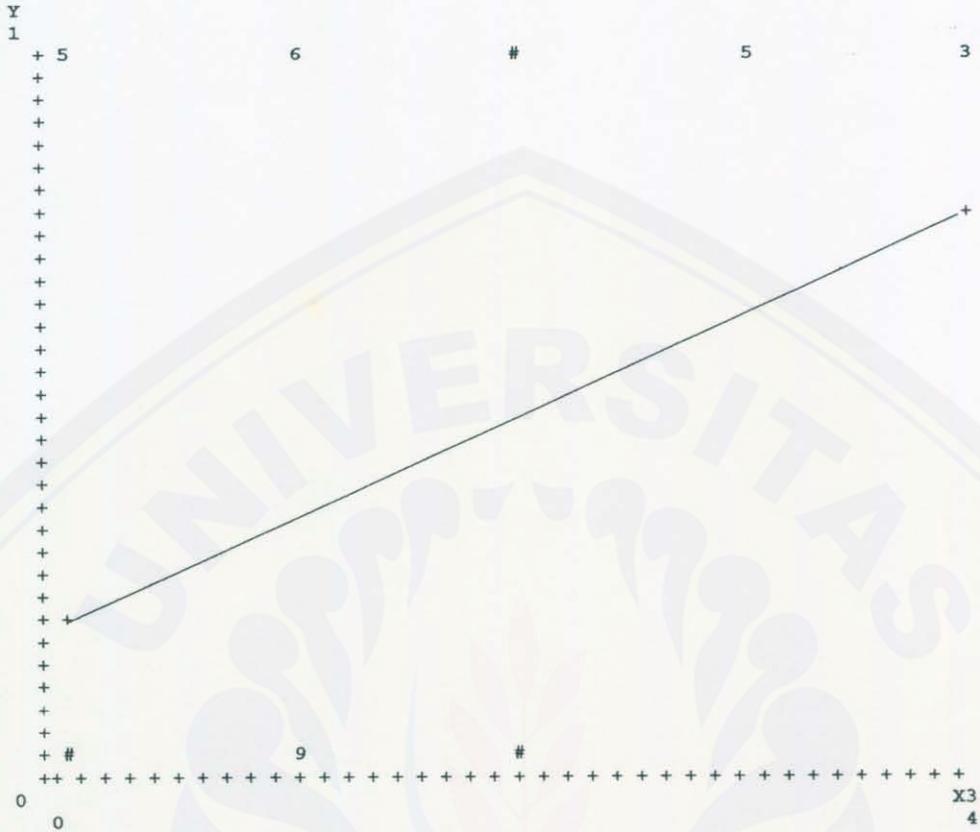


HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

REGRESSION EQUATION (Shown by +'s on scatterplot):

INTERCEPT= .02357759574943 SLOPE= .22990923179099

r = .6084 r squared = .3702

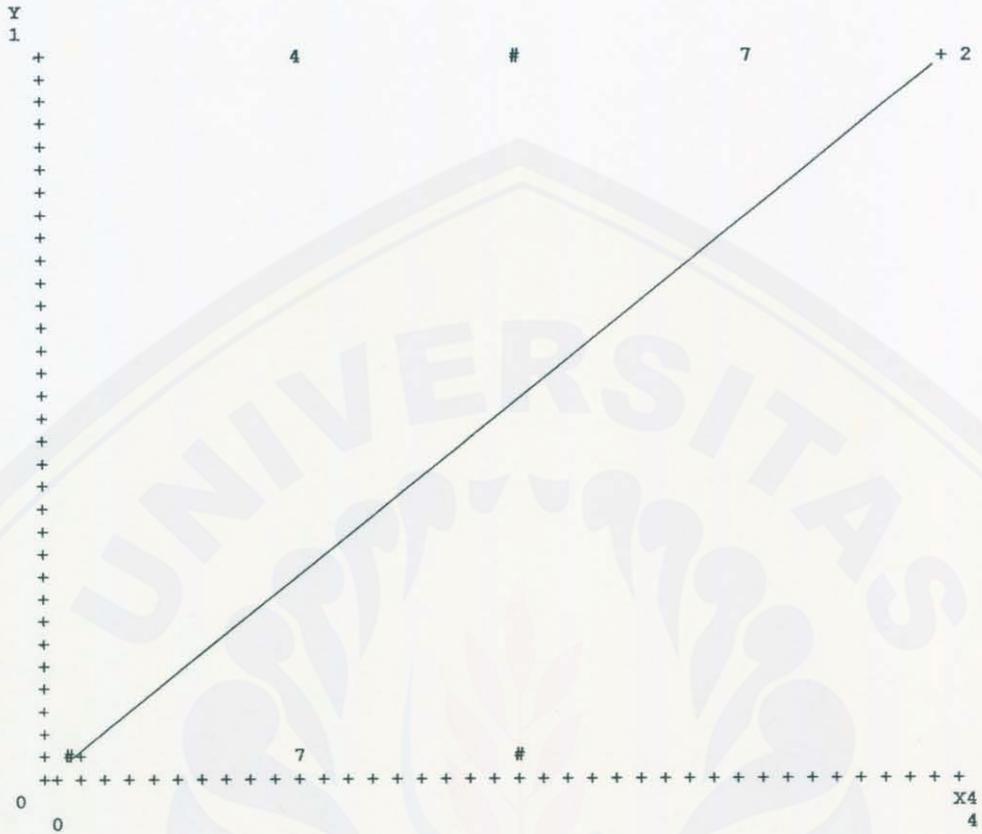


HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

REGRESSION EQUATION (Shown by +'s on scatterplot):

INTERCEPT= .20261437908496 SLOPE= .14624183006536

r = .3185 r squared = .1015



HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

REGRESSION EQUATION (Shown by +'s on scatterplot):

INTERCEPT= -.00595016734847 SLOPE= .26236519152102

r = .5357 r squared = .2870



HEADER DATA FOR: A:LIA LABEL: Kriteria Variabel Karies Botol  
NUMBER OF CASES: 73 NUMBER OF VARIABLES: 6

REGRESSION EQUATION (Shown by +'s on scatterplot):

INTERCEPT= .53260498463656 SLOPE= -3.4824172072426E-02  
r = -.0742 r squared = .0055

□