

# HUBUNGAN ANTARA TINGKAT RISIKO KARIES DENGAN KEHAMILAN

## TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



Oleh :

**Susy Ma'rifatil Laily**

**NIM: 0910740061**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2012**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT RISIKO KARIES DENGAN  
KEHAMILAN

Oleh

**Susy Ma'rifatil Laily**

**NIM: 0910740061**

Telah diuji pada

Hari : Senin

Tanggal : 3 Desember 2012

Dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I

drg. Dyah Nawang Palupi, MKes

NIP. 670826 07 1 2 0012

Penguji II/Pembimbing I

Penguji III/Pembimbing II

drg. R. Setyohadi, MS

NIP. 19580212 198503 1 003

drg. Yuanita Lely R., MKes

NIP. 19780128 200501 2 008

Mengetahui :

Ketua Program Studi

drg. M. Chair Effendi, SU, SpKGA

NIP. 19530618 197912 1 005

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



*Jugas Akhir ini  
kupersembahkan untuk ibunda  
dan ayahanda tercinta yang  
senantiasa meneteskan air mata  
untuk setiap doa yang  
mengitingiku dan melimpahkan  
perhatian serta kasih sayangnya  
untukku..*



## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan”.

Ketertarikan penulis akan topik ini didasari oleh fakta bahwa penyakit pada jaringan keras gigi seperti karies masih menduduki peringkat 10 besar penyakit terbanyak di berbagai puskesmas yang tersebar di Indonesia. Salah satu usaha dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan kegiatan preventif atau pencegahan seperti meminimalisir segala faktor risiko yang menjadi pemicu timbulnya lesi karies. Sedangkan permasalahan lain yang juga terkait yaitu fakta bahwa terjadinya *emesis gravidarum* pada masa kehamilan juga banyak dialami oleh sebagian ibu hamil. Dari kedua permasalahan yang banyak terjadi dalam masyarakat tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara keduanya yaitu hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Dr.dr. Karyono Mintaroem, SpPA, dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Drg. Setyohadi. R., MS. sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan reagens, yang telah sabar membimbing untuk bisa menulis dengan baik, dan senantiasa memberi masukan, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas akhir ini.
3. Drg. Yuanita Lely R., MKes. sebagai pembimbing keduanya dengan sabar telah membimbing penulisan dan analisis data, dan senantiasa memberi semangat, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Drg. Camalia C., MKes. yang telah membantu penelitian ini.
5. Ibu Bidan Lilik Susilowati Amd. keb yang telah meluangkan waktu dan membantu terlaksananya penelitian ini.

6. Para pejabat, dokter gigi, bidan serta kader desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton-Probolinggo yang telah memberi ijin untuk melakukan penelitian dan telah membantu saya dalam pelaksanaan penelitian ini.
7. Mbak Ari, Mas Teguh, Mas Eko, Mas Yanuar, Mas Bambang, dan Mbak Dili, terima kasih untuk bantuannya dalam mengurus surat-surat dan keperluan selama proses penulisan Tugas Akhir.
8. Yang tercinta ibunda Anis Hidayati dan ayahanda Sottro Wijaya, ummi elyati, ummi suhriyah, aba, sosok kebanggaanku bapak Sipun Wiyono, ibu Suhartini, Umi Fadilah, Abdul Aziz, serta adik-adikku Retno Ma'rifatis Syamsiah, Ayustia Ma'rifatil Azizah, Syaiful Ma'arif Al-Aziz atas segala pengertian, dan kasih sayangnya.
9. Yang terkasih Febriadi yang telah memberi nasehat, dukungan, semangat, serta kasih sayangnya.
10. Teman-temanku Sri Hartati, Azizatu Nazilah atas konsultasi, saran dan masukannya.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun,

Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 6 Oktober 2012

Penulis



## ABSTRAK

Laily, Susy M. 2012. **Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan.** Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) drg. Setyohadi. R., MS., (2) drg. Yuanita Lely R., Mes.

Kehamilan adalah suatu fenomena fisiologis yang dimulai dengan pembuahan dan diakhiri dengan proses persalinan. Kehamilan menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh termasuk rongga mulut. Berbagai perubahan pada masa kehamilan seperti perubahan sekresi dan pH saliva rongga mulut wanita hamil yang menjadi lebih asam akibat muntah, perubahan tingkah laku, pola makan dan lain sebagainya. Faktor-faktor tersebut dapat mendukung lebih cepatnya proses karies yang sudah ada pada wanita hamil. Kariogram adalah suatu perangkat lunak komputer yang dapat menunjukkan tingkat risiko karies berdasarkan minimal tujuh dari sepuluh parameter. Dalam penelitian ini parameter yang digunakan meliputi pengalaman karies, frekuensi makan, skor plak, program flour, sekresi saliva, kapasitas *buffer* saliva, dan skor penilaian klinis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan dilihat dari umur wanita hamil, usia kandungan, hamil *primi/multi*, dan tingkat terjadinya *emesis gravidarum*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional study* dengan jumlah sampel sebanyak 80 responden wanita hamil. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2012 di empat desa di Kecamatan Paiton – Probolinggo. Data dianalisis dengan uji korelasi *Rank Spearman*. Uji korelasi antara tingkat risiko karies dengan umur responden didapatkan besar korelasinya adalah 0,537 ( $P > 0,05$ ) yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara umur ibu hamil dengan tingkat risiko karies. Uji korelasi antara tingkat risiko karies dengan usia kandungan didapatkan besar korelasinya adalah 0,370 ( $P > 0,05$ ) yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara usia kandungan dengan tingkat risiko karies. Uji korelasi antara tingkat risiko karies dengan kondisi kehamilan *primi/multi* didapatkan besar korelasinya adalah 0,190 ( $P > 0,05$ ) yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara kondisi kehamilan *primi/multi* dengan tingkat risiko karies. Uji korelasi antara tingkat risiko karies dengan umur tingkat terjadinya *emesis* didapatkan besar korelasinya adalah 0,000 ( $P < 0,05$ ) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kondisi kehamilan terjadi *emesis*/tidak dengan tingkat risiko karies. Berdasarkan hasil keempat uji korelasi tersebut dapat disimpulkan adanya hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan bila dilihat dari ada tidaknya *emesis gravidarum*, semakin tinggi atau sering *emesis* pada ibu hamil akan meningkatkan risiko karies yang akan dialaminya. Berdasarkan penelitian diharapkan bagi tenaga kesehatan untuk lebih memberikan pengetahuan tentang meningkatnya risiko karies selama kehamilan sehingga wanita hamil dapat melakukan perubahan perilaku dan pencegahan sebelum terjadi peningkatan risiko karies.

Kata Kunci : Kehamilan, Risiko Karies

## ABSTRACT

Laily, Susy M. 2012. **Correlation Caries Risk Level and Pregnancy**. Final Assignment. Study Program of Dentistry, Medical Faculty, Brawijaya University. Supervisors: (1) drg. Setyohadi. R., MS., (2) drg. Yuanita Lely R., MKes.

Pregnancy is a physiological phenomenon started with fertilization and ended with labor process. Pregnancy has caused physiological change in the body and also in mouth cavity. All changes during pregnancy such as secretion changes and saliva pH of mouth cavity in pregnant woman would become more acid as a result of vomit, behavioral changing, eating pattern and others. These factors could accelerate caries process existing in a pregnant woman. Cariogram is a software in computer that showed caries risk level based on at least seven out of ten parameters. In this study, parameters used consist of caries experience, eating frequency, plaque scores, flour program, saliva secretion, buffer saliva capacity, clinical assessment scores. This study has the objectives to found out relationship between caries risk level with pregnancy seen from pregnant woman's age, pregnancy age, prime/multi pregnancy, and existing level of *emesis gravidarum*. This study is an analytic observational study using *cross sectional* approach with sample amount of 80 pregnant women. Study conducted from May until June 2012 at seven village in Kecamatan (District) Paiton – Probolinggo. Data was analyzed with *Rank Spearman* correlation test. Correlation value between caries risk level with respondent age is 0,537 ( $P>0,05$ ) which showed that there is no significant relationship between pregnancy age with caries risk level. Correlation value between caries risk level with prime/multi pregnancy condition is 0,370 ( $P>0,05$ ) which showed that there is no significant relationship between pregnancy age with caries risk level. Correlation value between caries risk level with prime/multi pregnancy condition is 0,190 ( $P>0,05$ ) which showed that there is no significant correlation between prime/multi pregnancy condition with caries risk level. Correlation value between caries risk level with age of emesis is 0,000 ( $P<0,05$ ) which showed that there is significant relationship between pregnancy condition with *emesis/not with* caries risk level. Based on those four correlation values, we could conclude that there is relationship between caries risk level with pregnancy if being seen from existence of *emesis gravidarum*. Based on this study it is expected that health service worker to give knowledge concerning increasing caries risk during pregnancy so that pregnant women could change her behavior and do some prevention before there is raising caries risk.

Keywords: pregnancy, caries risk



DAFTAR ISI

	Halaman
Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Lampiran.....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Karies.....	4
2.1.1 Pengertian Karies.....	4
2.1.2 Faktor Penyebab .....	4
2.1.3 Faktor Risiko .....	4
2.2 Pengukuran Risiko Karies.....	8
2.2.1 Tes Aktivitas Karies .....	9
2.2.2 <i>Plaque Formation Rate Index ( PFRI )</i> .....	11
2.3 Kehamilan.....	23
2.3.1 Pengertian Kehamilan.....	23
2.3.1.1 <i>Primi Gravida</i> .....	23
2.3.1.2 <i>Multi Gravida</i> .....	23
2.3.2 Manifestasi Kehamilan di Rongga Mulut.....	24
2.3.3 Kehamilan Trimester Pertama.....	26





2.3.4	Emesis Gravidarum.....	27
2.3.4.1	Pengertian Emesis Gravidarum .....	27
2.3.4.2	Etiologi Emesis Gravidarum .....	27
2.3.4.3	Frekuensi Terjadinya Emesis Gravidarum sebagai indikator Perkembangan Karies .....	28

**BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS**

3.1	Kerangka Konsep .....	30
3.2	Hipotesis Penelitian .....	31

**BAB 4 METODE PENELITIAN**

4.1	Rancangan Penelitian .....	32
4.2	Populasi dan Sampel .....	32
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
4.4	Variabel Penelitian .....	33
4.4.1	Variabel Bebas .....	33
4.4.2	Variabel Tergantung .....	33
4.5	Definisi Operasional .....	33
4.6	Instrumen Penelitian .....	35
4.7	Metode Pengumpulan Data .....	35
4.8	Pengolahan Data .....	35
4.8.1	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	35
4.8.1.1	Uji Validitas .....	36
4.8.1.2	Uji Reliabilitas .....	37
4.8.2	Analisa Tingkat Risiko Karies pada <i>Wanita Hamil</i> .....	37
4.8.3	Analisa Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan .....	37

**BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1	Gambaran Umum.....	38
5.2	Data Umur Responden Wanita Hamil .....	38
5.3	Data Usia Kandungan Wanita Hamil .....	38



5.4 Karakteristik Responden Wanita Hamil .....	39
5.5 Karakteristik Responden Wanita Hamil .....	39
5.6 Hasil Penilaian Tingkat Risiko Karies dengan Kariogram.....	40
5.7 Hubungan antara Umur Responden dengan Tingkat Risiko Karies.....	40
5.8 Hubungan antara Usia Kandungan dengan Tingkat Risiko Karies.....	42
5.9 Hubungan antara <i>Primi/Multi</i> dengan Tingkat Risiko Karies .....	43
5.10 Hubungan antara Terjadinya <i>Emesis</i> Tidak dengan Tingkat Risiko Karies.....	44

**BAB 6 PEMBAHASAN**

6.1 Karakteristik Responden .....	46
6.2 Penilaian Tingkat Risiko Karies Responden dengan Kariogram.....	47
6.3 Hubungan antara Umur Responden dengan Tingkat Risiko Karies.....	48
6.4 Hubungan antara Usia Kandungan dengan Tingkat Risiko Karies.....	49
6.5 Hubungan antara Wanita Hamil <i>Primi gravid/Multi gravid</i> dengan Tingkat Risiko Karies.....	50
6.6 Hubungan antara Wanita hamil yang mengalami <i>Emesis</i> Tidak dengan Tingkat Risiko Karies .....	51
6.7 Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan .....	53





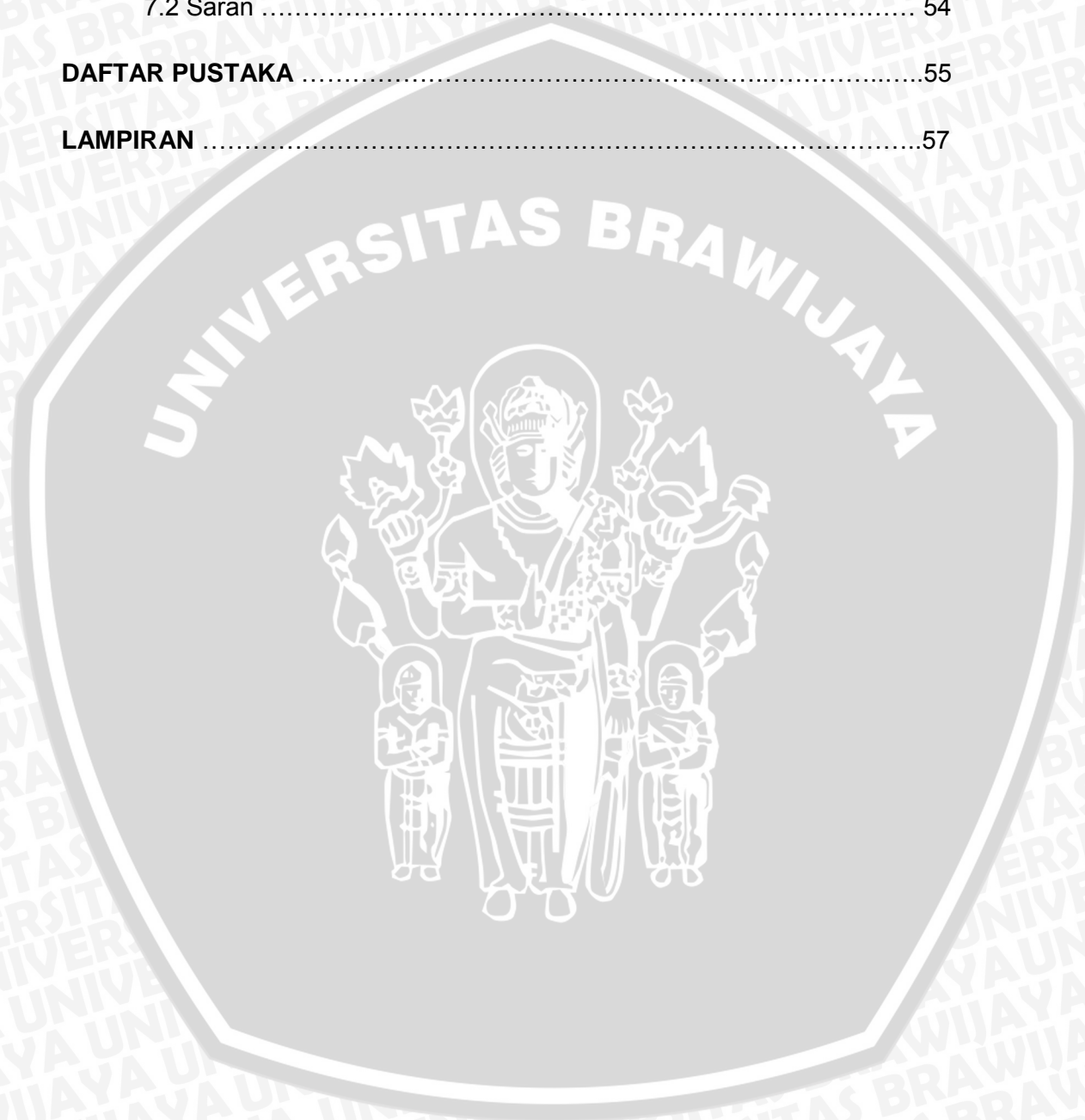
**BAB 7 PENUTUP**

7.1 Kesimpulan .....54

7.2 Saran ..... 54

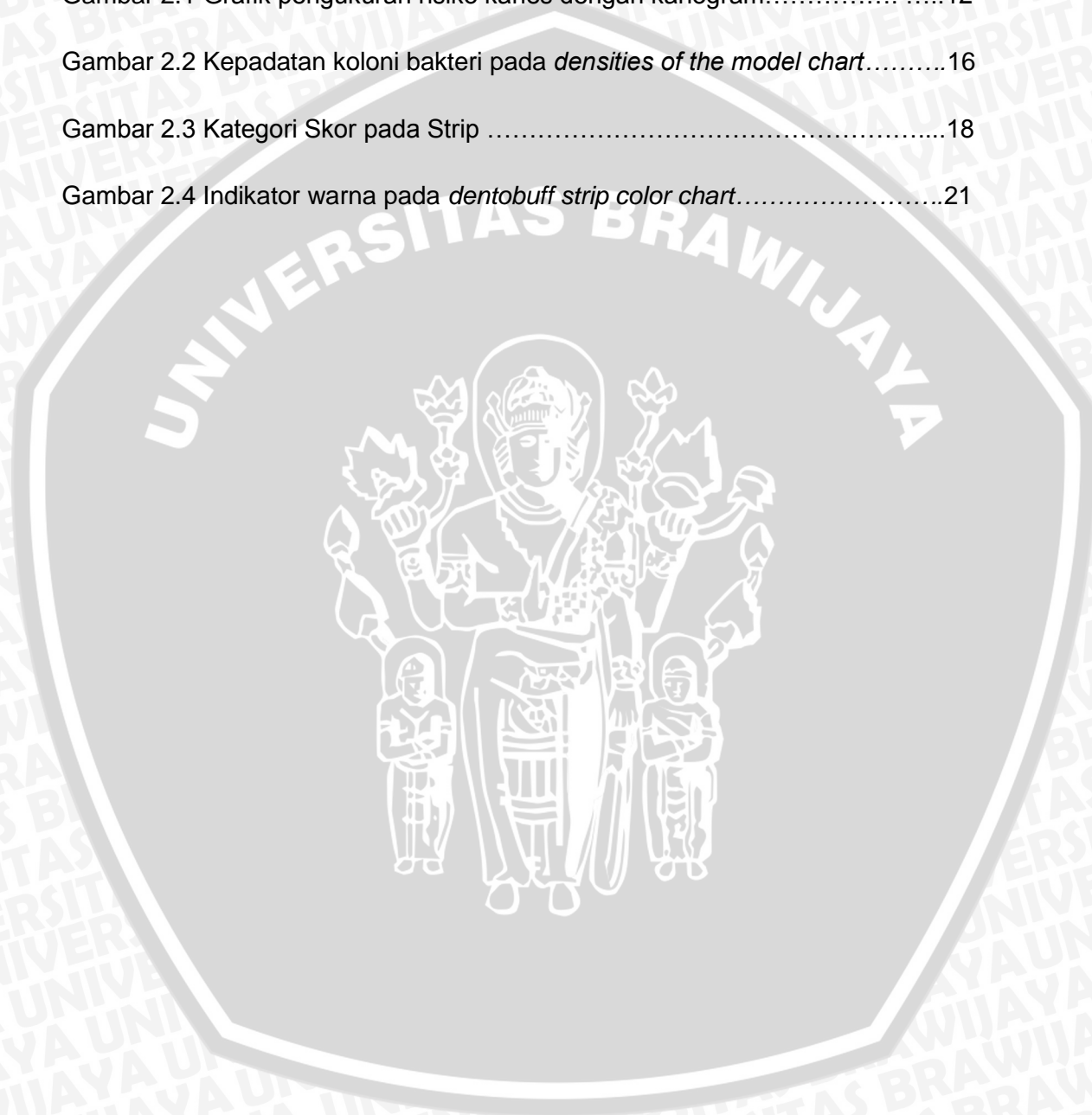
**DAFTAR PUSTAKA .....55**

**LAMPIRAN .....57**



### DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Grafik pengukuran risiko karies dengan kariogram.....	12
Gambar 2.2 Kepadatan koloni bakteri pada <i>densities of the model chart</i> .....	16
Gambar 2.3 Kategori Skor pada Strip .....	18
Gambar 2.4 Indikator warna pada <i>dentobuff strip color chart</i> .....	21

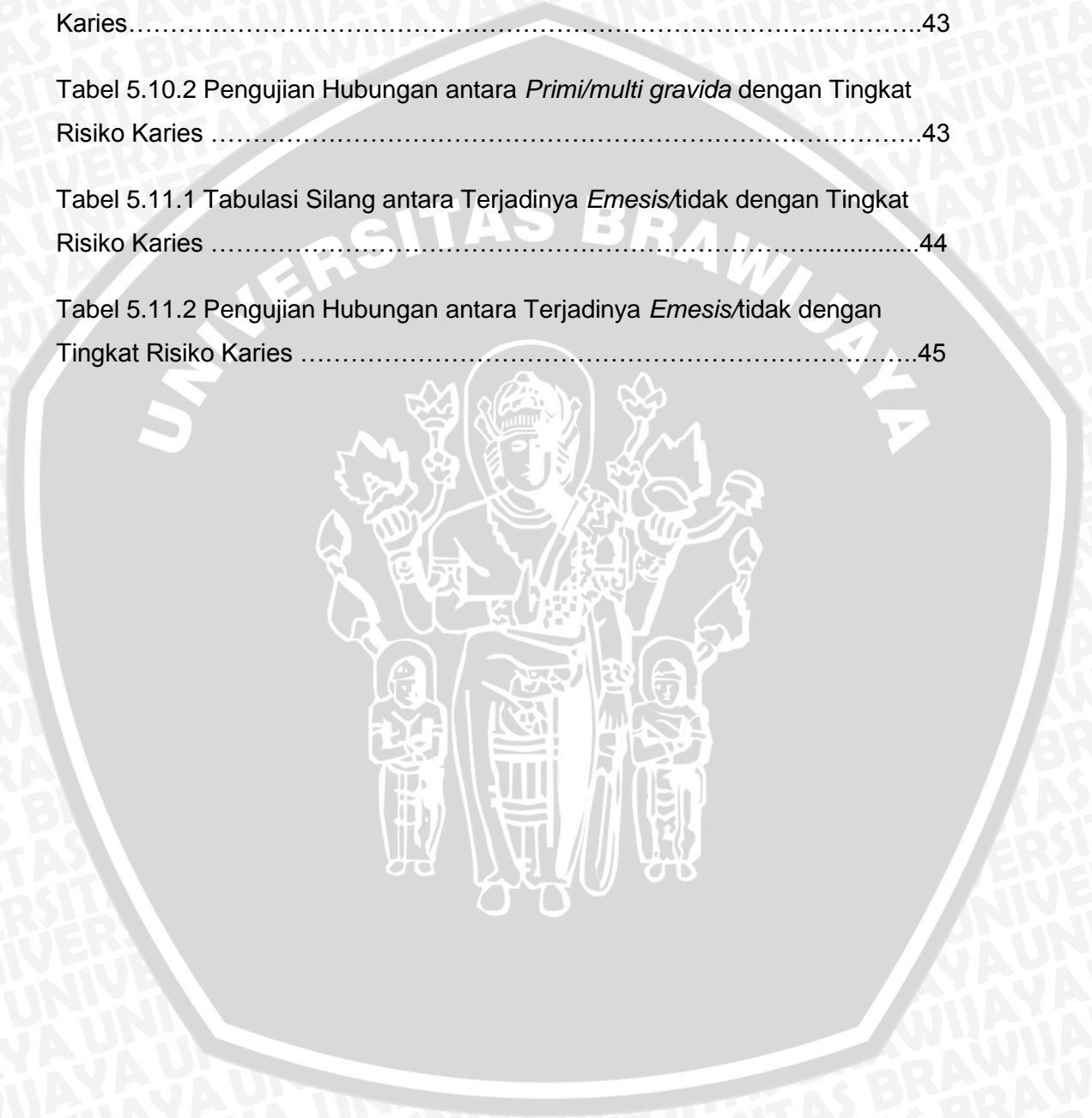




DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2.1 Pemberian skor berdasarkan pengalaman karies .....	13
Tabel 2.2.2 Pemberian skor berdasarkan penyakit yang berpengaruh .....	14
Tabel 2.2.3 Pemberian skor berdasarkan kandungan makanan.....	16
Tabel 2.2.4 Pemberian skor berdasarkan frekuensi makan.....	17
Tabel 2.2.5 Pemberian skor plak dengan metode persentase indeks .....	17
Tabel 2.2.6 Kategori skor <i>Streptococcus mutans test</i> .....	19
Tabel 2.2.7 Kategori skor penggunaan skor .....	19
Tabel 2.2.8 Skor sekresi saliva .....	21
Tabel 2.2.9 Skor untuk kapasitas <i>buffer</i> saliva .....	22
Tabel 2.2.10 Skor penilaian klinis .....	22
Tabel 5.3.1 Data Responden Wanita Hamil.....	38
Tabel 5.4.1 Data Usia Kandungan Wanita Hamil .....	39
Tabel 5.5.1 Karakteristik Responden Wanita Hamil berdasarkan <i>primi/multi</i> .....	39
Tabel 5.6.1 Karakteristik Responden Wanita Hamil berdasarkan <i>emesis</i> /tidak .....	40
Tabel 5.7.1 Penilaian Tingkat Risiko Karies dengan Kariogram .....	40
Tabel 5.8.1 Tabulasi Silang antara mur Responden dengan Tingkat Risiko Karies .....	41
Tabel 5.8.2 Pengujian Hubungan antara Usia Responden dengan Tingkat Risiko Karies.....	41
Tabel 5.9.1 Tabulasi Silang antara Usia Kandungan dengan Tingkat Risiko Karies .....	42

Tabel 5.9.2 Pengujian Hubungan antara Usia Kandungan dengan Tingkat Risiko Karies .....	42
Tabel 5.10.1 Tabulasi Silang antara <i>Primi/multi gravida</i> dengan Tingkat Risiko Karies.....	43
Tabel 5.10.2 Pengujian Hubungan antara <i>Primi/multi gravida</i> dengan Tingkat Risiko Karies .....	43
Tabel 5.11.1 Tabulasi Silang antara Terjadinya <i>Emesis</i> /tidak dengan Tingkat Risiko Karies .....	44
Tabel 5.11.2 Pengujian Hubungan antara Terjadinya <i>Emesis</i> /tidak dengan Tingkat Risiko Karies .....	45





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Pernyataan Keaslian Tulisan.....	57
Lampiran 2. Lembar Kelayakan Etik .....	58
Lampiran 3. Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data .....	59
Lampiran 4. Lembar Penjelasan Bagi Responden .....	60
Lampiran 5. Lembar Persetujuan Responden .....	62
Lampiran 6. Lembar Penjelasan Bagi Dokter Gigi.....	63
Lampiran 7. Lembar Persetujuan Dokter Gigi .....	65
Lampiran 8. Lembar Penjelasan Bagi Bidan.....	66
Lampiran 9. Lembar Persetujuan Bidan .....	68
Lampiran 10. Kuesioner .....	69
Lampiran 11. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	71
Lampiran 12. Borang Pemeriksaan .....	72
Lampiran 13. Data Hasil Penelitian .....	74
Lampiran 14. Hasil Analisis Statistik .....	75
Lampiran 15. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....	83
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 17. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	91

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kehamilan adalah suatu fenomena fisiologis yang dimulai dengan pembuahan dan diakhiri dengan proses persalinan (Hanifa, 2007). Salim (1980), Scully dan Cawson (1993), dan Sonis *dkk* (1995) mengemukakan bahwa dalam kehamilan terjadi perubahan-perubahan fisiologis di dalam tubuli, seperti perubahan sistem kardiovaskular, hematologi, respirasi dan endokrin. Kadang-kadang disertai dengan perubahan sikap, keadaan jiwa ataupun tingkah laku (Hasibuan, 2004). Menurut Burket (1971), Barber dan Graber (1974), dan Sallis *dkk* (1995) mengemukakan bahwa kehamilan menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh dan termasuk juga di rongga mulut. Pada trimester pertama, wanita hamil biasanya merasa lesu, mual dan kadang-kadang mengalami muntah-muntah (Hasibuan, 2004). Sarwono (2008) mengemukakan bahwa sekitar 60-80% ibu *primi gravida* mengaku pernah mengalami mual muntah. Sedangkan pada ibu *multi gravida*, kejadian mual muntah yang terjadi adalah sekitar 40-60%. Mual dan muntah yang paling sering terjadi adalah pada trimester pertama kehamilan, namun sekitar 12% ibu hamil masih mengalaminya hingga 9 bulan (Jojo, 2011).

*Emesis gravidarum* adalah muntah-muntah pada wanita hamil. Keadaan ini biasanya didahului rasa mual (Kamus Kedokteran). Menurut Bobak (2004), mekanisme penyebabnya yaitu segera setelah konsepsi, kadar hormon progesteron dan estrogen dalam tubuh akan meningkat. Selain hormon estrogen dan progesteron, secara alamiah tubuh juga akan memproduksi hormon-hormon kehamilan seperti HCG (*Human Chorionic Gonadotrophin*), hormon kehamilan HPL (*Human Placental Lactogen*), hormone kehamilan relaxin, dan MSH (*Melanocyte Stimulating Hormone*) (Jojo, 2011). Peningkatan kadar HCG yang melonjak drastis ini menyebabkan tonus otot-otot traktus digestivus menurun, sehingga motilitas seluruh traktus digestivus juga berkurang. Makanan lebih lama berada di dalam lambung dan apa yang telah dicernakan lebih lama berada dalam usus. Hal ini mungkin baik untuk resorpsi, akan tetapi menimbulkan pula obstipasi, yang memang merupakan salah satu keluhan utama wanita hamil.



Tidak jarang dijumpai pada bulan-bulan pertama kehamilan gejala muntah (*emesis*). Biasanya terjadi pada pagi hari, dikenal sebagai *morning sickness* (Hanifa, 2007). Menurut Einsberg *dkk* (1985), ketidakstabilan emosi dan keadaan sosial lingkungan dapat menjadi pemicu terjadinya emesis gravidarum (Tarigan, 2010).

Burket (1971) dan Forest (1995) mengemukakan bahwa kehamilan menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh dan termasuk juga di rongga mulut diantaranya gingivitis kehamilan (*pregnancy gingivitis*), tumor kehamilan (*pregnancy tumor*), karies gigi. Kehamilan tidaklah langsung menyebabkan karies gigi. Meningkatnya karies gigi atau menjadi lebih cepatnya proses karies yang sudah ada pada rnsa kehamilan lebih disebabkan karena perubahan lingkungan di sekitar gigi dan kebersihan mulut yang kurang (Hasibuan, 2004). Menurut Burket (1971), faktor-faktor yang dapat mendukung lebih cepatnya proses karies yang sudah ada pada wanita hamil seperti pH saliva wanita hamil lebih asam jika dibandingkan dengan yang tidak hamil (Hasibuan, 2004). Kemudian menurut Forest (1995) menambahkan waktu hamil biasanya sering memakan-makanan kecil yang banyak mengandung gula. Adanya rasa mual dan muntah membuat wanita hamil malas memelihara kebersihan rongga mulutnya, akibatnya serangan asam pada plak yang dipercepat dengan adanya asam dari mulut karena mual atau muntah tadi dapat mempercepat proses terjadinya karies gigi (Hasibuan, 2004).

Berdasarkan latar belakang yang tersebut diatas, maka peneliti ingin mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan yang dalam hal ini berkaitan dengan umur wanita hamil, usia kandungan, *primi/multi gravida*, serta terjadinya *emesis gravidarum* pada kehamilan.

## 1.2 Rumusan Masalah

“Apakah ada hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan?”

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan umur responden.
- b) Mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan usia kandungan.
- c) Mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan *primi/multi gravida*.
- d) Mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan terjadinya *emesis* tidak pada kehamilan.
- e) Menganalisa hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.

### 1.4 Manfaat Hasil Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Akademik

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang masalah karies sehingga dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan kontribusi pengetahuan tentang hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan sehingga diharapkan wanita hamil dapat meminimalisir risiko karies setelah mengetahui adanya peningkatan risiko karies selama kehamilan.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Karies

##### 2.1.1 Pengertian Karies

Karies merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan aktivitas jasad renik yang ada dalam suatu karbohidrat yang diragikan. Proses karies ditandai dengan terjadinya demineralisasi pada jaringan keras gigi, diikuti dengan kerusakan bahan organiknya (Pintauli dan Hamada, 2008).

##### 2.1.2 Faktor Penyebab

Pada Tahun 1960-an oleh Keyes dan Jordan (*cit.* Harris and Christen, 1995), karies dinyatakan sebagai penyakit multifaktorial yaitu adanya beberapa faktor yang menjadi penyebab terbentuknya karies (Pintauli dan Hamada, 2008).

Karies gigi disebabkan oleh 4 faktor/komponen yang saling berinteraksi yaitu: (Samad F, 2008)

- a) Komponen dari gigi dan air ludah (saliva) sebagai faktor *host* yang meliputi : Komposisi gigi, morfologi gigi, posisi gigi, pH saliva, kuantitas saliva, kekentalan saliva
- b) Komponen mikroorganisme yang ada dalam mulut yang mampu menghasilkan asam melalui peragian yaitu ; Streptococcus, Laktobasilus
- c) Komponen makanan, yang sangat berperan adalah makanan yang mengandung karbohidrat misalnya sukrosa dan glukosa yang dapat diragikan oleh bakteri tertentu dan membentuk asam
- d) Komponen waktu, secara umum karies dianggap sebagai penyakit kronis pada manusia yang berkembang dalam waktu beberapa bulan atau tahun. Lamanya waktu yang dibutuhkan karies untuk berkembang menjadi suatu kavitas cukup bervariasi, diperkirakan 6-48 bulan

##### 2.1.3 Faktor Risiko

Menurut Hausen *et al.* (1994), risiko karies adalah peluang seseorang untuk mempunyai beberapa lesi karies selama kurun waktu tertentu (Pintauli



dan Hamada, 2008). Adanya hubungan sebab akibat dalam menyebabkan terjadinya karies sering diidentifikasi sebagai faktor risiko. Individu dengan risiko karies yang tinggi adalah seseorang yang mempunyai faktor risiko karies yang lebih banyak. Menurut Reich E *dkk* (1999), faktor risiko karies terdiri pengalaman karies, penggunaan fluor, *oral hygiene*, jumlah bakteri, saliva dan pola makan (Pintauli dan Silitonga, 2007).

#### 1. Pengalaman karies

Penelitian epidemiologis telah membuktikan adanya hubungan antara pengalaman karies dengan perkembangan karies di masa mendatang. Sensitivitas parameter ini hampir mencapai 60%. Prevalensi karies pada gigi desidui dapat memprediksi karies pada gigi permanennya (Pintauli dan Hamada, 2008).

#### 2. Penggunaan fluor

Berbagai macam konsep tentang mekanisme kerja fluor yang berkaitan dengan pengaruhnya pada gigi sebelum dan sesudah gigi erupsi. Pemberian fluor yang teratur baik secara sistemik maupun lokal merupakan hal yang penting diperhatikan dalam mengurangi terjadinya karies oleh karena dapat meningkatkan remineralisasi. Namun demikian, jumlah kandungan fluor dalam air minum dan makanan harus diperhitungkan pada waktu memperkirakan kebutuhan tambahan fluor, karena pemasukan fluor yang berlebihan dapat menyebabkan fluorosis. Pada tahun 1938, Dr. Trendly Dean melaporkan bahwa ada hubungan timbal balik antara konsentrasi fluor dalam air minum dengan prevalensi karies. Penelitian epidemiologis Dean ditandai dengan perlindungan terhadap karies secara optimum dan terjadinya *mottled enamel* yang minimal apabila konsentrasi fluor kurang dari 1 ppm (Pintauli dan Hamada, 2008).

#### 3. Oral hygiene

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. 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. Kontrol plak yang teratur dan pembersihan gigi dapat membantu mengurangi insidens karies gigi. Bila plaknya sedikit, maka pembentukan asam akan berkurang dan karies tidak dapat terjadi (Pintauli dan Hamada, 2008).

#### 4. Jumlah bakteri

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 2-3 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 mengonsumsi karbohidrat dalam jumlah banyak (Pintauli dan Hamada, 2008).

#### 5. Saliva

Selain mempunyai efek *buffer*, saliva juga berguna untuk membersihkan sisa-sisa makanan di dalam mulut. Aliran saliva 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 (Pintauli dan Hamada, 2008).

#### 6. Pola makan

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. Faktor-faktor



tersebut di atas akan menentukan risiko karies pada masing-masing individu. Ada juga yang disebut faktor risiko demografi seperti umur, jenis kelamin, sosial ekonomi dan lain-lain. Beberapa ahli menggunakan istilah faktor predisposisi atau faktor modifikasi untuk menjelaskan faktor risiko demografi (Pintauli dan Hamada, 2008).

Menurut Powell LV (1998) dan Reich E. dkk.(1999), selain faktor risiko, dalam perkembangan karies juga terdapat faktor modifikasi. Faktor-faktor ini memang tidak langsung menyebabkan karies, namun pengaruhnya berkaitan dengan perkembangan karies. Faktor-faktor tersebut adalah umur jenis kelamin, perilaku, faktor sosial, genetik, dan pekerjaan, dan kesehatan umum (Pintauli dan Silitonga, 2007).

#### 1. 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 sedangkan orang tua lebih berisiko terhadap terjadinya karies akar (Pintauli dan Hamada, 2008).

#### 2. Jenis kelamin

Selama masa kanak-kanak dan remaja, wanita menunjukkan nilai DMF yang lebih tinggi daripada pria. 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 (Pintauli dan Hamada, 2008).

#### 3. Sosial ekonomi

Karies dijumpai lebih rendah pada kelompok sosial ekonomi rendah dan sebaliknya. Hal ini dikaitkan dengan lebih besarnya minat hidup sehat pada kelompok sosial ekonomi tinggi. Ada dua faktor sosial ekonomi yaitu pekerjaan dan pendidikan. Menurut Tirthankar (2002), pendidikan adalah faktor kedua terbesar dari faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi status kesehatan. Seseorang yang mempunyai tingkat



pendidikan tinggi akan memiliki pengetahuan dan sikap yang baik tentang kesehatan sehingga akan mempengaruhi perilakunya untuk hidup sehat. Dalam penelitiannya, Paulander, Axelsson dan Lindhe (2003) melaporkan jumlah gigi yang tinggal di rongga mulut di usia 35 tahun sebesar 26.6% pada pendidikan tinggi sedangkan pada pendidikan rendah sebesar 25.8%. Hasil penelitian Sondang dan Tetti (2004) pada sekelompok ibu-ibu rumah tangga berusia 20-45 tahun membuktikan bahwa kelompok pendidikan tinggi mempunyai skor DMFT lebih rendah daripada kelompok pendidikan rendah. Selain itu, skor *filling* lebih banyak dijumpai pada kelompok pendidikan tinggi sedangkan skor *decayed* dan *missing* lebih banyak pada kelompok pendidikan rendah (Pintauli dan Hamada, 2008).

## 2.2 Pengukuran Risiko Karies

Menurut Whitaker EJ (2006), pengukuran risiko karies bertujuan untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko tinggi sebelum mereka menjadi individu dengan karies aktif, selain itu juga untuk melindungi pasien dengan risiko rendah (yaitu dengan menentukan jadwal kunjungan berkala yang baik), serta untuk memonitor perubahan status penyakit pada pasien dengan karies aktif. Pengukuran yang dilakukan teratur sangat dibutuhkan sehingga tindakan pencegahan yang tepat dapat dilakukan jika lesi karies berkembang (Pintauli dan Silitonga, 2007).

Pemeriksaan faktor risiko karies sederhana dapat dilakukan anamnesis dan pemeriksaan intraoral. Hal-hal yang ditanyakan kepada pasien meliputi riwayat kesehatan gigi, diet sehari-hari, asupan fluor dan hal-hal yang berkaitan dengan cara ia menjaga kebersihan rongga mulutnya, sedangkan pada pemeriksaan intraoral, dilakukan pemeriksaan kebersihan rongga mulut, plak gigi dan saliva pasien. Saliva yang diperoleh dari individu dengan karies aktif biasanya mengandung banyak laktobasilus. Sebaliknya, hanya sedikit atau hampir tidak ada laktobasilus dijumpai pada individu yang bebas karies. Boyar dan Bowden menjumpai 85% laktobasilus pada karies aktif (Pintauli dan Hamada, 2008).

Tidak ada satupun tes yang dapat mengukur ketahanan *host*, mikroba patogen, dan kariogenisitas makanan sekaligus. Dengan

mengkombinasikan pengalaman karies dengan jumlah *Streptococcus mutans* dapat diperoleh tes yang lebih prediktif daripada tes yang lain. (Reich E.dkk., 1999). Metode pengukuran karies yang cukup populer dipromosikan oleh Dr. Bo Krasse (1985) yang difokuskan pada penghitungan jumlah bakteri laktobasilus dan *Streptococcus mutans* dalam saliva yaitu *Lactobacillus counts* (penghitungan jumlah laktobasilus) dan uji *Streptococcus mutans*. Selain itu dikenal metode *dip slide*, kariostat, dan beberapa metode baru seperti TL-M, kariogram, dan *oral tester* (Pintauli dan Hamada, 2008).

Menurut Pintauli dan Hesty (2007) ada beberapa metode pengukuran risiko karies yang biasa digunakan, yaitu tes aktivitas karies dan *Plaque Formation Rate Index* (PFRI).

#### 2.2.1 Tes Aktivitas Karies

Menurut Reich E. dkk (1999) dan Debrath T. (2002), tes pengukuran risiko karies lebih difokuskan pada penghitungan laktobasilus dan *Streptococcus mutans*, seperti penghitungan jumlah laktobasilus (*Lactobacilli counts*), tes Streptokokus (*Streptococcus mutans test*), tes Snyder (*Snyders test*). Metode *dip slide* (*dip slide method*), pengukuran rata-rata aliran saliva (*saliva flow rate*), dan pengukuran kapasitas buffer saliva (*buffering capacity of saliva*), serta *Cariostat* (Pintauli dan Silitonga, 2007).

##### 1. Penghitungan Jumlah laktobasilus

Menurut Debrath T. (2002), tes ini merupakan uji yang pertama kali digunakan para ahli sebagai uji aktivitas karies. Cara ini pertama sekali diperkenalkan oleh Hadley (1933). Uji aktivitas ini selalu berguna dalam menentukan apakah penderita harus membatasi pemakaian karbohidrat dan untuk mengetahui keaktifan penderita dalam melaksanakan program pencegahan di rumah. Dari uji ini dapat diketahui status karies seseorang dengan melihat apakah kariesnya sangat tinggi atau sangat rendah. Tes ini juga berguna untuk menjadi alat identifikasi lokasi Laktobasilus yang sulit diketahui (Pintauli dan Silitonga, 2007).



## 2. Tes *Streptococcus mutans*

Menurut Whitaker EJ (2006), tes *Streptococcus mutans* ini tidak begitu sensitif dan kurang baik dalam memprediksi awal aktifitas penyakit *caries* (Pintauli dan Silitonga, 2007).

## 3. Tes Snyder

Pada awal tahun 1940, Snyder menemukan tes laktobasilus yang lebih mudah untuk tes penghitungan *Lactobacillus*. Dalam melakukan tes ini, diperkirakan bahwa sejumlah asam yang dihasilkan dalam medium sebanding dengan jumlah laktobasilus dalam *inoculums* (Pintauli dan Silitonga, 2007).

## 4. Metode *dip slide*

Menurut Debrath T. (2002) dan Thaweboon B. dkk (2006), metode ini merupakan metode yang mudah digunakan untuk menghitung jumlah laktobasilus dan dapat digunakan dalam praktek dokter gigi sehari-hari (Pintauli dan Silitonga, 2007).

## 5. Pengukuran rata-rata aliran saliva

Menurut Powell LV.(1998) dan Debrath T.(2002), rata-rata aliran saliva berkaitan erat dengan peningkatan karies (Pintauli dan Silitonga, 2007).

## 6. Buffer Saliva

Metode pengukuran kapasitas *buffer* saliva ini diperkenalkan oleh Frostell dengan menggunakan sistem Dentobuff (Pintauli dan Silitonga, 2007).

## 7. Cariostat

*Cariostat* merupakan metode prediksi karies yang digunakan untuk mengidentifikasi aktivitas karies seseorang dan terbukti memenuhi persyaratan laboratories dan klinis. Pemeriksaan ini mengukur aktivitas *S.mutans* yang ditunjukkan dengan adanya perubahan media dan perubahan warnanya dapat dilihat secara jelas baik oleh pasien maupun dokter giginya. Metode kariostat, dirancang oleh Professor Tsutomo Shimono dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Okayama. Metode ini menggunakan cairan semi-sintesis yang mengandung 20% sukrosa dan indikator pH. Sebagai suatu uji kolorimetri, metode ini dapat membuat bakteri penghasil asam merubah



warna media dari biru kehitaman menjadi biru, hijau dan kuning (Pintauli dan Silitonga, 2007).

### 2.2.2 Plaque Formation Rate Index ( PFRI )

Metode lain yang dapat digunakan untuk pengukuran risiko karies adalah *Plaque Formation Rate Index (PFRI)*, yaitu mengukur akumulasi plak pada gigi selama 24 jam setelah dilakukan pembersihan gigi oleh para praktisi (Pintauli dan Silitonga, 2007).

Beberapa metode pengukuran risiko karies yang lain selain yang tersebut diatas diantaranya : (Pintauli dan Hamada, 2008)

#### 1. Traffic Light Matrix Model (TL-M)

Selain metode yang sudah dijelaskan di atas, ada juga pemeriksaan fakto risiko karies dengan menggunakan model TL-M (Traffic Light-Matrix) yang terdiri atas 2 elemen. Elemen pertama disebut lampu lalu lintas (traffic light) dan elemen ke dua adalah table (matrix). Dengan kata lain, TL-M adalah suatu model tabel pemeriksaan seperti lampu lalu lintas dengan warna merah, kuning dan hijau pada kolomnya. Hasil pemeriksaan yang diperoleh ditulis pada kolom yang sudah disediakan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Misalnya, apabila dari pemeriksaan diperoleh pH saliva normal (dalam keadaan tidak dirangsang)  $<5.8$ , maka skor faktor risikonya warna merah. Warna merah menunjukkan bahwa risiko karies pasien tinggi (buruk), warna kuning berarti pasien mudah terkena karies dan warna hijau menunjukkan bahwa risiko karies rendah (baik). Sebenarnya model ini tidak memprediksi insiden karies tetapi lebih sebagai suatu model peringatan dini sehingga mengingatkan dokter gigi adanya faktor risiko pada pasien agar merubah kondisi rongga mulutnya. Selain itu juga menolong mengingatkan pasien untuk melakukan kunjungan berulang. Semakin tinggi derajat keasaman saliva maka semakin tinggi pula risiko pasien untuk terkena karies. Cara sederhana yaitu menggunakan kertas lakmus yang dicelupkan ke dalam saliva dan dalam beberapa menit derajat keasaman dapat terlihat. (Pintauli dan Hamada, 2008).

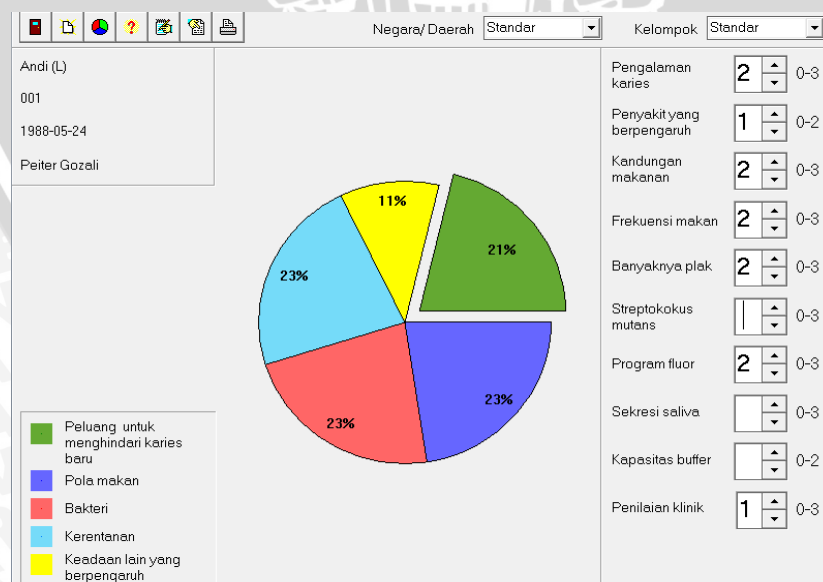
#### 2. Oral tester

Oral tester adalah suatu perangkat pengukuran risiko karies yang terdiri atas pengukuran kuantitas saliva, uji bufer dan uji Streptokokus

mutans dilengkapi dengan perangkat lunak (Gambar 1.3). Cara ini dikembangkan oleh Dr. Takashi Kumagai, seorang kariologis Jepang dari Klinik Gigi Tokuyama. (Pintauli dan Hamada, 2008).

### 3. Kariogram

Pada tahun 1997, kariogram diperkenalkan oleh Dr. Bratthal untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang karies gigi sebagai penyakit multi-faktorial. Kariogram pertama kali diluncurkan dalam versi bahasa Swedia, kemudian kariogram diterjemahkan ke dalam beberapa bahasa yang digunakan beberapa negara untuk kepentingan studi penelitian termasuk bahasa Indonesia (Bratthal D., 2003). Program ini sudah diterjemahkan ke dalam beberapa bahasa termasuk bahasa Indonesia yang dapat di download dari internet untuk diinstal di komputer sendiri. Ada 10 parameter yang harus diisi dan diberi skor (0-3) pada kotak yang tersedia dengan menggunakan tanda panah ke atas atau ke bawah. Kesepuluh parameter tersebut meliputi pengalaman karies (DMFT), penyakit umum, diet karbohidrat, frekuensi diet, skor plak (indeks Plak, Loe & Silness), jumlah S. Mutans (uji S. Mutans), penggunaan fluor, sekresi saliva, kapasitas bufer saliva (Dentobuff R Strip) dan penilaian klinis dari operator. Apabila setidaknya tujuh atau lebih parameter telah terjawab, maka akan muncul kariogram di tengah layar (Gambar 2.1) (Pintauli dan Hamada, 2008).



Gambar 2.1 Grafik pengukuran risiko karies dengan Kariogram (Bratthal, 2004)





Untuk semua parameter, skor 0 berarti nilai paling baik dan 3 adalah nilai paling buruk. Pada kariogram, akan terlihat persentase secara otomatis sesuai dengan isi jawaban pada kotak. Keadaan akan menguntungkan bila sektor hijau (peluang untuk menghindari karies baru) cukup besar. Jika sektor hijau mencapai 80% atau lebih, maka dapat disimpulkan bahwa pasien memiliki peluang yang besar terhindar dari karies baru sampai tahun yang akan datang, dengan catatan bahwa kondisi tidak berubah. Sebaliknya apabila sektor hijau 20% atau kurang, menandakan bahwa risiko karies sangat tinggi. Yang perlu diingat bahwa kariogram hanya memberi petunjuk risiko karies. Kasus seperti gigi/tambalan yang fraktur/pecah, diskolorasi, dan sebagainya, yang mungkin memerlukan penambalan tidak termasuk di sini (Pintauli dan Hamada, 2008).

Metode pengukuran faktor risiko karies yang terdapat pada kariogram meliputi:

1) Pengalaman Karies

SKOR	KETERANGAN
0 = tidak ada karies & tidak ada tumpatan	Tidak ada karies, tidak pernah ditumpat, tidak ada kavitas atau tidak ada gigi yang hilang karena karies
1 = lebih baik dari normal	Status lebih baik dari normal untuk kelompok umur tertentu
2 = normal pada kelompok umur tertentu	Status normal untuk kelompok umur tertentu
3 = lebih buruk dari normal	Status lebih buruk dari normal untuk kelompok umur tertentu, atau adanya karies baru pada tahun terakhir

**Tabel. 2.2.1** Pemberian Skor berdasarkan pengalaman karies (Bratthall D., 2004)

Operator harus punya data mengenai prevalensi karies pada daerah tempat pasien tinggal untuk memilih skor yang tepat.

Adanya kavitas, tambalan, prevalensi karies merupakan faktor yang penting untuk menjelaskan bagaimana keseimbangan antara faktor



resistensi dengan faktor yang mempengaruhi adanya karies pada masa lalu dan masa depan. Jika prevalensi tinggi berarti pasien mudah terkena karies untuk periode waktu tertentu (Bratthall D., 2004).

DMFT dan DMFS merupakan indeks yang menyatakan prevalensi karies dan diperoleh dari penghitungan jumlah gigi yang rusak (D), hilang (M) dan tumpatan (F) gigi (T) atau permukaan (S). Untuk lebih detail index DMF dapat dihitung per permukaan gigi (DMFS). Pada gigi molar dan premolar memiliki 5 permukaan dan pada geligi anterior memiliki 4 permukaan (Bratthall D., 2004).

## 2) Penyakit yang berpengaruh

Beberapa kondisi dapat secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi proses karies, diantaranya dapat mempengaruhi formasi dan komposisi saliva. Selain itu penyakit pada anak-anak juga bisa mempengaruhi formasi enamel (Bratthall D., 2004).

Contoh penyakit yang berpengaruh, misalnya :

- Penyakit autoimun, seperti Sjögren's syndrome
- Obat – obatan
- Terpapar radiasi pada region kepala-leher

SKOR	KETERANGAN
0 = tidak ada penyakit	Pasien dalam keadaan sehat, tidak ada penyakit yang dapat berpengaruh pada perkembangan karies
1 = ada penyakit, derajat rendah	Penyakit umum, yang secara tidak langsung dapat mempengaruhi proses karies atau kondisi lain yang dapat memperparah risiko karies misalnya : masalah pada penglihatan(remang-remang), ketidakmampuan untuk bergerak
2 = penyakit parah, dengan waktu yang lama	Pasien tidak bisa bangun atau bisa jadi butuh pengobatan terus menerus, kondisi ini akan berpengaruh misalnya pada sekresi saliva

**Tabel. 2.2.2** Pemberian Skor berdasarkan penyakit yang berpengaruh (Bratthall D., 2004)

### 3) Kandungan Makanan

Kandungan makanan yang dikonsumsi dapat menjadi faktor perkembangan karies jika tidak disertai dengan program flour. Makanan yang dimaksud diantaranya makanan yang mengandung gula (sebagian besar sukrosa, glukosa, fruktosa) yang dapat menurunkan komposisi *amylase* dalam saliva sehingga memicu perkembangan karies.

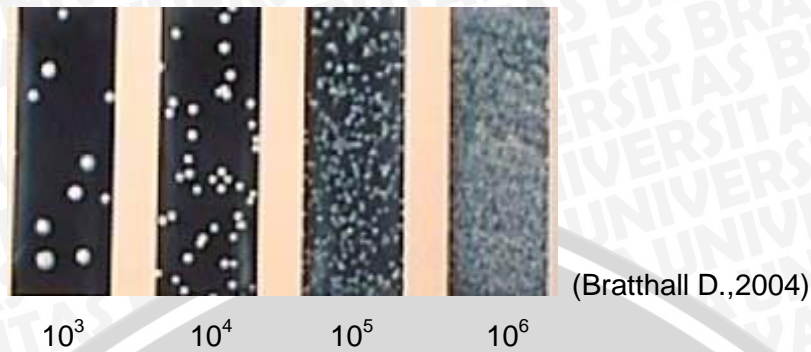
Untuk mengetahui tingkat konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat dapat mengukur jumlah *lactobasilus* dalam saliva. Semakin banyak *lactobasilus* yang ditemukan dapat menjadi indikasi semakin tingginya konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat.

Pengukuran *Lactobacillus* dengan metode *dip slide* (Dentocult® LB' method)

Menurut Bratthall D.(1997), Debrath T. (2002), dan Thaweboon B. *dkk* (2006), prosedur meliputi : (Pintauli dan Silitonga, 2007)

- 1) Parafin pellet steril dikunyah untuk merangsang saliva selama minimal 1 menit
- 2) Kumpulkan saliva yang telah distimulasi dengan parafin pada *test tube* (tabung reaksi)
- 3) Memindahkan media nutrient dari *culture vial* yang berisi agar, tanpa menyentuh permukaan agar.
- 4) Tuangkan saliva dari test tube ke atas permukaan agar (kedua permukaan atas bawah . Pastikan permukaan agar benar-benar basah
- 5) Jangan sampai saliva berlebihan (jangan sampai menetes)
- 6) Kemudian tutup kembali dengan rapat
- 7) Tulis nama pasien dan tanggal dilakukan sampling lalu ditempelkan pada tabung steril (*culture vial*)
- 8) Tabung diinkubasi selama 4 hari dengan posisi tegak pada suhu 35°C/95°F
- 9) Setelah 4 hari slide diambil dari *culture vial* kemudian bandingkan kepadatan koloni bakteri pada permukaan agar dengan *densities of the model chart*.





Gambar 2.2 Kepadatan koloni bakteri pada *densities of the model chart*

SKOR	KETERANGAN
0 = asupan karbohidrat sangat rendah	Diet sangat baik ditinjau dari risiko karies (jumlah lactobasilus paling rendah)
1 = asupan karbohidrat rendah, diet <i>non cariogenic</i>	Diet baik (sesuai)
2 = asupan karbohidrat skala sedang	konsumsi makanan mengandung karbohidrat yang cukup tinggi
3 = asupan karbohidrat tinggi	Konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat tinggi

**Tabel. 2.2.3** Pemberian Skor berdasarkan kandungan makanan (Bratthall D., 2004)

4) Frekuensi Makan

Makanan yang mengandung gula akan meningkatkan produksi asam yang tentunya akan menambah tinggi risiko karies. Semakin banyak frekuensi makanan yang dikonsumsi semakin banyak produksi asam memicu perkembangan karies. Jadi untuk mengukur tingkat risiko karies salah satunya dapat dengan cara membandingkan tingkat frekuensi makan. Pendataan dapat dilakukan dengan pengisian kuisioner dan digolongkan dalam bentuk skor (Bratthall D., 2004).



SKOR	KETERANGAN
0 = maksimal 3x sehari (termasuk snack)	Frekuensi makan sangat rendah, maksimal 3x per 24 jam (skor dibawah 3x masuk dalam skor ini)
1 = maksimal 5x per hari	Frekuensi makan rendah, maksimal 5x per 24 jam
2 = maksimal 7x per hari	Frekuensi makan tinggi, maksimal 7x per 24 jam
3 = lebih dari 7x per hari	Frekuensi makan sangat tinggi

**Tabel. 2.2.4** Pemberian Skor berdasarkan frekuensi makan (Bratthall D., 2004)

5) Skor plak menurut Silness-Löe

Plak Indeks menaksir adanya plak pada bagian servikal permukaan gigi yang meliputi seluruh sisi permukaan bukal, lingual/palatal, dan proksimal (Bratthall D., 2004).

Kategori pemberian Skor :

- PI 0 = tidak ada plak
- PI 1= sebuah lapisan plak melekat pada margin free gingival dan berbatasan dengan gigi. Plak hanya dapat dilihat setelah aplikasi disclosing solution atau dengan menggunakan probe pada permukaan gigi.
- PI 2= moderet, akumulasi deposit lunak hingga poket gingival atau pada gigi dan margin gingival yang dapat dilihat dengan mata telanjang.
- PI 3= terdapat banyak deposit lunak hingga poket gingival dan atau pada gigi dan margin gingival.

PI 0	< 5 % permukaan perlekatan plak
PI 1	5-20% permukaan perlekatan plak
PI 2	20-50% permukaan perlekatan plak
PI 3	>50 % permukaan perlekatan plak

**Tabel. 2.2.5** Pemberian Skor Plak dengan Metode Persentase index (Bratthall D., 2004)

Penghitungan : (Bratthall D., 2004)

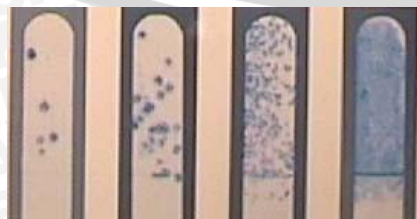
1. skor dari ke empat permukaan dijumlahkan lalu dibagi 4 (skor pada satu gigi).

2. Skor dari setiap gigi dijumlahkan lalu dibagi jumlah gigi yang diperiksa (untuk metode yang digunakan Silness-loe gigi yang diperiksa meliputi 16, 12, 24 and 36, 32, 44).

6) Tes *Streptococcus mutans*

Whitaker EJ. (2006) mengemukakan bahwa tes *Streptococcus mutans* ini tidak begitu sensitif dan kurang baik dalam memprediksi awal aktifitas penyakit *caries* (Pintauli dan Silitonga, 2007). Menurut Bratthall D. (1997), Powell LV. (1998), dan Debrath T.(2002), prosedur tes ini meliputi : (Pintauli dan Silitonga, 2007).

- 1) Ambil Batriacin dari botol dengan menggunakan tang atau jarum, kemudian tutup kembali tutup botolnya dengan rapat
- 2) Batriacin diletakkan pada piring petri dan biarkan sedikitnya 15 menit
- 3) Parafin pellet dikunyah sedikitnya 1 menit. Pengunyahan dapat memindahkan bakteri *Streptococcus* dari permukaan gigi ke saliva
- 4) Ambil strip tes mutans, bagian yang disentuh/dipegang hanya pada ujungnya. Kemudian masukkan 2/3 strip ke dalam mulut pasien dan memutarnya pada permukaan lidah sebanyak 10x. Strip sebaiknya tidak digosokkan pada lidah hanya disentuh hingga basah.
- 5) Menarik strip dari lidah dengan posisi bibir tertutup untuk membuang kelebihan saliva
- 6) Letakkan strip pada medium kultur (wadah dibiarkan terbuka ¼ bagiannya)
- 7) Beri label identitas pasien pada medium kultur
- 8) Lalu diinkubasi selama 48 jam pada suhu 35-37 °C (95-99 °F)
- 9) Kemudian jumlah koloni *S. mutans* dihitung dengan bantuan mikroskop (pembesaran 10x) (Tabel 2.2.6).



Gambar 2.3 Kategori Skor pada Strip

1 2 3 4



SKOR	KETERANGAN
0 = Strip mutans klas 0	Sangat rendah, bakteri hanya melibatkan kira-kira 5% dari permukaan gigi
1 = Strip mutans klas 1	Rendah, kira-kira 20% permukaan gigi terdapat bakteri
2 = Strip mutans kls 2	Tinggi, kira-kira 60% permukaan gigi terdapat bakteri
3 = Strip mutans kls 3	Sangat tinggi, >80% permukaan gigi terdapat bakteri

**Tabel 2.2.6** Kategori Skor Streptococcus mutans Test (Bratthall D., 2004)

7) Program Fluor

Flouride merupakan faktor yang dapat menjadi resistansi karies dan penting dalam proses remineralisasi pada lesi karies dini. Tes yang sederhana untuk mengukur asupan fluoride yaitu dengan melakukan wawancara dengan pasien terkait penggunaan flour (Bratthall D., 2004).

SKOR	KETERANGAN
0 = program fluoride maksimal	Meliputi penggunaan pasta gigi berflouride, dengan tambahan tablet, varnish atau kumur fluoride
1 = konsumsi tambahan fluoride, tapi jarang	Meliputi penggunaan pasta gigi berflouride, dengan tambahan tablet, varnish atau kumur fluoride, tapi jarang
2 = hanya menggunakan pasta gigi berflouride	Hanya menggunakan pasta gigi berflouride, tidak ada tambahan fluoride
3 = menghindari fluoride, tidak ada asupan fluoride sama sekali	Tidak menggunakan pasta gigi fluoride atau tambahan flour lainnya

**Tabel 2.2.7** Kategori Skor Penggunaan Flour (Bratthall D., 2004)



#### 8) Pengukuran sekresi saliva ( rata-rata aliran saliva)

Tes ini dilakukan pada saat memulai tindakan perawatan atau pada kejadian lain dan paling sedikit satu jam setelah makan, sikat gigi atau merokok. Pasien diusahakan dalam keadaan tenang. Pasien sebaiknya tidak dalam keadaan sakit. Tes sebaiknya tidak dilakukan pada pertengahan prosedur perawatan misalnya setelah injeksi anestesi lokal atau setelah preparasi kavitas. Pasien sebaiknya tidak dalam kondisi mengkonsumsi antibiotik selama satu bulan terakhir (Bratthall D., 2004).

Pengukuran rata-rata aliran saliva dengan rangsangan (distimulasi).

Bahan yang dibutuhkan parafin, *cup glass*

1. Pasien sebaiknya tidak makan atau merokok selama satu jam terakhir sebelum perlakuan
2. Pasien sebaiknya dalam posisi duduk tegak lurus dan tetap dalam keadaan rileks
3. Parafin pellet diberikan pada pasien untuk dikunyah selama 30 detik, kemudian dikeluarkan atau ditelan (pada periode ini saliva tidak untuk dihitung)
4. Mengunyah parafin lagi selama 5 menit (waktu dapat dikurangi bila pengeluaran saliva tinggi dan bisa diperpanjang bila pengeluaran rendah)
5. Saliva yang diproduksi selama 5 menit dikumpulkan pada gelas pengukur
6. Kemudian aliran saliva rata-rata diukur dengan cara menghitung jumlah saliva yang terkumpul dibagi waktu yang digunakan untuk mengumpulkan saliva misalnya 3,5 ml dalam 5 min = 0,7 ml/min (Bratthall D., 2004)

Sekresi saliva normal minimal 1 ml/min. Saliva yang terkumpul dapat juga dilakukan bersamaan dengan : (Bratthall D., 2004)

- Pengukuran sekresi saliva rata rata
- Menggunakan sebagian saliva yang terkumpul untuk pengukuran buffer saliva
- Tes Streptococcus mutans
- Tes laktobasilus

SKOR	KETERANGAN
0= Sekresi Saliva normal	>1.1 ml stimulated saliva/min
1 = Rendah	0.9 - 1.1 ml stimulated saliva/min
2 = Rendah	0.5- 0.9 ml saliva/min
3=Sangat rendah, Xerostomia	<0.5 ml saliva/min

**Tabel 2.2.8** Skor Sekresi Saliva (Bratthall D., 2004)

### 9) Evaluasi Kapasitas Buffer Saliva

Dentobuff strip adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk mengukur kapasitas buffer saliva dengan mudah dan cepat (Bratthall D., 2004). Menurut Powell LV. (1998) dan Debrath T.(2002), metode pengukuran kapasitas buffer saliva ini diperkenalkan oleh Frostell dengan menggunakan sistem Dentobuff. Prosedur tes ini meliputi : (Pintauli dan Silitonga, 2007)

- 1) Letakkan dentobuff dengan tes pad menghadap ke atas, diatas permukaan penyerap seperti paper powel (kertas minyak) tanpa menyentuh permukaan tes pad.
- 2) Gunakan pipet untuk meneteskan saliva yang sudah dirangsang diatas tes pad hingga rata
- 3) Setelah 5 menit tes pad akan berubah warna, bandingkan warna pada tes pad dengan *dentobuff strip color chart*.



(Bratthall D., 2004)

Rendah                      Sedang                      Tinggi

2.4 Indikator warna pada *dentobuff strip color chart*



SKOR	KETERANGAN
0 = Adequate, Dentobuff berwarna biru	Kapasitas buffer saliva normal, pH $\geq$ 6
1 = Reduced, Dentobuff berwarna hijau	Kapasitas buffer saliva kurang dari normal, pH 4,5-5,5
2 = Rendah, Dentobuff berwarna kuning	Kapasitas buffer saliva rendah, pH $\leq$ 4,0

**Tabel 2.2.9** Skor untuk kapasitas *buffer* saliva (Bratthall D., 2004)

Catatan : Warna yang dihasilkan dapat juga merupakan warna bercampur dari ketiga indikator warna tersebut. Dalam kasus ini diambil indikator warna yang paling rendah. Jika reaksi yang dihasilkan sulit diinterpretasi tes dapat dulangi (Bratthall D., 2004).

#### 10) Skor Penilaian Klinik

Prinsipnya Faktor ini berbeda dengan faktor lainnya. Faktor ini memberikan kesempatan pada pengamat (*examiner*) untuk mengungkapkan penilaian secara klinis jika pendapatnya berbeda dengan penilaian kariogram.

SKOR	KETERANGAN
0 = lebih positif dari apa yang ditunjukkan kariogram	Pertimbangan juga didasarkan pada beberapa hal termasuk faktor sosial, memberikan pandangan positif, lebih positif dari penilaian kariogram. Penilaian ini akan memperbesar sektor warna hijau pada kariogram
1 = Keadaan normal, penilaian sama dengan kariogram	Pertimbangan juga didasarkan pada beberapa hal termasuk faktor sosial, memberikan pandangan yang sama dengan penilaian kariogram
2 = lebih buruk dari apa yang ditunjukkan kariogram	Pertimbangan juga didasarkan pada beberapa hal termasuk faktor sosial, memberikan pandangan peningkatan risiko karies. Penilaian <i>examiner</i> lebih buruk dari apa yang ditunjukkan kariogram. Penilaian ini akan memperkecil sektor warna hijau pada kariogram
3 = risiko karies sangat tinggi	Pertimbangan juga didasarkan pada beberapa hal termasuk faktor sosial, memberikan pandangan yang sangat buruk dan <i>examiner</i> yakin akan terjadi perkembangan karies dengan keadaan tersebut. Penilaian ini akan lebih memperkecil sektor warna hijau pada kariogram.

**Tabel 2.2.10** Skor penilaian klinis (Bratthall D., 2004)



## 2.3 Kehamilan

### 2.3.1 Pengertian kehamilan

Kehamilan adalah suatu fenomena fisiologis yang dimulai dengan pembuahan dan diakhiri dengan proses persalinan (Hanifa, 2007). Menurut Pritchard (1991), lama kehamilan rata-rata terhitung mulai hari pertama menstruasi terakhir untuk wanita yang sehat kurang lebih 280 hari atau 40 minggu. Sudah menjadi hal yang lazim untuk membagi kehamilan dalam tiga bagian yang sama atau trimester atau masing-masing 13 minggu atau 3 bulan kalender (Hasibuan, 2004).

Tiga periode berdasarkan lamanya kehamilan:

- a. Kehamilan trimester I : 0–14 minggu
- b. Kehamilan trimester II : 14–28 minggu
- c. Kehamilan trimester III : 28–42 minggu

Dalam 3 trimester tersebut akan terjadi perubahan-perubahan dalam tubuh ibu. Perubahan akan muncul pada minggu ke-5 sampai ke-6 masa kehamilan, karena hormon-hormon kehamilan dalam tubuh mulai aktif bekerja (Hanifa, 2007).

#### 2.3.1.1 *Primi Gravida*

Gravida adalah wanita hamil. *Primi gravida* adalah selama kehamilan pertama (Kamus Kedokteran Dorland, 1998). Wanita yang pertama kali hamil sedangkan umurnya dibawah 20 tahun disebut *primi gravida* muda. Usia terbaik untuk seorang wanita hamil antara usia 20 tahun hingga 35 tahun. Sedangkan wanita yang pertama hamil pada usia diatas 35 tahun disebut *primi gravida* tua (Manuaba, 2007).

#### 2.3.1.2 *Multi Gravida*

Menurut Bobak *dkk* (2005), *multi gravida* adalah seorang wanita yang sudah hamil dua kali atau lebih (Nawangwulan, 2011). Muntah (*emesis gravidarum*) merupakan kejadian fisiologis yang sering terjadi pada 60-80% wanita *primi gravida* (hamil pertama) dan 40-60% *multi gravida* (hamil kedua dan seterusnya) terjadi mual muntah pada trimester awal. (Hanifa, 2007).

### 2.3.2 Manifestasi Kehamilan di Rongga Mulut

Menurut Burket (1971), Barber dan Graber (1974), dan Sallis *dkk.*(1995), kehamilan menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh dan termasuk juga di rongga mulut. Hal ini terutama terlihat pada gingiva. Perubahan ini dipengaruhi oleh perubahan pada sistem hormonal dan vaskular bersamaan dengan faktor iritasi lokal dalam rongga mulut (Hasibuan, 2004). Beberapa perubahan pada rongga mulut, diantaranya :

#### 1) Gingivitis kehamilan (*pregnancy gingivitis*).

Menurut Lynch (1984), istilah gingivitis kehamilan dibuat untuk menggambarkan keadaan klinis peradangan gingiva yang terjadi pada kebanyakan wanita hamil (Hasibuan, 2004). Menurut Barber dan Graber (1974), Pin borg (1994), Scully dan Cawson (1995), perubahan gingiva ini biasanya mulai terlihat sejak bulan kedua dari kehamilan dan mencapai puncaknya pada bulan kedelapan (Hasibuan, 2004). Barber dan Graber (1974) mengemukakan bahwa gingivitis kehamilan terjadi kira-kira 5 -25 % dari wanita hamil. Keadaan ini disebabkan karena meningkatnya hormon sex wanita dan vaskularisasi gingiva sehingga memberikan respon yang berlebihan terhadap faktor iritasi lokal (Hasibuan, 2004). Mustaqimall (1988) menyatakan dalam hal ini faktor iritasi lokal dapat berupa rangsangan lunak, yaitu plak bakteri dan sisa-sisa makanan, maupun berupa rangsang keras seperti kalkulus, tepi restorasi yang tidak baik, gigi palsu dan permukaan akar yang kasar (Hasibuan, 2004). Menurut Burket (1971), Barber dall Graber (1974) dan Sonis *dkk.*(1995) menyatakan bahwa kehamilan bukanlah menjadi penyebab langsung dari gingivitas kehamilan, tetapi juga tergantung pada tingkat kebiasaan kebersihan mulut pasien (Hasibuan, 2004).

Menurut Mustaqimall (1988), kenaikan jumlah estrogen dan progesteron pada masa kehamilan mempengaruhi rongga mulut (gingiva) yang secara mikroskopis terlihat adanya peningkatan proliferasi kapiler, dilatasi pembuluh darah, kenaikan permeabilitas vaskular, edema, infiltrasi, leukosit, degenerasi



jaringan ikat sekitar serta proliferaso dan degenerasi sel-sel epitelium (Hasibuan, 2004).

Secara klinis, gingivitis kehamilan ditandai dengan warna merah pada tepi gingiva dan papilla interdental. Pada waktu yang sama, ginggiva membesar, disertai pembengkakan yang terutama memyerang papilla interdental (gambar1). Menurut Adyatmaka (1992), Pinborg (1994), Scully dan Cawson (1995), dan Sallis *dkk.* (1995), gingiva memperlihatkan kecenderungan yang meningkat terhadap pendarahan terutama pada saat menyikat gigi. Kadang-kadang penderita mengalami sedikit rasa sakit (Hasibuan, 2004).

## 2) Tumor kehamilan (*pregnancy tumor*).

Menurut Barber dan Graber (1974), Pinborg (1994), dan Sonis *dkk.*(1995), istilah yang digunakan untuk keadaan ini adalah *pregnancy tumor* atau tumor kehamilan, epulis gravidarum ataupun granuloma kehamilan. Killely *dkk.*(1975), Adyatmaka (1992), dan Pinborg (1994) menyatakan bahwa tampilan klinis terlihat warna gingiva merah keunguan sampai merah kebiruan. Menurut Burket (1971) dan Barber dan Graber (1974), tumor kehamilan biasanya berkembang di sekitar daerah papilla interdental dan pada daerah-daerah yang terdapat iritasi lokal, seperti tepi restorasi yang tidak baik, tepi dari gigi yang mengalami karies atau pada paket periodontal. Pirborg (1994) menyatakan bahwa lesi ini lebih sering terjadi pada rahang atas terutama disisi vestibtuar pada daerah anterior (Hasibuan, 2004).

## 3) Karies Gigi

Menurut Burket (1971) dan Forest (1995), kehamilan tidaklah langsung menyebabkan karies gigi. Meningkatnya karies gigi atau menjadi lebih cepatnya proses karies yang sudah ada pada rnsa kehamilan lebih disebabkan karena perubahan lingkungan di sekitar gigi dan kebersihan mulut yang kurang (Hasibuan, 2004).

Burket (1971) menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mendukung lebih cepatnya proses karies yang sudah ada pada wanita hamil seperti pH saliva wanita hamil lebih asam jika



dibandingkan dengan yang tidak hamil. Menurut Forest (1995) menambahkan juga waktu hamil biasanya sering memakan-makanan kecil yang banyak mengandung gula. Adanya rasa mual dan muntah membuat wanita hamil malas memelihara kebersihan rongga mulutnya, akibatnya serangan asam pada plak yang dipercepat dengan adanya asam dari mulut karena mual atau muntah tadi dapat mempercepat proses terjadinya karies gigi (Hasibuan, 2004).

### 2.3.3 Kehamilan Trimester Pertama

Menurut Stoppard (2006), trimester merupakan periode tiga bulanan yang penting bagi calon ibu. Ketiga periode tiga bulanan itu ditentukan berdasarkan kecepatan pertumbuhan janin. Secara konvensional, hitungan trimester ini dimulai sejak pembuahan (dua minggu setelah menstruasi terakhir). Trimester pertama mewakili 12 minggu pertama kehidupan janin, trimester kedua berakhir pada 28 minggu, trimester ketiga meliputi sisa minggu kehamilan (Tarigan, 2010).

Selama trimester pertama, tubuh menyesuaikan diri terhadap kehamilan. Pada awal kehamilan. Pada awal kehamilan, meskipun kehamilan belum nampak tetapi aktivitas hormon akan mulai berpengaruh dalam berbagai hal. Pada trimester pertama kehamilan ini, akan terdapat perasaan enek (*nausea*). Mungkin ini akibat kadar hormon estrogen yang meningkat. Tonus otot-otot traktus digestivus menurun, sehingga motilitas seluruh traktus digestivus juga berkurang. Makanan lebih lama berada di dalam lambung dan apa yang telah dicernakan lebih lama berada dalam usus. Hal ini mungkin baik untuk resorpsi, akan tetapi menimbulkan pula obstipasi, yang memang merupakan salah satu keluhan utama wanita hamil. Tidak jarang dijumpai pada bulan-bulan pertama kehamilan gejala muntah (*emesis*). Biasanya terjadi pada pagi hari, dikenal sebagai *morning sickness* (Hanifa, 2007).

Menurut Stoppard (2006), banyak perubahan fisik yang akan dialami ibu hamil selama trimester pertama (3 bulan pertama kehamilan). Periode ini juga merupakan waktu pembentukan

sekaligus perkembangan pesat dari semua sistem dan organ tubuh bayi. Berbagai gejala kehamilan akan datang di trimester pertama kehamilan ini misalnya pembesaran payudara, sering buang air kecil, konstipasi, mual muntah, merasa lelah, sakit kepala, pusing, emosional, mood akan berubah secara tidak terduga, nafsu makan akan berubah dan cenderung menyukai makanan lunak/lembut (Tarigan, 2010).

#### 2.3.4 Emesis Gravidarum

##### 2.3.4.1 Pengertian Emesis Gravidarum

Emesis gravidarum adalah muntah-muntah pada wanita hamil. Keadaan ini biasanya didahului rasa mual (Kamus Kedokteran). Menurut Burket (1971) dan Adyatmaka (1992), pada trimester pertama, wanita hamil biasanya merasa lesu, mual dan kadang-kadang mengalami muntah-muntah (Hasibuan, 2004). Mual dan muntah ini terjadi pada minggu ke-6 setelah hari pertama haid terakhir dan berlangsung selama kurang lebih 12 minggu pertama kehamilan.

##### 2.3.4.2 Etiologi Emesis Gravidarum

Penyebab terjadinya emesis gravidarum sampai saat ini tidak dapat diketahui secara pasti. Beberapa faktor predisposisi dan faktor lain yang dikemukakan oleh Prawirohardjo (1997) adalah faktor predisposisi yang sering dikemukakan adalah primigravida, mola hidatidosa, dan kehamilan ganda. Ada yang mengatakan bahwa perasaan mual disebabkan oleh karena meningkatnya kadar hormon estrogen dan HCG (*Hormon Chorionic Gonadotrophine*) dalam serum (Wiknjosastro, 1999). Kadar hormon estrogen yang tinggi saat hamil muda, mungkin merupakan penyebabnya, wanita yang hamil untuk pertama kalinya dan wanita yang bertubuh besar memiliki hormon estrogen yang bersirkulasi lebih tinggi dan lebih cenderung mengalami gangguan kehamilan (Dapue dkk., 1987). Montgomery (1837) menganggap muntah-muntah disebabkan oleh iritasi reflek gravid rahim dan kondisi sistem seksual yang sakit.



Dalam kehamilan terjadi kekenduran relative jaringan otot dalam system pencernaan sehingga pencernaan kurang efisien, dan kelebihan asam dalam lambung. Tetapi pencetus fisik ini belum dapat menjelaskan secara pasti sebab terjadinya mual dan muntah pada kehamilan, karena sebagian besar hal ini terjadi pada semua kehamilan, namun tidak semua ibu hamil mengalaminya (Tarigan, 2010). Menurut Wolkind dan Zajicek (1978), selain faktor fisik, faktor emosional juga dapat menyebabkan mual dan muntah pada kehamilan. Para wanita yang mengalami mual berkepanjangan kelihatannya mendapatkan dukungan lebih sedikit dari suaminya atau orang tua mereka (Tarigan, 2010). Einsberg dkk (1985) menyatakan bahwa dalam masyarakat primitif yang cara hidupnya lebih sederhana, lebih santai dan tidak banyak tuntutan, jarang sekali ditemukan ibu hamil yang mengalami rasa mual ini. Ketidakstabilan emosi dan keadaan social lingkungan dapat menjadi pemicu terjadinya emesis gravidarum (Tarigan, 2010).

Pola makan calon ibu pada minggu-minggu awal kehamilan, serta gaya hidupnya juga berpengaruh terhadap terjadinya emesis gravidarum ini. Studi membuktikan bahwa calon ibu yang makan makanan berprotein tinggi namun berkarbohidrat dan bervitamin B rendah lebih berpeluang menderita mual berat. Keparahan mual pun berkaitan dengan gaya hidup calon ibu. Kurang makan, kurang tidur atau istirahat, dan stress dapat memperburuk rasa mual (Tarigan, 2010).

#### 2.3.4.3 Frekuensi terjadinya emesis Gravidarum sebagai indikator Perkembangan Karies

Menurut Burket (1971), faktor-faktor yang dapat mendukung lebih cepatnya proses karies yang sudah ada pada wanita hamil seperti pH saliva wanita hamil lebih asam jika dibandingkan dengan yang tidak hamil (Hasibuan, 2004). Menurut Forest (1995), adanya rasa mual dan muntah

membuat wanita hamil malas memelihara kebersihan rongga mulutnya, akibatnya serangan asam pada plak yang dipercepat dengan adanya asam dari mulut karena mual atau muntah tadi dapat mempercepat proses terjadinya karies gigi (Hasibuan, 2004). Jadi pada dasarnya dengan semakin tingginya frekuensi muntah pada kehamilan (emesis gravidarum) dapat meningkatkan risiko karies yang dapat dilihat dari derajat keasaman dalam rongga mulut.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

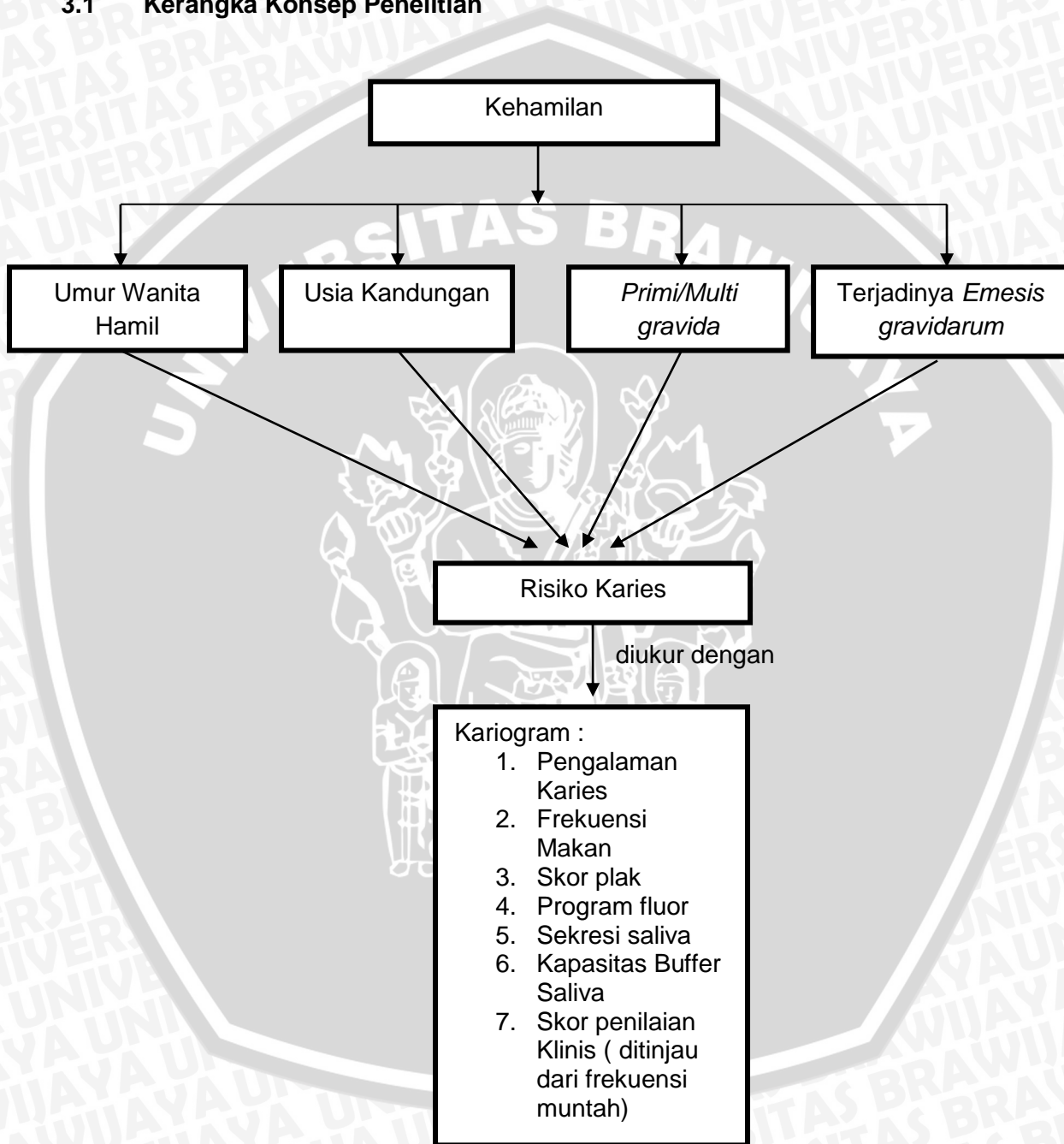




BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1

Kerangka Konsep Hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan



### 3.2 Hipotesis Penelitian

Ada hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.





## BAB IV METODE PENELITIAN

### 4.1 Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional study*. Melalui pendekatan tersebut dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.

### 4.2 Populasi dan Sampel

#### 4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah wanita hamil di desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton - Probolinggo. Total wanita hamil di empat desa tersebut pada saat penelitian dilakukan berjumlah 101 orang.

#### 4.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah wanita hamil di desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton - Probolinggo yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

- Kriteria Inklusi meliputi :
  1. Usia kehamilan Trimester pertama
  2. Bersedia mengikuti penelitian dan mengisi *informed consent*

- Kriteria Eksklusi meliputi :

Pada saat penelitian berlangsung mengalami *Hiperemesis Gravidarum* atau mengundurkan diri.

#### 4.2.3 Jumlah Sampel

Jumlah sampel dihitung dengan rumus : (Nur Salam, 2003)

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel minimal

N : Jumlah Populasi

D : Tingkat kepercayaan (0,05)

Sampel :

$$n = \frac{101}{1 + 101(0,05)^2} = 80,63$$

### 4.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton - Probolinggo. Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei – juli 2012.

### 4.4 Variabel Penelitian

4.4.1 **Variabel Bebas (*Independent*)** adalah kehamilan.

4.4.2 **Variabel Tergantung (*Dependent*)** adalah tingkat risiko karies.

### 4.5 Definisi Operasional

- 1 Tingkat risiko karies adalah suatu keadaan seseorang mudah terkena atau berpeluang untuk mempunyai beberapa lesi karies selama kurun waktu tertentu. Faktor risiko karies terdiri pengalaman karies, penggunaan fluor, *oral hygiene*, jumlah bakteri, saliva dan pola makan. Faktor-faktor tersebut secara akumulatif dapat diukur dengan kariogram.
- 2 Kariogram adalah sebuah program perangkat lunak pada komputer yang bertujuan untuk menunjukkan latar belakang multi-faktorial karies gigi dengan menggambarkan interaksi yang berhubungan dengan sepuluh faktor karies. Tujuh parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengalaman karies, frekuensi makan, skor plak, program flour, sekresi saliva, kapasitas *buffer* saliva, skor penilaian klinis. Semua skor dari tiap parameter dimasukkan ke dalam kariogram dan akan diperoleh hasil presentase penilaian akhir, meliputi :
  - 1) Risiko karies rendah : menandakan sektor hijau (peluang untuk menghindari karies baru)  $>80\%$
  - 2) Risiko karies agak rendah : menandakan sektor hijau (peluang untuk menghindari karies baru)  $>60\% - \leq 80\%$
  - 3) Risiko karies Sedang : menandakan sektor hijau (peluang untuk menghindari karies baru)  $>40\% - \leq 60\%$
  - 4) Risiko karies tinggi : menandakan sektor hijau (peluang untuk menghindari karies baru)  $>20\% - \leq 40\%$
  - 5) Risiko Karies Sangat Tinggi : menandakan sektor hijau (peluang untuk menghindari karies baru)  $\leq 20\%$
- 3 Pengalaman Karies adalah riwayat karies seseorang yang diukur dengan indeks DMFs.



- 4 Frekuensi makan adalah jumlah makan seseorang per hari yang dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu 3x per hari, 5x per hari, 7x per hari, dan >7x per hari. Dalam hal ini data diperoleh dari kuesioner.
- 5 Skor Plak adalah penilaian plak dengan metode Silness-Loe yaitu gigi yang diperiksa meliputi gigi 16, 12, 24, 36, 32, 44. Keenam gigi diberi skor plak pada tiap permukaan dan skor akhir berupa rerata dari seluruh gigi.
- 6 Program Flour adalah penilaian mengenai penggunaan flour dalam menjaga kebersihan rongga mulut. Penilaian berdasarkan jumlah asupan flour baik berupa pasta gigi, tambahan varnish, kumur flour, dan lain sebagainya. Dalam hal ini data diperoleh dari kuesioner.
- 7 Sekresi saliva adalah Jumlah saliva yang dikeluarkan oleh kelenjar saliva per menit. Dalam hal ini subjek penelitian akan meludah semaksimal mungkin dalam jangka waktu 1 menit tanpa distimulasi dan diukur saliva yang terkumpul.
- 8 Kapasitas *buffer* saliva adalah suatu kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan asam dan basa yang diukur dengan *universal pH indicator paper* lalu dibandingkan dengan indikator warna pada *indicator universal*.
- 9 Skor Penilaian Klinis adalah penilaian *examiner* dalam memprediksi risiko karies diluar penilaian kariogram.
- 10 Kehamilan adalah kondisi seseorang wanita hamil dilihat dari umur, usia kehamilan, kondisi kandungan dan frekuensi *emesis*.
- 11 Trimester pertama adalah usia kandungan dari 0-14 minggu.
- 12 Emesis gravidarum adalah kondisi wanita hamil yang mengalami muntah diketahui dengan metode wawancara kuesioner.

#### 4.6 Instrumen Penelitian

1. Lembar kuesioner
2. Sonde
3. Kaca mulut
4. *universal pH indicator paper*
5. Gelas ukur ( *cup glass* )
6. Mangkok plastik kecil
7. *Universal indicator pH meter*

#### 4.7 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang relevan dengan tujuan penelitian, maka dalam pengumpulan data peneliti menggunakan metode kariogram. Semua skor dari ketujuh parameter dimasukkan kedalam software kariogram yang nantinya akan muncul hasil akhir berupa persentase risiko karies.

Adapun Langkah-langkah pelaksanaan penelitian meliputi :

- 1) Ibu hamil yang berkunjung ke kegiatan Kader Desa dan Posyandu yang memenuhi kriteria inklusi akan diberi penjelasan mengenai penelitian.
- 2) Responden akan diberi Surat Permohonan Kesiediaan Berpartisipasi dalam Penelitian dan diberi penjelasan secara lisan mengenai isi surat permohonan (bila ada yang kurang jelas).
- 3) Bila responden setuju untuk menjadi subjek penelitian, responden akan menandatangani Surat Persetujuan Menjadi Responden yang telah disediakan.
- 4) Selanjutnya responden akan mengisi lembar kuesioner (*examiner* akan mengamati dan memberi petunjuk bila ada pertanyaan yang kurang jelas).
- 5) Pasien akan melakukan pemeriksaan rongga mulut oleh dokter gigi meliputi pemeriksaan karies gigi dan plak pada tiap permukaan (dalam hal ini dokter gigi akan dibantu *examiner* untuk mendata skor dan mengisi borang pemeriksaan). Pemeriksaan ini membutuhkan waktu  $\pm 5$  menit dengan didampingi oleh bidan. Alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan meliputi sonde, kaca mulut.
- 6) Pasien diberi *cup glass* (mangkok plastik kecil) untuk mengumpulkan saliva selama 1 menit kemudian diserahkan kembali kepada *examiner*.
- 7) Proses pengumpulan data selesai, pasien diberi souvenir lalu pasien dipersilahkan meninggalkan tempat.

#### 4.8 Pengolahan Data

##### 4.8.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Data primer yang diperoleh melalui kuisisioner perlu dilakukan pengujian, karena seringkali data tersebut tidak sesuai dengan yang diinginkan. Dari pengujian data ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas data yang hendak diolah dan dianalisis. Pengujian yang dilakukan adalah uji validitas dan uji reliabilitas.



#### 4.8.1.1 Uji Validitas

Validitas yang dilakukan adalah validitas isi. Validitas isi dapat diukur dari daya beda dan konsistensi internal butir soal instrumen yang dicobakan. Validitas soal ini adalah indeks yang menunjukkan tingkat butir soal dalam kategori yang dibuat. Sebuah instrument terdiri atas instrumen yang mengukur sesuatu yang sama dan kecenderungan yang sama pula. Indeks daya beda dapat ditentukan menggunakan rumus *Product Moment* seperti rumus :

$$r_{hit} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{hit}$  : indeks daya beda butir soal ke-i

n : banyak subjek yang dikenai instrument

X : skor butir ke-i

Y : total skor

Uji validitas dapat dilakukan secara manual dengan menghitung  $r_{hit}$  kemudian dibandingkan dengan r tabel. Dengan PASW, uji validitas dapat dilakukan secara mudah dengan melihat signifikansinya (Pramesti, 2011).

#### 4.8.1.2 Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran dengan instrumen tersebut adalah sama, jika sekiranya pengukuran tersebut dilakukan pada orang yang sama pada waktu yang berlainan (tetapi mempunyai kondisi yang sama), pada waktu yang sama, atau pada waktu yang berlainan. Untuk mengukur reliabilitas tes objektif dapat digunakan rumus :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : indeks reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

$p_i$  : proporsi banyaknya subjek yang menjawab benar pada butir ke-i

$q_i$  : 1-  $p_i$

$S_t^2$  : variansi total (Pramesti, 2011)

#### 4.8.2 Analisa Tingkat Risiko Karies pada Wanita Hamil

Untuk menganalisa tingkat risiko karies digunakan kariogram. Semua skor dari ketujuh parameter dimasukkan kedalam software kariogram yang nantinya akan muncul hasil akhir berupa persentase risiko karies.

#### 4.8.3 Analisa Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan

Untuk menganalisa hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan digunakan penghitungan dengan menggunakan *rank spearman*. Dalam *Uji Rank Spearman* skala data untuk kedua variabel yang akan dikorelasikan dapat berasal dari skala yang berbeda (skala data ordinal dikorelasikan dengan skala data numerik) atau sama (skala data ordinal dikorelasikan dengan skala data ordinal). Apabila nilai  $P_{hitung} \geq P_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.





## BAB V

### HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

#### 5.1 Gambaran Umum

Penelitian tentang hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan telah dilaksanakan pada bulan mei-Juni 2012. Penelitian ini dilakukan di desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton - Probolinggo.

Dalam Penelitian ini, jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 80 wanita hamil di desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton - Probolinggo yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien dinilai secara objektif dengan dilakukan pemeriksaan oleh dokter gigi, pengisian kuesioner, dan pengamatan pH serta sekresi saliva.

#### 5.2 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

##### 5.2.1 Hasil Uji Validitas

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa semua item pertanyaan memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa semua item pertanyaan tersebut telah valid dan dapat dilakukan analisis selanjutnya.

##### 5.2.2 Hasil Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa nilai alpha cronbach sebesar 0,618. Nilai ini lebih besar dari 0,6 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa semua item pertanyaan tersebut telah reliabel.

#### 5.3 Data Umur Responden Wanita Hamil

Hasil pengolahan data kuesioner untuk mengetahui umur responden dapat dilihat pada tabel 5.3.1.

Umur Responden	Jumlah	Prosentase (%)
>35 tahun	5	6,3
20-35 tahun	59	73,8
<20 tahun	16	20,0
<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.3.1** Data Umur Responden Wanita hamil

Dari tabel 5.3.1 dapat dilihat bahwa dari 80 responden, sebagian besar didominasi oleh wanita hamil berusia 20-35 tahun (kelompok umur ideal pada kehamilan) dan paling sedikit responden berusia >35 tahun (kelompok umur tua pada kehamilan).

#### 5.4 Data Usia Kandungan Wanita Hamil

Hasil pengolahan data kuesioner untuk mengetahui usia kandungan dapat dilihat pada tabel 5.4.1.

Usia Kandungan	Jumlah	Prosentase (%)
> 3 bulan	22	27,5
>2-3 bulan	31	38,8
1-2 bulan	27	33,8
<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.4.1** Data Usia Kandungan Wanita hamil

Dari tabel 5.4.1 dapat dilihat bahwa responden dengan usia kandungan >2-3 bulan memiliki jumlah yang paling banyak sedangkan yang paling sedikit adalah responden dengan usia kandungan >3 bulan.

#### 5.5 Karakteristik Responden Wanita Hamil

Dalam penelitian ini, karakteristik responden dilihat dari kondisi kandungan saat mengikuti penelitian ini termasuk hamil pertama (*primi gravida*) atau hamil kedua dan seterusnya (*multi gravida*). Hasil pengolahan data kuesioner untuk mengetahui *primi/multi* dapat dilihat pada tabel 5.4.1.

Karakteristik responden	Jumlah	Prosentase (%)
<i>Primis</i>	40	50,0
<i>Multi</i>	40	50,0
<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.5.1** Karakteristik Responden wanita hamil berdasarkan *primi/multi*

Dari tabel 5.5.1 dapat dilihat bahwa jumlah responden *primi gravida* dan *multi gravida* sama besar.

#### 5.6 Karakteristik Responden Wanita Hamil

Dalam penelitian ini, karakteristik responden dilihat dari kondisi kandungan yaitu mengalami *emesis gravidarum* atau tidak mengalami *emesis gravidarum* (dikelompokkan berdasarkan frekuensi *emesis*). Hasil pengolahan data kuesioner untuk mengetahui *emesis/tidak* dapat dilihat pada tabel 5.6.1.



Karakteristik responden	Jumlah	Prosentase (%)
<i>Emesis 3</i>	4	5,0
<i>Emesis 2</i>	3	3,8
<i>Emesis 1</i>	43	53,8
Tidak <i>Emesis</i>	30	37,5
<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.6.1** Karakteristik Responden wanita hamil berdasarkan *emesis*/tidak

Dari tabel 5.6.1 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden mengalami *emesis* dengan frekuensi 1-3 kali sehari (*emesis 1*) dan paling sedikit responden mengalami *emesis* 3-5 kali sehari (*emesis 2*).

### 5.7 Hasil Penilaian Tingkat Risiko Karies dengan Kariogram

Pemeriksaan pada wanita hamil oleh dokter gigi meliputi pemeriksaan DMF-T dan plak, pengamatan sekresi saliva dan pH saliva, penilaian frekuensi makan, program flour, serta frekuensi muntah.

Setiap kategori dari hasil pemeriksaan diberi skor dan di *input* ke dalam *software* kariogram untuk mendapatkan tingkat risiko karies responden. Hasil Tingkat Risiko Karies Responden dapat dilihat pada tabel 5.6.1.

Penilaian Kariogram	Jumlah	Prosentase (%)
Sangat Tinggi	14	17,5
Tinggi	9	11,25
Sedang	24	30
Agak Rendah	26	32,5
Rendah	7	8,75
<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.7.1** Penilaian Tingkat Risiko Karies dengan Kariogram

Dari tabel 5.7.1 dapat dilihat bahwa dari 80 responden yang diperiksa, sebagian besar responden memiliki tingkat risiko karies kategori “agak rendah” dan paling sedikit responden dengan kategori tingkat risiko karies “Rendah”.

### 5.8 Hubungan antara Umur Responden dengan Tingkat Risiko Karies

Hasil analisis hubungan antara umur responden dengan tingkat risiko karies dapat dilihat pada tabel 5.8.1.

Tingkat Risiko Karies	Umur Pasien						Total	
	<20 tahun		20 – 35 tahun		>35 tahun			
	f	%	f	%	f	%	F	%
Sangat Tinggi	3	21,4	11	78,6	0	0,0	14	100
Tinggi	2	22,2	6	66,7	1	11,1	9	100
Sedang	5	20,8	18	75,0	1	4,2	24	100
Agak Rendah	5	19,2	18	69,2	3	11,5	26	100
Rendah	1	14,3	6	85,7	0	0,0	7	100
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>20,0</b>	<b>59</b>	<b>73,8</b>	<b>5</b>	<b>6,3</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.8.1** Tabulasi Silang antara Umur Responden dengan Tingkat Risiko Karies.

Berdasarkan Tabel 5.8.1, diketahui bahwa:

Untuk tingkat risiko karies “Rendah” didominasi oleh responden berumur 20-35 tahun dan paling sedikit responden berumur > 35 tahun. Untuk tingkat risiko karies “Agak Rendah” didominasi oleh responden berumur 20-35 tahun dan paling sedikit responden berumur > 35 tahun. Untuk tingkat risiko karies “Sedang” didominasi oleh responden berumur 20-35 tahun dan paling sedikit responden berumur > 35 tahun. Untuk tingkat risiko karies “Tinggi” didominasi oleh responden berumur 20-35 tahun dan paling sedikit responden berumur > 35 tahun. Untuk tingkat risiko karies “Sangat Tinggi” didominasi oleh responden berumur 20-35 tahun dan paling sedikit responden berumur > 35 tahun.

#### Uji Korelasi Rank Spearman

$r_{\text{hitung}}$	Signifikansi	$r_{\text{tabel}} (df=78, \alpha=0,05)$	Keputusan
-0,070	0,537	0,187	Terima $H_0$

**Tabel 5.8.2** Pengujian Hubungan antara Usia Responden dengan Tingkat Risiko Karies.

Pengujian hipotesis pada Tabel 5.8.2 dengan menggunakan uji korelasi Spearman ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara umur responden (ibu hamil) dengan tingkat risiko karies. Dengan menggunakan uji korelasi Spearman didapatkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  sebesar -0,070 dengan nilai Signifikansi=0,537.  $r_{\text{tabel}}$  dengan derajat bebas ( $n-2 = 78$ ) untuk  $\alpha=0,05$  didapatkan nilai 0,187. Langkah selanjutnya dilakukan perbandingan, dimana nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih kecil daripada  $r_{\text{tabel}}$  ( $0,070 < 0,187$ ), dan selain itu nilai signifikansi lebih dari  $\alpha = 0,05$  ( $0,537 > 0,05$ ) sehingga  $H_0$  diterima. Dari pengujian ini diperoleh hasil tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur ibu hamil dengan tingkat risiko karies.



### 5.9 Hubungan antara Usia Kandungan dengan Tingkat Risiko Karies

Hasil analisis hubungan antara usia kandungan dengan tingkat risiko karies dapat dilihat pada tabel 5.9.1.

Tingkat Risiko Karies	Usia Kandungan						Total	
	1-2 bulan		>2-3 bulan		>3 bulan			
	F	%	f	%	f	%	f	%
Sangat Tinggi	7	50,0	2	14,3	5	35,7	14	100
Tinggi	4	44,4	4	44,4	1	11,1	9	100
Sedang	6	25,0	13	54,2	5	20,8	24	100
Agak Rendah	7	26,9	10	38,5	9	34,6	26	100
Rendah	3	42,9	2	28,6	2	28,6	7	100
Total	27	33,8	31	38,8	22	27,5	80	100

**Tabel 5.9.1** Tabulasi silang antara usia kandungan dengan tingkat risiko karies

Berdasarkan Tabel 5.9.1, diketahui bahwa:

Untuk tingkat risiko karies “Rendah” didominasi oleh responden dengan usia kandungan 1-2 bulan dan paling sedikit reponden dengan usia kandungan >2-3 bulan dan >3 bulan. Untuk tingkat risiko karies “Agak Rendah” didominasi oleh responden dengan usia kandungan >2-3 bulan dan paling sedikit reponden dengan usia kandungan 1-2 bulan. Untuk tingkat risiko karies “Sedang” didominasi oleh responden dengan usia kandungan >2-3 bulan dan paling sedikit reponden dengan usia kandungan >3 bulan. Untuk tingkat risiko karies “Tinggi” didominasi oleh responden dengan usia kandungan 1-2 bulan dan >2-3 bulan. Paling sedikit reponden dengan usia kandungan >3 bulan. Untuk tingkat risiko karies “Sangat Tinggi” didominasi oleh responden dengan usia kandungan 1-2 bulan dan paling sedikit reponden dengan usia kandungan >2-3 bulan.

#### Uji Korelasi Rank Spearman

$r_{\text{hitung}}$	Signifikansi	$r_{\text{tabel}} (df=78, \alpha=0,05)$	Keputusan
-0,102	0,370	0,187	Terima $H_0$

**Tabel 5.9.2** Pengujian Hubungan antara Usia Kandungan dengan Tingkat Risiko Karies.

Pengujian hipotesis pada Tabel 5.9.2 dengan menggunakan uji korelasi Spearman ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara usia kandungan

dengan tingkat risiko karies. Dengan menggunakan uji korelasi Spearman didapatkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $-0,102$  dengan nilai Signifikansi= $0,370$ .  $r_{tabel}$  dengan derajat bebas ( $n-2 = 78$ ) untuk  $\alpha=0,05$  didapatkan nilai  $0,187$ . Langkah selanjutnya dilakukan perbandingan, dimana nilai  $r_{hitung}$  lebih kecil daripada  $r_{tabel}$  ( $0,102 < 0,187$ ), dan selain itu nilai signifikansi lebih dari  $\alpha = 0,05$  ( $0,370 > 0,05$ ) sehingga  $H_0$  diterima. Dari pengujian ini dapat diperoleh hasil tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia kandungan dengan tingkat risiko karies.

### 5.10 Hubungan antara *Primi / Multi* dengan Tingkat Risiko Karies

Hasil analisis hubungan antara *primi/multi* dengan tingkat risiko karies dapat dilihat pada tabel 5.10.1.

Tingkat Risiko Karies	<i>Primi / Multi</i>				Total	
	<i>Primi</i>		<i>Multi</i>			
	F	%	F	%	F	%
Sangat Tinggi	8	57,1	6	42,9	14	100
Tinggi	5	55,6	4	44,4	9	100
Sedang	14	58,3	10	41,7	24	100
Agak Rendah	10	38,5	16	61,5	26	100
Rendah	3	42,9	4	57,1	7	100
Total	40	50,0	40	50,0	80	100

**Tabel 5.10.1** Tabulasi Silang antara *Primi/multi* gravida dengan Tingkat Risiko Karies.

Berdasarkan Tabel 5.10.1, diketahui bahwa:

Untuk tingkat risiko karies “Rendah” didominasi oleh responden *multi gravida*. Untuk tingkat risiko karies “Agak Rendah” didominasi oleh responden *multi gravida*. Untuk tingkat risiko karies “Sedang” didominasi oleh responden *primi gravida*. Untuk tingkat risiko karies “Tinggi” didominasi oleh responden *primi gravida*. Untuk tingkat risiko karies “Sangat Tinggi” didominasi oleh responden *primi gravida*.

### Uji Korelasi Rank Spearman

$r_{hitung}$	Signifikansi	$r_{tabel}$ (df=78, $\alpha=0,05$ )	Keputusan
$-0,148$	$0,190$	$0,187$	Terima $H_0$

**Tabel 5.10.2** Pengujian Hubungan antara *Primi/multi* gravida dengan Tingkat Risiko Karies



Pengujian hipotesis pada Tabel 5.10.2 dengan menggunakan uji korelasi Spearman ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara ibu hamil yang mengalami *primi / multi* dengan tingkat risiko karies. Dengan menggunakan uji korelasi Spearman didapatkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  sebesar  $-0,148$  dengan nilai Signifikansi= $0,190$ .  $r_{\text{table}}$  dengan derajat bebas ( $n-2 = 78$ ) untuk  $\alpha=0,05$  didapatkan nilai  $0,187$ . Langkah selanjutnya dilakukan perbandingan, dimana nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih kecil daripada  $r_{\text{tabel}}$  ( $0,148 < 0,187$ ), dan selain itu nilai signifikansi lebih dari  $\alpha = 0,05$  ( $0,190 > 0,05$ ) sehingga  $H_0$  diterima. Dari pengujian ini diperoleh hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ibu hamil yang mengalami *Primi/Multi* dengan tingkat risiko karies.

### 5.11 Hubungan antara Terjadinya *Emesis / Tidak* dengan Tingkat Risiko Karies

Hasil analisis hubungan antara terjadinya *emesis/ tidak* dengan tingkat risiko karies dapat dilihat pada tabel 5.11.1.

Tingkat Risiko Karies	<i>Emesis / Tidak</i>								Total	
	Tidak <i>Emesis</i>		<i>Emesis</i> 1		<i>Emesis</i> 2		<i>Emesis</i> 3			
	F	%	f	%	F	%	f	%	F	%
Sangat Tinggi	1	7,1	8	57,1	1	7,1	4	28,6	14	100
Tinggi	3	33,3	5	55,6	1	11,1	0	0,0	9	100
Sedang	2	8,3	22	91,7	0	0,0	0	0,0	24	100
Agak Rendah	19	73,1	6	23,1	1	3,8	0	0,0	26	100
Rendah	5	71,4	2	28,6	0	0,0	0	0,0	7	100
Total	30	37,5	43	53,8	3	3,8	4	5,0	80	100

**Tabel 5.11.1** Tabulasi Silang antara terjadinya *Emesis / tidak* dengan Tingkat Risiko Karies.

Berdasarkan Tabel 5.11.1, diketahui bahwa:

Untuk tingkat risiko karies “Rendah” didominasi oleh responden yang tidak mengalami *emesis* dan paling sedikit responden yang mengalami *emesis* dengan frekuensi 3-5 kali dan >5 kali sehari. Untuk tingkat risiko karies “Agak Rendah” didominasi oleh responden yang tidak mengalami *emesis* dan paling sedikit responden yang mengalami *emesis* dengan frekuensi >5 kali sehari. Untuk tingkat risiko karies “Sedang” didominasi oleh responden yang mengalami

*emesis* dengan frekuensi 1-3kali sehari dan paling sedikit responden yang mengalami *emesis* dengan frekuensi 3-5 kali dan >5 kali sehari. Untuk tingkat risiko karies “Tinggi” didominasi oleh responden yang mengalami *emesis* dengan frekuensi 1-3kali sehari dan paling sedikit responden yang mengalami *emesis* dengan frekuensi >5 kali sehari. Untuk tingkat risiko karies “Sangat Tinggi” didominasi oleh responden yang mengalami *emesis* dengan frekuensi 1-3kali sehari dan paling sedikit responden yang tidak mengalami *emesis* dan responden yang mengalami *emesis* dengan frekuensi 3-5 kali sehari.

### Uji Korelasi Rank Spearman

$r_{\text{hitung}}$	Signifikansi	$r_{\text{tabel}} (df=78, \alpha=0,05)$	Keputusan
0,570	0,000	0,187	Tolak $H_0$

**Tabel 5.11.2** Pengujian Hubungan antara Terjadinya *Emesis*/ tidak dengan Tingkat Risiko Karies.

Pengujian hipotesis pada Tabel 5.11.2 dengan menggunakan uji korelasi Spearman ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara ibu hamil yang mengalami *emesis* / tidak dengan tingkat risiko karies. Dengan menggunakan uji korelasi Spearman didapatkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  sebesar 0,570 dengan nilai Signifikansi=0,000.  $r_{\text{table}}$  dengan derajat bebas ( $n-2 = 78$ ) untuk  $\alpha=0,05$  didapatkan nilai 0,187. Langkah selanjutnya dilakukan perbandingan, dimana nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar daripada  $r_{\text{tabel}}$  ( $0,570 > 0,187$ ), dan selain itu nilai signifikansi kurang dari  $\alpha = 0,05$  ( $0,000 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak. Dari pengujian ini dapat diperoleh hasil terdapat hubungan yang signifikan antara ibu hamil yang mengalami *emesis* / tidak dengan tingkat risiko karies. Koefisien korelasi yang positif mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang positif antara ibu hamil yang mengalami *emesis* / tidak dengan tingkat risiko karies. Jadi dapat dikatakan bahwa semakin tinggi atau sering *emesis* pada ibu hamil akan meningkatkan risiko karies yang akan dialaminya.



## BAB VI

### PEMBAHASAN

Penelitian tentang hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2012. Penelitian ini dilakukan di desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton - Probolinggo.

Dalam Penelitian ini, jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 80 wanita hamil di desa Pandean, AlasTengah, Kalikajarkulon, Sumberejo Kecamatan Paiton-Probolinggo yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien dinilai secara objektif dengan dilakukan pemeriksaan oleh dokter gigi, pengisian kuesioner, dan pengamatan pH serta sekresi saliva.

Berdasarkan hasil analisa data yang didapatkan dan disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan, maka sistematika pembahasan diuraikan sebagai berikut :

#### 6.1 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini berdasarkan umur wanita hamil di ketujuh desa tercatat sebagian besar berumur 20-35 tahun. Pada usia ini memang dikatakan sebagai hamil usia ideal (Manuaba, 2007). Dalam usia tersebut wanita memiliki potensi terbaik untuk hamil (reproduktif) karena tingkat kematangan rahim dan mental sang ibu sudah terbentuk. Untuk usia hamil tua (>35 tahun) mempunyai risiko dalam masa kehamilannya maupun persalinan. Masyarakat desa dengan rata-rata pendidikan yang rendah tidak mengetahui sejauh ini namun berdasarkan pengalaman mereka bisa belajar dan mengerti bahwa usia kehamilan yang baik bagi ibu hamil adalah sebelum mencapai masa tua, tentunya pengetahuan ini juga didukung oleh informasi dari pihak tenaga kesehatan di desa tersebut yaitu bidan, para kader atau tenaga medis puskesmas. Berdasarkan data kependudukan tahun 1990 persentase menikah usia yang muda (berkisar 15-17 tahun) mencapai 56,02% namun seiring perkembangan, tingkat kesadaran frekuensi menikah dan hamil muda sudah berkurang akhir-akhir ini.

Usia kandungan yang terbanyak adalah pada usia >2-3 bulan. Distribusi penyebaran dari ketiga kategori tersebut masih bisa dikatakan merata tidak terlalu menunjukkan penonjolan yang signifikan. Sesuai dengan kriteria inklusi peneliti memang mengharapkan usia kandungan <3,5 bulan sehingga diharapkan dapat dijadikan perbandingan apakah dengan semakin meningkatnya usia kandungan akan didapatkan peningkatan risiko karies atau sebaliknya.

Distribusi jumlah responden *primi gravida* dan *multi gravida* dalam penelitian ini berjumlah sama yaitu 40 responden *primi gravida* dan 40 responden *multi gravida*. Hal ini menguntungkan peneliti karena dengan begitu dapat sekaligus membandingkan apakah dengan jumlah yang sama peningkatan risiko karies lebih signifikan pada *primi gravida* atau *multi gravida* atau malah tidak keduanya artinya kondisi kehamilan baik *primi* maupun *multi* tidak akan mempengaruhi tingkat risiko karies pada kehamilan.

Dilihat dari kondisi terjadinya *emesis* atau tidak, distribusi terbanyak adalah responden yang mengalami *emesis gravidarum* dengan tingkat keparahan rendah (1-3 kali sehari). Sedangkan yang menduduki peringkat kedua adalah responden yang tidak sama sekali mengalami *emesis*.

## 6.2 Penilaian Tingkat Risiko Karies Responden dengan Kariogram

Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan dan diolah dalam kariogram dinyatakan sebagian besar responden memiliki tingkat risiko karies dalam kategori “agak rendah”. Secara demografis daerah yang menjadi objek penelitian ini memang tergolong daerah dekat pantai, Sedangkan berdasarkan riset oleh Wiratmo (2008) menunjukkan adanya hubungan antara air minum yang mengandung flour dengan terjadinya karies. Dalam penelitiannya juga menunjukkan di daerah pegunungan memiliki DMF-T rata-rata yang lebih tinggi dibanding dengan daerah pantai. Hal ini disebabkan karena masyarakat pantai lebih tinggi kadar flour air minumnya dibandingkan di daerah pegunungan.

Pengetahuan juga turut menentukan tingkat kesehatan seseorang secara keseluruhan termasuk pada kesehatan gigi dan mulut. Pengetahuan akan mendukung cara berfikir yang lebih baik dan peningkatan kesadaran dalam berperilaku termasuk dalam cara merawat kesehatan gigi mulut saat dalam kondisi hamil. Pengetahuan tidak hanya didapatkan dari pendidikan formal melainkan juga bisa didapatkan dari edukasi atau pengarahan dari tenaga



kesehatan setempat seperti kader puskesmas, bidan, dan lain sebagainya melalui kegiatan penyuluhan atau pemberian edukasi saat melakukan perawatan dan pemeriksaan kehamilan. Oleh karena itu meskipun dilihat dari kondisi penduduk yang mayoritas berpendidikan rendah namun dengan kondisi Sumber Daya Alam, sumber daya manusia (seperti tenaga kesehatan) dan budaya yang pro pada kesehatan mulut pengaruh ini akan terpatahkan.

### 6.3 Hubungan antara Umur Responden dengan Tingkat Risiko Karies

Dari hasil penghitungan statistik dengan menggunakan metode Uji *Korelasi Rank Spearman*, didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara umur ibu hamil dengan tingkat risiko karies. Hal ini disebabkan sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah ibu hamil usia ideal (20-35 tahun) sehingga kurang bisa menunjukkan hubungan antara umur responden dengan tingkat risiko karies.

Faktor predisposisi yang menyebabkan mual muntah menurut Wesson (2002) adalah usia, pekerjaan dan paritas. Beberapa peneliti menemukan bahwa wanita yang lebih tua semakin cenderung mengalami keluhan mual-mual dan muntah-muntah, sedangkan peneliti lainnya menemukan bahwa wanita-wanita muda lebih cenderung mengalami *morning sickness*. Pada usia lebih tua juga cenderung lebih menderita mual muntah. keparahan mual pun berkaitan dengan gaya hidup calon ibu, kurang makan, pola makan yang buruk, kurang tidur atau istirahat, dan stres dapat memperburuk rasa mual (Kusumasari, 2010). Menurut Forest (1995) menyatakan adanya rasa mual dan muntah membuat wanita hamil malas memelihara kebersihan rongga mulutnya, akibatnya serangan asam pada plak yang dipercepat dengan adanya asam dari mulut karena mual atau muntah tadi dapat mempercepat proses terjadinya karies gigi (Hasibuan, 2004).

Berdasarkan penelitian Wesson (2002) dan Kusumasari (2010) menyatakan adanya hubungan umur ibu hamil dengan terjadinya *emesis gravidarum* (muntah pada ibu hamil). Sedangkan Hasibuan (2004) menyatakan adanya hubungan terjadinya *emesis* pada kehamilan dengan tingkat risiko karies. Namun pada penelitian ini ternyata didapatkan tidak ada hubungan antara umur ibu hamil dengan tingkat risiko karies.

Ketiga variabel yaitu umur ibu hamil, terjadinya *emesis* dan tingkat risiko karies dalam penelitian ini tidak dapat dikatakan berhubungan satu sama lain

artinya belum tentu dengan umur ibu hamil yang makin tinggi akan menyebabkan risiko karies yang makin tinggi pula walaupun *emesisnya* makin sering. Hal ini disebabkan karena yang menjadi faktor peningkatan risiko karies bukan hanya karena *emesisnya* saja, bisa saja responden yang umurnya lebih tua justru lebih bisa menjaga kesehatan giginya. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian ini menunjukkan kelompok umur 20-35 tahun memiliki persentase yang paling tinggi (68,23%) dalam hal frekuensi penyikatan gigi setiap hari minimal 2 kali sehari.

Selain itu juga faktor penyebab risiko karies yang tinggi bisa karena pendidikan yang cenderung mempengaruhi pola perilaku responden. Dalam penelitian ini pembagian ketiga kelompok umur tidak merata (sebagian besar responden berumur 20-35 tahun sehingga kurang bisa menunjukkan hubungan secara akurat.

#### **6.4 Hubungan antara Usia Kandungan dengan Tingkat Risiko Karies**

Dari hasil penghitungan statistik dengan menggunakan metode Uji *Korelasi Rank Spearman*, didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara usia kandungan dengan tingkat risiko karies pada ibu hamil. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh novita eka lestari di Sulawesi Selatan menunjukkan prevalensi karies gigi berdasarkan trimester kehamilan. Risiko karies semakin meningkat pada masa kehamilan. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya prevalensi karies tiap trimester kehamilan, trimester I rata-rata DMF-T 5,88, trimester II rata-rata DMF-T 6,35 dan pada trimester III rata-rata DMF-T 6,61. Jadi prevalensi karies dengan kategori yang sangat tinggi berada pada trimester III ( Lestari, 2012)

Hasil penelitian ini memang berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Novita (2012). Hal ini disebabkan karena kondisi responden serta kondisi tempat yang berbeda akan berdampak pada budaya, demografis, serta kebiasaan yang secara tidak langsung dapat berpengaruh pada hasil penelitian.

Selain itu perbedaan hasil penelitian ini juga disebabkan karena pada penelitian novita (2012) tingkat risiko karies pada ibu hamil diukur dengan cara melihat DMF-T pada ketiga trimester. Berbeda dengan penelitian ini yang menyajikan data tingkat risiko karies lebih kompleks karena peneliti berpendapat bahwa tingkat risiko karies bukan hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja namun bisa oleh beberapa faktor diantaranya yang ada pada kariogram yaitu



pengalaman karies (DMF-T), frekuensi makan & kandungan makanan, banyaknya plak, asupan fluor, sekresi & kapasitas *buffer* saliva, penilaian klinis.

### 6.5 Hubungan antara Wanita Hamil *Primi gravida/ Multi gravida* dengan Tingkat Risiko Karies

Dari hasil penghitungan statistik dengan menggunakan metode Uji *Korelasi Rank Spearman*, didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara wanita hamil *primi gravida/multi gravida* dengan tingkat risiko karies. Teori menyatakan muntah (*emesis gravidarum*) merupakan kejadian fisiologis yang sering terjadi pada 60-80% wanita *primi gravida* (hamil pertama) dan 40-60% *multi gravida* (hamil kedua dan seterusnya) terjadi mual muntah pada trimester awal. (Hanifa, 2007). Diperkuat oleh Wesson (2002) yang menyatakan pada *primigravida* lebih sering terjadi mual dan muntah, O'Brien menemukan beberapa bukti yang menyatakan bahwa produksi hormon estrogen dan metabolisme berubah pada kehamilan pertama seorang wanita sehingga banyaknya oestriol bebas (dan rasa mual dan muntah sebagai akibatnya) akan lebih rendah pada kehamilan-kehamilan berikutnya (Kusumasari, 2010).

Menurut Forest (1995) menyatakan adanya rasa mual dan muntah membuat wanita hamil malas memelihara kebersihan rongga mulutnya, akibatnya serangan asam pada plak yang dipercepat dengan adanya asam dari mulut karena mual atau muntah tadi dapat mempercepat proses terjadinya karies gigi (Hasibuan, 2004). Wesson (2002) menyatakan adanya hubungan antara kondisi kandungan (*primi gravida/multi gravida*) dengan terjadinya *emesis gravidarum*. Sedangkan Hasibuan (2004) menyatakan adanya hubungan terjadinya *emesis* pada kehamilan dengan tingkat risiko karies. Namun pada penelitian ini didapatkan tidak adanya hubungan antara kondisi kandungan (*primi gravida/multi gravida*) dengan tingkat risiko karies.

Ketiga variabel yaitu *primi/multi gravida*, terjadinya *emesis* & tingkat risiko karies dalam penelitian ini tidak dapat dikatakan berhubungan satu sama lain artinya belum tentu dengan kondisi *primi* yang cenderung mengalami *emesis* akan menyebabkan risiko karies yang makin tinggi pula. Hal ini disebabkan karena banyak hal yang berpengaruh pada wanita hamil *primi/multi* bukan hanya dilihat dari perbedaan tingkat *emesis*nya saja, misalnya kematangan emosi, kesiapan serta pengalaman yang cenderung lebih matang pada kehamilan

berikutnya (*multi gravida*). *Primi gravida* biasanya kurang stabil dalam segi emosional karena baru mengalami hamil yang pertama kali. Hal ini juga akan berpengaruh pada pola perilaku. Adanya faktor perbedaan perilaku serta pendidikan yang secara tidak langsung juga akan mempengaruhi cara menjaga kesehatan mulut saat hamil. Faktor-faktor ini juga bisa menjadi faktor perancu dalam menyatakan hubungan *primi/multi gravida* dengan tingkat risiko karies.

#### **6.6 Hubungan antara Wanita hamil yang mengalami *Emesis*/ tidak dengan Tingkat Risiko Karies**

Dari hasil penghitungan statistik dengan menggunakan metode Uji *Korelasi Rank Spearman*, didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ibu hamil yang mengalami *emesis*/tidak dengan tingkat risiko karies, semakin tinggi atau sering *emesis* pada ibu hamil akan meningkatkan risiko karies yang akan dialaminya. Hal ini disebabkan karena muntah-muntah yang berkepanjangan bisa memiliki dampak terhadap perkembangan karies. Perkembangan karies bisa meningkat ketika ada faktor-faktor erosif. Refluks lambung (asam lambung regurgitasi) atau *emesis* (muntah-muntah), membawa HCl (pH 1-1,5) untuk bersentuhan langsung dengan gigi. Meskipun aliran saliva yang baik mampu menyangga asam, namun setiap kontak yang berkepanjangan, khususnya dengan lesi-lesi email gigi yang baru, akan dengan cepat melarutkan permukaan yang rapuh menyebabkan perkembangan lesi dari yang tidak berongga menjadi berongga.

Hasil penelitian ini didukung oleh teori Burket (1971) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mendukung lebih cepatnya proses karies yang sudah ada pada wanita hamil seperti pH saliva wanita hamil lebih asam jika dibandingkan dengan yang tidak hamil. Sedangkan pH saliva akan mempengaruhi tingkat risiko karies. Selain itu menurut Forest (1995) adanya rasa mual dan muntah membuat wanita hamil malas memelihara kebersihan rongga mulutnya, akibatnya serangan asam pada plak yang dipercepat dengan adanya asam dari mulut karena mual atau muntah tadi dapat mempercepat proses terjadinya karies gigi (Hasibuan, 2004). Dalam hal ini *emesis* menyebabkan perubahan pola perilaku yang juga menjadi faktor peningkatan risiko karies apalagi ditambah dengan perubahan perilaku untuk mengurangi *emesis* yang secara tidak langsung akan mempengaruhi tingkat risiko karies.



Berdasarkan riset menunjukkan untuk mencegah terjadinya *emesis gravidarum* hal-hal yang perlu dilakukan diantaranya mengatur pola makan misalnya makan camilan sebelum tidur karena akan mengurangi rasa mual esok paginya, makan makanan yang seimbang dan konsumsi lebih banyak karbohidrat sederhana, kurangi makan gorengan, cukup bergerak seperti senam ringan, dan cukup istirahat (Soekardjo, 1999). Perubahan pola makan ini seperti asupan karbohidrat meningkat bila tidak diimbangi dengan kebersihan rongga mulut akan meningkatkan risiko karies.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Lestari di Kabupaten Maros pada tahun 2012 yang menyebutkan bahwa ibu hamil memiliki risiko yang tinggi terhadap perkembangan kerusakan gigi, karena terjadi perubahan fisiologis dan hormonal dimana terjadi fluktuasi dari hormon estrogen dan progesteron yang mungkin berpengaruh terhadap cairan servikular, serum, saliva, dan jaringan gingiva, serta adanya perubahan pola makan, kurangnya kebersihan mulut, mual dan muntah dapat menyebabkan *primyololysis* atau erosi pada gigi. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2012) juga menunjukkan bahwa karies gigi pada ibu hamil di Kabupaten Maros memiliki prevalensi yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh pengetahuan, sikap, dan perilaku ibu hamil yang kurang baik dalam memelihara kesehatan gigi dan mulutnya. Pola diet yang asam atau berkadar gula tinggi dapat menurunkan pH saliva serta adanya rasa mual dan muntah yang membuat ibu hamil malas untuk membersihkan rongga mulutnya. Selain itu penelitian yang telah dilakukan oleh Diana di Sumatra Utara menunjukkan bahwa 4% ibu hamil malas menyikat gigi karena dapat menyebabkan mual dan muntah. Jika hal-hal tersebut dibiarkan, lambat laun akan menyebabkan terjadinya karies gigi bahkan dengan prevalensi yang sangat tinggi (Lestari, 2012).

Berdasarkan hasil berbagai analisis diatas, maka didapatkan hasil bahwa peningkatan risiko karies selama kehamilan erat kaitannya dengan terjadinya *emesis* saat hamil diantaranya disebabkan karena perubahan pola perilaku akibat terjadinya *emesis* seperti yang dinyatakan oleh Hasibuan (2004) dan penelitian Diana, perubahan pH saliva menjadi lebih asam dan faktor erosif yang dibawa oleh muntah tadi akan meningkatkan risiko karies.

## 6.7 Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan

Dari keempat kategori yaitu umur responden, usia kandungan, *primi/multi*, *emesis*/tidak yang memiliki hubungan bermakna dengan tingkat risiko karies adalah kategori *emesis* nya. Hal ini menunjukkan kehamilan dapat dikatakan berpengaruh pada peningkatan risiko karies bila terjadi *emesis* dan keparahannya tergantung dari frekuensi *emesis*nya. Sedangkan umur responden, usia kandungan, *primi/multi* seperti yang telah dijelaskan dalam pembahasan sebelumnya dinyatakan tidak ada hubungan dalam peningkatan risiko karies.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## BAB VII PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini antara lain :

1. Tidak ada hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan kecuali kehamilan yang disertai dengan *emesis gravidarum*.



2. Semakin tinggi atau sering terjadinya *emesis gravidarum* pada wanita hamil akan meningkatkan risiko karies yang akan dialaminya.

## 7.2 Saran

1. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya bisa dilakukan di tempat lain dengan kondisi lingkungan yang berbeda dan dengan jumlah responden yang lebih besar sehingga dapat menjadi perbandingan untuk referensi selanjutnya.
2. Diharapkan kepada tenaga kesehatan di daerah seperti puskesmas, atau bidan khususnya dapat memberikan wawasan dan anjuran kepada ibu hamil untuk lebih menjaga kesehatan gigi dan mulut terutama bila terjadi *emesis gravidarum* sehingga nantinya diharapkan tingkat risiko karies selama kehamilan dapat menurun.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bratthal D, PeterssonGH, Stjernswa <sup>54</sup> *Cariogram manual. A new and interactive way of illustrating the interaction of factors contributing to the development of dental caries.* 2004.

[http://www.db.od.mah.se/car/cariogram/cariogram\\_info.html](http://www.db.od.mah.se/car/cariogram/cariogram_info.html). (04 Desember 2011)..

Gozali P. 2011. *Analisis Risiko Karies Dengan Menggunakan Kariogram Pada Siswa SMP Kalam Kudus Medan*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan.

Hasibuan S. Perawatan dan Pemeliharaan Kesehatan Gigi-Mulut pada Masa Kehamilan. *Bagian ilmu Penyakit Mulut FKG USU*.

Herijulianti, E. 2002. *Pendidikan Kesehatan Gigi*. Jakarta : EGC.

Jojo. 2011. *Perilaku Primigravida Dalam Mengatasi Mual Muntah Pada Masa Kehamilan di Klinik Bersalin Citra II Medan*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara, Medan.

Kusumasari, M. R. 2010. *Studi Deskriptif Usia, Paritas dan Pekerjaan sebagai Faktor Predisposisi Kejadian Emesis Gravidarum pada Ibu Hamil Trimester I di RB YKWP Mranggen Demak Tahun 2010*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Prodi D-III Kebidanan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Lestari, E.N. 2012. *Prevalensi Karies Gigi pada Ibu Hamil di Kabupaten Maros*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Manuaba.I.B.G.2007.*Pengantar Kuliah Obstetri*

Nawangwulan T. 2011. *Perbedaan Tingkat Kecemasan Antara Suami Dari Istri Primigravida Dengan Suami Dari Istri Multigravida Dalam Menghadapi Persalinan Di RSUD Muhammadiyah Delanggu*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Nursalam, 2003 : *Konsep dan Penerapan Metodologi Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan instrument Keperawatan, Salemba Medika. Jakarta*

Pintauli S, Silitonga HE. Pengukuran Risiko Karies. *Dentika Dental Journal*, 2007, vol 12, No 1: 96-100.



- Pintauli S, Hamada T. 2008. *Menuju Gigi dan Mulut Sehat, Pencegahan dan Pemeliharaan; Karies Gigi*. Medan:USU Press.
- Pramesti, Getut. 2011. *Aplikasi SPSS dalam Penelitian*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Prawirohardjo, Sarwono. 2008. "Ilmu Kebidanan". Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Samad F. Karies Gigi. FK-UNRI. RSUD AA. Pekanbaru, 2008.
- Saunders W.B., 1995. Kamus Kedokteran Dorland edisi 25, Kumala Poppy (penterjemah), 1998, EGC, Jakarta, Indonesia, hal 376.
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung : alfabeta.
- Tarigan TF. 2010. *Prevalensi Penggunaan Obat Anti- Emetik dan Prevalensi Terjadinya Efek Samping pada Ibu Hamil Trimester I Dalam mengatasi Emesis Gravidarum di RSUD Yosua Lubuk Pakam*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Teori online. 2007. *Teknik Sampling. Materi ke 4 statistika 1*.
- Wiknjosastro H. 1999. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.
- Wiknjosastro H. 2007. *Ilmu Kandungan ed.2, Cet.5*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.
- Wiratmo H. Pengaruh Konsumsi Air Minum Terhadap Terjadinya Karies Pada Usia 12-15 Tahun di Daerah Pantai dan Pegunungan di Kabupaten Takalar, 2008

#### Lampiran 1. Lembar Pernyataan Keaslian Tulisan

#### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Susy Ma'rifatil Laily

NIM : 0910740061

Program Studi : Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran  
Universitas Brawijaya

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 11 November 2012

Yang membuat pernyataan,

(Susy Ma'rifatil Laily)

NIM. 0910740061

**Lampiran 2. Lembar Kelayakan Etik**





**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
("ETHICAL CLEARANCE")  
No. 127 / EC / KEPK - S1 / 05 / 2012**

Setelah Tim Etik Penelitian Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya mempelajari dengan seksama rancangan penelitian yang diusulkan :

Judul : Hubungan antara Tingkat Resiko Karies dengan Kehamilan  
Peneliti : Susy Ma'firatil Laily  
NIM : 0910740061  
Unit / Lembaga : Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang  
Tempat Penelitian : Puskesmas Kendalsari Kota Malang

Maka dengan ini menyatakan bahwa penelitian tersebut telah memenuhi syarat atau laik etik.

Malang, 08 MAI 2012



Prof. Dr. G. Teguh W. Sardjono, DTM&H, MSc, SpParK  
NIP. 19520410 198002 1 001

Lampiran 3. Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia  
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 - Fax. (62) (0341) 564755  
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

Nomor : 6350/UN10.7/AK-TA.PSPDG/2012  
Lampiran : --  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data

09 JUL 2012

Yth. Kepala Bakesbangpolinmas  
Probolinggo

Sehubungan dengan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah / Tugas Akhir (TA) sebagai prasyarat wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, bersama ini mohon ijin untuk melaksanakan penelitian serta pengambilan data, bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : SUSY MA'RIFATIL LAILY  
NIM : 0910740061  
Semester : VI  
Program studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Judul :

**"HUBUNGAN ANTARA TINGKAT RESIKO KARIES DAN KEHAMILAN"**

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



An. Dekan,  
Pembantu Dekan Bidang Akademik

Tembusan : Yth  
1. Kepala Dinas Kesehatan Probolinggo  
2. Kepala Puskesmas Piton Probolinggo

Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes  
NIP. 19580414 198701 2 001

**Lampiran 4. Lembar Penjelasan Bagi Responden**





## SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN BERPARTISIPASI DALAM PENELITIAN

Kepada Yth.

Ibu/Saudara .....

di Tempat

Bersama ini kami mohon kesediaan Ibu/Saudara untuk berpartisipasi sebagai responden penelitian kami yang berjudul:

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT RISIKO KARIES DENGAN KEHAMILAN**  
dengan tujuan untuk: Menganalisis hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.

Dalam penelitian tersebut kepada Ibu/Saudara akan dilakukan:

1. Wawancara mengenai pola makan, penggunaan pasta gigi, dan frekuensi muntah. Dalam hal ini Ibu/Saudara akan mengisi kuesioner yang terdiri dari 6 soal pilihan ganda.
2. Pemeriksaan rongga mulut untuk mendata jumlah gigi yang berlubang dan mendata skor karang gigi. Dalam hal ini dokter gigi akan memeriksa dengan menggunakan kaca mulut
3. Pemeriksaan air ludah untuk mendata jumlah saliva per menit dan mendata keasaman air ludah. Dalam hal ini Ibu/Saudara akan meludah dalam gelas selama 1 menit.

Adapun ketidaknyamanan yang akan dialami selama prosedur penelitian tersebut adalah:

1. Pada pemeriksaan akan ditampung air ludah Ibu/Saudara selama 1 menit
2. Untuk pemeriksaan gigi berlubang dan karang gigi dibutuhkan waktu agak lama dalam pembukaan mulut sehingga sedikit ketidaknyamanan untuk membuka dan menutup mulut dalam waktu  $\pm$  5 menit.
3. Pengisian kuesioner

Total waktu yang dibutuhkan  $\pm$  10 menit.

Namun keuntungan menjadi subyek penelitian juga ada yaitu:

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan Ibu/Saudara mengenai kesehatan gigi dan mulut, khususnya dalam mencegah gigi berlubang selama masa kehamilan dan menjaga kebersihan mulut.
2. Dapat mengetahui peningkatan risiko karies (gigi berlubang) pada masa kehamilan sehingga dapat dilakukan pencegahan dan penanggulangan.
3. Mendapatkan souvenir yang berisikan pasta gigi dan sikat gigi yang dapat digunakan oleh subjek agar dapat menjaga kesehatan mulut lebih baik lagi.

Penelitian ini tidak dipungut biaya (gratis).

Jika Ibu/Saudara bersedia, Surat Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden terlampir harap ditandatangani dan diserahkan kembali.

Perlu Ibu/Saudara ketahui bahwa surat kesediaan tersebut tidak mengikat dan Ibu/Saudara dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja selama penelitian berlangsung.

Demikian, mudah-mudahan keterangan kami di atas dapat dimengerti dan atas kesediaan Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang, Agustus 2012

Susy Ma'rifatil Laily

0910740061

Program Studi Kedokteran Gigi

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Jalan Veteran Malang 65145

Telp. 08564868987

**Lampiran 5. Lembar Persetujuan Responden**



## SURAT PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

**(Info. med Consent)**

Saya telah mendapat penjelasan dengan baik mengenai tujuan dan manfaat penelitian yang berjudul "Perbedaan Tingkat Risiko Karies Antara *Primi Gravida* (Hamil Pertama) Dengan *Multi Gravida* (Hami' Kedua dan Seterusnya)".

Saya mengerti bahwa saya akan diminta untuk mengisi kuesioner dan dilakukan pemeriksaan yang memerlukan waktu 15-20 menit. Saya mengerti bahwa risiko yang akan terjadi dari penelitian ini tidak ada. Apabila ada pertanyaan yang menimbulkan respons emosional, maka penelitian akan dihentikan dan peneliti akan memberi dukungan.

Saya mengerti bahwa catatan mengenai **data penelitian ini akan dirahasiakan, dan kerahasiaan ini akan terjamin.** Informasi mengenai identitas saya tidak akan ditulis pada instrument penelitian dan akan disimpan secara terpisah di tempat terkunci.


Saya mengerti bahwa saya berhak menolak untuk berperan serta dalam penelitian ini atau mengundurkan diri dari penelitian setiap saat tanpa adanya sangsi atau kehilangan hak-hak saya.

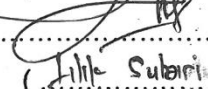
Saya telah diberi kesempatan untuk bertanya mengenai penelitian ini atau mengenai peran serta saya dalam penelitian ini, dan telah dijawab serta dijelaskan secara memuaskan. Saya secara sukarela dan sadar bersedia berperan serta dalam penelitian ini dengan menandatangani Surat Persetujuan Menjadi Responden.

Malang, .....2012

Responden,

Saksi

1.   
 (ANIS FIDAYATI)

2.   
 (Lilla Subri)

  
 ST. Rowla

## SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN UNTUK MEMBANTU PENELITIAN

Kepada Yth.

drg .....

di Tempat

Bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk membantu penelitian kami yang berjudul:

### **HUBUNGAN ANTARA TINGKAT RISIKO KARIES DENGAN KEHAMILAN**

dengan tujuan untuk: Menganalisis hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

- Manfaat Akademik

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan terhadap masalah yang terkait sehingga dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut.

- Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan kontribusi pengetahuan tentang hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan sehingga diharapkan wanita hamil dapat meminimalisir risiko karies setelah mengetahui adanya peningkatan risiko karies selama kehamilan.

Dalam penelitian tersebut Bapak/Ibu/Saudara dimohon untuk melakukan pemeriksaan meliputi pemeriksaan rongga mulut untuk mendata jumlah gigi yang karies dengan metode DMFTs dan mendata skor plak pada gigi 16, 12, 24, 36, 32, 44. Dalam hal ini dokter gigi akan dibantu oleh *examiner* untuk mendata skor dan mengisi borang pemeriksaan. Adapun contoh lampiran borang pemeriksaan terlampir.

Total waktu yang dibutuhkan  $\pm$  10 menit, dengan perincian :

1. Untuk pemeriksaan karies dan plak dibutuhkan waktu  $\pm$  5 menit.
2. Pengisian kuesioner membutuhkan waktu  $\pm$  5 menit.

Jika Bapak/Ibu/Saudara bersedia, Surat Pernyataan Kesediaan Membantu dalam Penelitian terlampir harap ditandatangani dan diserahkan kembali.



Perlu Bapak/Ibu/Saudara ketahui bahwa surat kesediaan tersebut tidak mengikat dan Bapak/Ibu/Saudara dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja selama penelitian berlangsung.

Demikian, mudah-mudahan keterangan kami di atas dapat dimengerti dan atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang, Agustus 2012

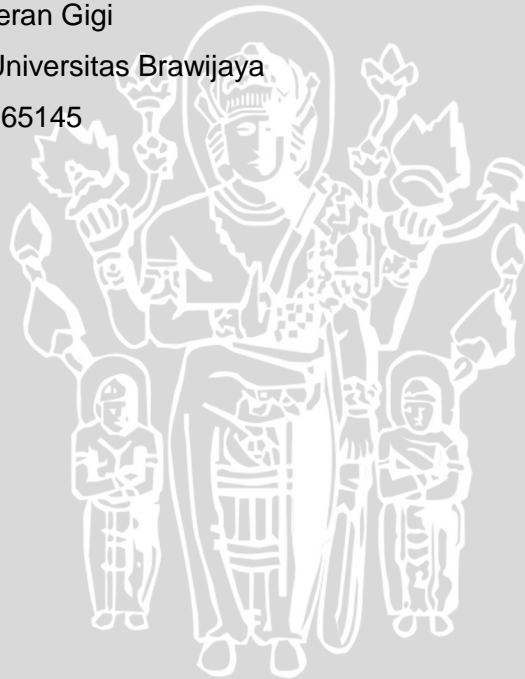
Susy Ma'rifatil Laily 0910740061

Program Studi Kedokteran Gigi

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Jalan Veteran Malang 65145

Telp. 08564868987



**Lampiran 7. Lembar Persetujuan Dokter Gigi**

**SURAT PERSETUJUAN MEMBANTU PENELITIAN****(Informed Consent)**

Saya telah mendapat penjelasan dengan baik mengenai tujuan dan manfaat penelitian yang berjudul “Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan”.

Saya mengerti bahwa saya akan dimintai untuk melakukan pemeriksaan yang memerlukan waktu  $\pm$  10 menit. Saya mengerti bahwa risiko yang akan terjadi dari penelitian ini tidak ada. Apabila ada ketidaknyamanan dalam pelaksanaan penelitian, maka penelitian akan dihentikan dan peneliti akan member dukungan.

Saya mengerti bahwa saya berhak menolak untuk berperan serta dalam penelitian ini atau mengundurkan diri dari penelitian setiap saat tanpa adanya sangsi atau kehilangan hak-hak saya.

Saya telah diberi kesempatan untuk bertanya mengenai penelitian ini atau mengenai peran serta saya dalam penelitian ini, dan telah dijawab serta dijelaskan secara memuaskan. Saya secara sukarela dan sadar bersedia berperan serta dalam penelitian ini dengan menandatangani Surat Persetujuan Membantu Penelitian.

Probolinggo, .....2012

  
drg. Kamaliyah I.P. Lestari  
NIP. 140 188 761

Lampiran 8. Lembar Penjelasan Bagi Bidan

**SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN UNTUK MEMBANTU PENELITIAN**



Kepada Yth.

.....

di Tempat

Bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk membantu penelitian kami yang berjudul:

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT RISIKO KARIES DENGAN KEHAMILAN**

dengan tujuan untuk: Menganalisis hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan.

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

- Manfaat Akademik

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan terhadap masalah yang terkait sehingga dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut.

- Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan kontribusi pengetahuan tentang hubungan antara tingkat risiko karies dengan kehamilan sehingga diharapkan wanita hamil dapat meminimalisir risiko karies setelah mengetahui adanya peningkatan risiko karies selama kehamilan.

Dalam penelitian tersebut Bapak/Ibu/Saudara dimohon untuk mendampingi dokter gigi dan *examiner* dalam pemeriksaan rongga mulut pasien karena dikhawatirkan dengan kondisi pasien yang sedang hamil akan terjadi perubahan kondisi tubuhnya seperti muntah yang berlebihan, dls sehingga diharapkan Bapak/Ibu/saudara dapat memberikan penanganan lebih lanjut. Dalam hal ini pemeriksaan rongga mulut yang dilakukan oleh dokter gigi  $\pm$  selama 5 menit dengan perincian sebagai berikut :

1. Untuk pemeriksaan karies dan plak dibutuhkan waktu  $\pm$  5 menit.
2. Pengisian kuesioner membutuhkan waktu  $\pm$  5 menit.

Jika Bapak/Ibu/Saudara bersedia, Surat Pernyataan Kesediaan Membantu dalam Penelitian terlampir harap ditandatangani dan diserahkan kembali.

Perlu Bapak/Ibu/Saudara ketahui bahwa surat kesediaan tersebut tidak mengikat dan Bapak/Ibu/Saudara dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja selama penelitian berlangsung.

Demikian, mudah-mudahan keterangan kami di atas dapat dimengerti dan atas kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang, Agustus 2012

Susy Ma'rifatil Laily                      0910740061

Program Studi Kedokteran Gigi

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Jalan Veteran Malang 65145

Telp. 08564868987



**Lampiran 9. Lembar Persetujuan Bidan**



**SURAT PERSETUJUAN MEMBANTU PENELITIAN****(Informed Consent)**

Saya telah mendapat penjelasan dengan baik mengenai tujuan dan manfaat penelitian yang berjudul "Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan".

Saya mengerti bahwa saya akan diminta untuk melakukan pemeriksaan yang memerlukan waktu  $\pm$  10 menit. Saya mengerti bahwa risiko yang akan terjadi dari penelitian ini tidak ada. Apabila ada ketidaknyamanan dalam pelaksanaan penelitian, maka penelitian akan dihentikan dan peneliti akan memberi dukungan.

Saya mengerti bahwa catatan mengenai **data penelitian ini akan dirahasiakan, dan kerahasiaan ini akan terjamin.**

Saya mengerti bahwa saya berhak menolak untuk berperan serta dalam penelitian ini atau mengundurkan diri dari penelitian setiap saat tanpa adanya sangsi atau kehilangan hak-hak saya.

Saya telah diberi kesempatan untuk bertanya mengenai penelitian ini atau mengenai peran serta saya dalam penelitian ini, dan telah dijawab serta dijelaskan secara memuaskan. Saya secara sukarela dan sadar bersedia berperan serta dalam penelitian ini dengan menandatangani Surat Persetujuan Membantu Penelitian.

Probolinggo, <sup>22</sup> April .....2012

  
( Lukman Hakim Ayub )

KUESIONER

Pasien No. : 561  
Usia : 28 th.

**Kehamilan**

1. Berapa usia kandungan anda?
  - a. 0 - 14 minggu (2 bulan)
  - b. 14 - 28 minggu (2-4 bulan)
  - c. 28 - 42 minggu (4-6 bulan)
  - d. Lainnya, sebutkan .....
2. Saat ini merupakan kehamilan anak ke.....
  - a. Pertama
  - b. Kedua
  - c. Ketiga
  - d. Keempat
  - e. Ke.....
3. Apakah sebelumnya anda pernah keguguran ?
  - a. Tidak pernah
  - b. Pernah, sebelum anak pertama

**Frekuensi Makan**

4. Dalam sehari, berapa kali anda makan ?
  - a. Maksimal 3x sehari (termasuk snack)
  - b. Maksimal 5x per hari
  - c. Maksimal 7x per hari
  - d. Lebih dari 7x per hari

**Program Flour**

5. Apakah Ibu/Saudara menggunakan fluoride untuk menjaga kebersihan gigi ?
    - a. Ya, penggunaan fluoride meliputi pasta gigi berflouride, dengan tambahan tablet flouride, varnish, atau kumur flouride
    - b. Ya, penggunaan fluoride meliputi pasta gigi berflouride, dengan tambahan tablet flouride, varnish, atau kumur fluoride, tapi jarang
    - c. Ya, tapi hanya menggunakan pasta gigi berflouride
    - d. Tidak
-



**Frekuensi Muntah**

6. Dalam sehari, berapa kali rata-rata anda mengalami muntah ?
- a. tidak sama sekali
  - b. 1-3 kali sehari
  - c. 3-5 kali sehari
  - d. lebih dari 5 kali sehari



## Lampiran 11. Uji Validitas dan Reliabilitas

### Correlations

[DataSet0]

Correlations

		p1	p2	p3	p4	p5	p6	total
p1	Pearson Correlation	1	.775**	.527	.778**	.719*	.480	.889**
	Sig. (2-tailed)		.009	.117	.008	.019	.160	.001
	N	10	10	10	10	10	10	10
p2	Pearson Correlation	.775**	1	.816**	.603	.557	.372	.820**
	Sig. (2-tailed)	.009		.004	.065	.094	.290	.004
	N	10	10	10	10	10	10	10
p3	Pearson Correlation	.527	.816**	1	.492	.531	.253	.696*
	Sig. (2-tailed)	.117	.004		.148	.115	.480	.025
	N	10	10	10	10	10	10	10
p4	Pearson Correlation	.778**	.603	.492	1	.728*	.374	.821**
	Sig. (2-tailed)	.008	.065	.148		.017	.287	.004
	N	10	10	10	10	10	10	10
p5	Pearson Correlation	.719*	.557	.531	.728*	1	.806**	.908**
	Sig. (2-tailed)	.019	.094	.115	.017		.005	.000
	N	10	10	10	10	10	10	10
p6	Pearson Correlation	.480	.372	.253	.374	.806**	1	.712*
	Sig. (2-tailed)	.160	.290	.480	.287	.005		.021
	N	10	10	10	10	10	10	10
total	Pearson Correlation	.889**	.820**	.696*	.821**	.908**	.712*	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.004	.025	.004	.000	.021	
	N	10	10	10	10	10	10	10

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Reliability

Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,650	3



**Lampiran 12. Borang Pemeriksaan**

Nama : Siti romla

Alamat :

**Indeks Karies Gigi ( DMF-T)**

	INDEKS KARIES			DMF
	D	M	F	
Jumlah gigi yang terlibat	2V 3	1	0	4

Keterangan :

D = Decay ( Jumlah gigi karies yang masih bisa ditambah )

M = Missing ( Jumlah gigi tetap yang telah/harus dicabut karena karies )

F = Filling ( Jumlah gigi yang telah ditambah )

**Indeks Plak menurut Silness- Loe**

INDEKS PLAK													
RAHANG ATAS							RAHANG BAWAH						
EL	B/L	P	M	D	Jumlah	Skor /gigi	EL	B/L	L	M	D	Jumlah	Skor /gigi
16	1	2	1	1	5	1,25	36	1	3	2	2	8	2
12	0	0	0	0	0	0	32	0	2	2	2	6	1,5
24	1	2	1	1	5	1,25	44	0	2	1	1	4	1
Jumlah Skor			7										
Skor Akhir			1,167 ≈ 1										



**Keterangan :**

- 0 = Tidak ada plak
  - 1 = Terdapat plak setelah aplikasi disclosing solution atau menggunakan probe (tidak terlihat mata)
  - 2 = Plak terlihat mata
  - 3 = Jumlah plak banyak
- EL : Elemen
  - B : Bukal
  - P,L : Palatal, Lingual
  - M : Mesial
  - D : Distal

$$\text{SKOR AKHIR} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

**Sekresi Saliva**

Sekresi Saliva / 5 menit	SKOR			
	0	1	2	3
$\frac{\dots\dots ml}{5 \text{ menit}} = 0,8 \text{ ml/min}$			✓	

**Keterangan :**

- 0 = Sekresi Saliva normal = >1.1 ml stimulated saliva/min
- 1 = Rendah = 0.9 - 1.1 ml stimulated saliva/min
- 2 = Rendah = 0.5 - 0.9 ml saliva/min
- 3 = Sangat rendah, Xerostomia = <0.5 ml saliva/min

**Kapasitas Buffer Saliva (9)**

Warna yang dihasilkan	SKOR		
	0	1	2
$\dots \text{Biru} \dots$	✓		

**Keterangan :**

- 0 = Adequate, Dentobuff berwarna biru ( pH ≥ 6 )
- 1 = Reduced, Dentobuff berwarna hijau ( pH 4,5-5,5 )
- 2 = Rendah, Dentobuff berwarna kuning ( pH ≤ 4,0 )





## Lampiran 13. Data Hasil Penelitian

Responden	Tingkat Risiko Karies	Kategori dalam Kariogram	Umur Responden	Usia Kandungan	Primi/Multi gravida	Emesis / tidak
1	75%	agak rendah	22 tahun	1-2 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
2	45%	sedang	21 tahun	1-2 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
3	73%	agak rendah	30 tahun	1-2 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
4	52%	sedang	30 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
5	63%	agak rendah	25 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
6	58%	sedang	27 tahun	1-2 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
7	68%	agak rendah	28 tahun	>3 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
8	77%	agak rendah	18 tahun	1-2 bln	Primi gravida	Tidak mengalami emesis
9	70%	agak rendah	22 tahun	>2-3 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
10	76%	agak rendah	29 tahun	>2-3bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
11	1%	sangat tinggi	22 tahun	1-2 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 3
12	89%	rendah	17 tahun	>3 bln	Primi gravida	Tidak mengalami emesis
13	71%	agak rendah	18 tahun	>3 bln	Primi gravida	Tidak mengalami emesis
14	56%	sedang	25 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
15	53%	sedang	20 tahun	>2-3 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
16	63%	agak rendah	20 tahun	>2-3 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
17	72%	agak rendah	40 tahun	>2-3 bln	Primi gravida	Tidak mengalami emesis
18	1%	sangat tinggi	29 tahun	1-2 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 3
19	77%	agak rendah	38tahun	1-2 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
20	64%	agak rendah	26 tahun	1-2 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
21	9%	sangat tinggi	21 tahun	1-2 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
22	43%	sedang	24 tahun	1-2 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
23	23%	tinggi	25 tahun	>2-3 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
24	58%	sedang	29 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
25	81%	rendah	20tahun	1-2 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
26	82%	rendah	27 tahun	1-2 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
27	68%	agak rendah	28 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
28	58%	sedang	21 tahun	>3 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
29	31%	tinggi	17 tahun	>2-3 bln	Primi gravida	Tidak mengalami emesis
30	23%	tinggi	33 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
31	29%	tinggi	20 tahun	>3 bln	Primi gravida	Tidak mengalami emesis
32	35%	tinggi	23 tahun	1-2 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
33	58%	sedang	20 tahun	>2-3 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 1
34	2%	sangat tinggi	22 tahun	1-2 bln	Primi gravida	Emesis tingkat 3
35	80%	agak rendah	24 tahun	>3 bln	Primi gravida	Tidak mengalami emesis
36	7%	sangat tinggi	20 tahun	>3 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis
37	10%	sangat tinggi	30 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Emesis tingkat 1
38	69%	agak rendah	29 tahun	>2-3 bln	Multi gravida	Tidak mengalami emesis



39	74%	agak rendah	25 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
40	59%	sedang	19 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
41	64%	agak rendah	40 tahun	>3 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
42	48%	sedang	19 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
43	53%	sedang	26 tahun	>2-3 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
44	58%	sedang	40 tahun	>2-3 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
45	48%	sedang	21 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
46	83%	rendah	31 tahun	>2-3 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
47	58%	sedang	22 tahun	1-2 bln	<i>Primi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
48	1%	sangat tinggi	20 tahun	>3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 3
49	53%	sedang	17 tahun	>3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
50	23%	tinggi	40 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
51	64%	agak rendah	27 tahun	>3 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
52	7%	sangat tinggi	19 tahun	1-2 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
53	14%	sangat tinggi	25 tahun	>3 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 2
54	12%	sangat tinggi	17 tahun	>3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
55	53%	sedang	22 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
56	33%	tinggi	28 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 2
57	69%	agak rendah	17 tahun	>3 bln	<i>Primi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
58	45%	sedang	17 tahun	>3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
59	33%	tinggi	33 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
60	63%	agak rendah	27 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 2
61	53%	sedang	27 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
62	83%	rendah	31 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
63	77%	agak rendah	18 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
64	53%	sedang	17 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
65	61%	agak rendah	30 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
66	86%	rendah	31 tahun	>3 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
67	64%	agak rendah	27 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
68	7%	sangat tinggi	22 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
69	77%	agak rendah	26 tahun	>2-3 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
70	48%	sedang	20 tahun	1-2 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
71	61%	agak rendah	27 tahun	>3 bln	<i>Primi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
72	58%	sedang	30 tahun	>3 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
73	7%	sangat tinggi	30 tahun	>2-3 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
74	53%	sedang	27 tahun	>2-3 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
75	77%	agak rendah	18 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
76	9%	sangat tinggi	21 tahun	>2-3 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
77	53%	sedang	26 tahun	1-2 bln	<i>Multi gravida</i>	Emesis tingkat 1
78	7%	sangat tinggi	19 tahun	1-2 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1
79	31%	tinggi	17 tahun	1-2 bln	<i>Primi gravida</i>	Tidak mengalami emesis
80	81%	rendah	20 tahun	1-2 bln	<i>Primi gravida</i>	Emesis tingkat 1

Lampiran 14. Hasil Analisis Statistik

Frequencies

Statistics

	Tingkat Karies	Usia Kandungan	Primi / Multi	Emesis/Tidak	Umur Pasien
N Valid	80	80	80	80	80
Missing	0	0	0	0	0

Frequency Table

Tingkat Karies

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rendah	7	8.8	8.8	8.8
Agak Rendah	26	32.5	32.5	41.3
Sedang	24	30.0	30.0	71.3
Tinggi	9	11.3	11.3	82.5
Sangat Tinggi	14	17.5	17.5	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Usia Kandungan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2 bulan	27	33.8	33.8	33.8
3 bulan	31	38.8	38.8	72.5
4 bulan	22	27.5	27.5	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Primi / Multi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Primi	40	50.0	50.0	50.0
Multi	40	50.0	50.0	100.0
Total	80	100.0	100.0	



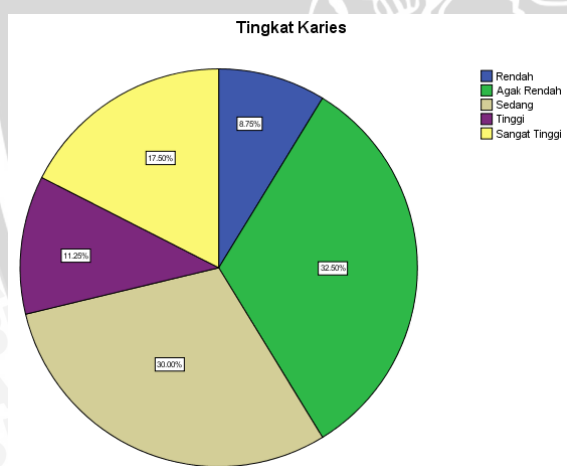
**Emesis/Tidak**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Emesis	30	37.5	37.5	37.5
	Emesis 1	43	53.8	53.8	91.3
	Emesis 2	3	3.8	3.8	95.0
	Emesis 3	4	5.0	5.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Umur Pasien**

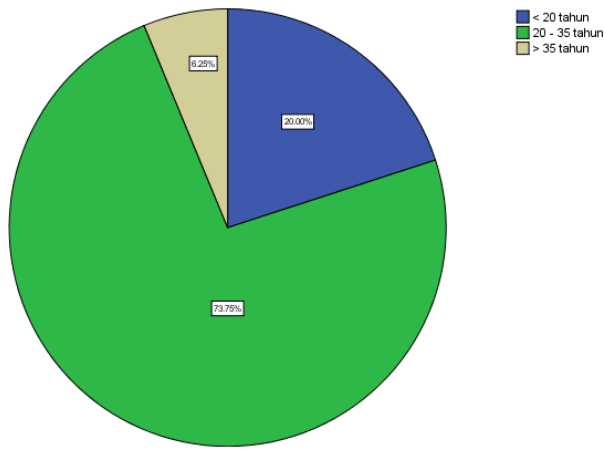
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 20 tahun	16	20.0	20.0	20.0
	20 - 35 tahun	59	73.8	73.8	93.8
	> 35 tahun	5	6.3	6.3	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

**Pie Chart**

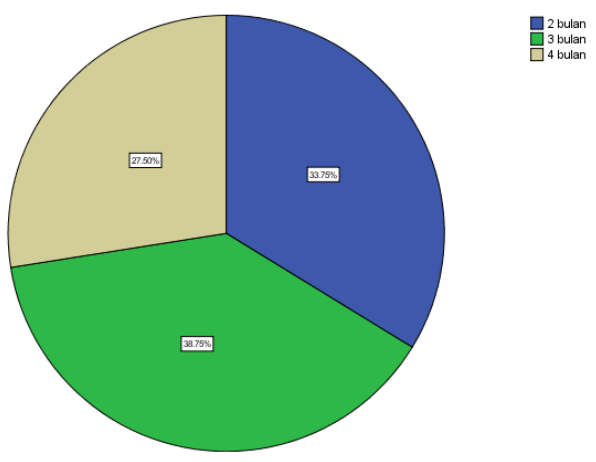




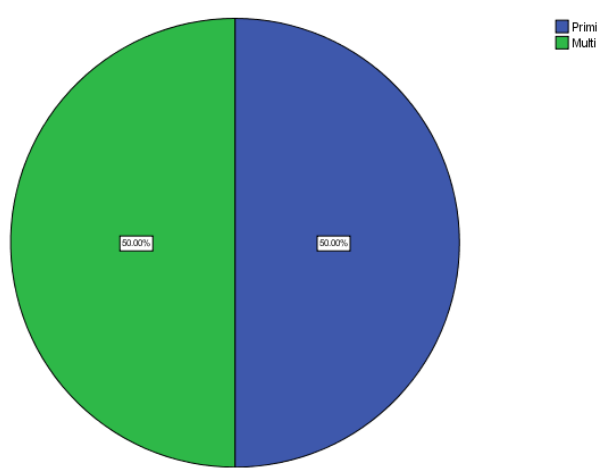
Umur Pasien



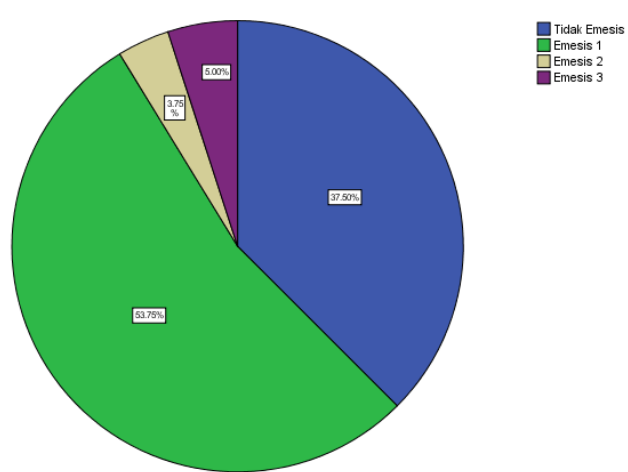
Umur Kandungan



Primi / Multi



Emesis



## Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tingkat Karies * Usia Kandungan	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%
Tingkat Karies * Primi / Multi	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%
Tingkat Karies * Emesis/Tidak	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%
Tingkat Karies * Umur Pasien	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Tingkat Karies \* Usia Kandungan Crosstabulation

			Usia Kandungan			Total
			2 bulan	3 bulan	4 bulan	
Tingkat Karies	Rendah	Count	3	2	2	7
		% of Total	3.8%	2.5%	2.5%	8.8%
	Agak Rendah	Count	7	10	9	26
		% of Total	8.8%	12.5%	11.3%	32.5%
	Sedang	Count	6	13	5	24
		% of Total	7.5%	16.3%	6.3%	30.0%
	Tinggi	Count	4	4	1	9
		% of Total	5.0%	5.0%	1.3%	11.3%
	Sangat Tinggi	Count	7	2	5	14
		% of Total	8.8%	2.5%	6.3%	17.5%
Total		Count	27	31	22	80
		% of Total	33.8%	38.8%	27.5%	100.0%



**Tingkat Karies \* Primi / Multi Crosstabulation**

			Primi / Multi		Total
			Primi	Multi	
Tingkat Karies	Rendah	Count	3	4	7
		% of Total	3.8%	5.0%	8.8%
	Agak Rendah	Count	10	16	26
		% of Total	12.5%	20.0%	32.5%
	Sedang	Count	14	10	24
		% of Total	17.5%	12.5%	30.0%
	Tinggi	Count	5	4	9
		% of Total	6.3%	5.0%	11.3%
	Sangat Tinggi	Count	8	6	14
		% of Total	10.0%	7.5%	17.5%
Total		Count	40	40	80
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

**Tingkat Karies \* Emesis/Tidak Crosstabulation**

			Emesis/Tidak				Total
			Tidak Emesis	Emesis 1	Emesis 2	Emesis 3	
Tingkat Karies	Rendah	Count	5	2	0	0	7
		% of Total	6.3%	2.5%	.0%	.0%	8.8%
	Agak Rendah	Count	19	6	1	0	26
		% of Total	23.8%	7.5%	1.3%	.0%	32.5%
	Sedang	Count	2	22	0	0	24
		% of Total	2.5%	27.5%	.0%	.0%	30.0%
	Tinggi	Count	3	5	1	0	9
		% of Total	3.8%	6.3%	1.3%	.0%	11.3%
	Sangat Tinggi	Count	1	8	1	4	14
		% of Total	1.3%	10.0%	1.3%	5.0%	17.5%
Total		Count	30	43	3	4	80
		% of Total	37.5%	53.8%	3.8%	5.0%	100.0%



**Tingkat Karies \* Umur Pasien Crosstabulation**

			Umur Pasien			Total
			< 20 tahun	20 - 35 tahun	> 35 tahun	
Tingkat Karies	Rendah	Count	1	6	0	7
		% of Total	1.3%	7.5%	.0%	8.8%
	Agak Rendah	Count	5	18	3	26
		% of Total	6.3%	22.5%	3.8%	32.5%
	Sedang	Count	5	18	1	24
		% of Total	6.3%	22.5%	1.3%	30.0%
	Tinggi	Count	2	6	1	9
		% of Total	2.5%	7.5%	1.3%	11.3%
	Sangat Tinggi	Count	3	11	0	14
		% of Total	3.8%	13.8%	.0%	17.5%
Total		Count	16	59	5	80
		% of Total	20.0%	73.8%	6.3%	100.0%

**Nonparametric Correlations**

**Correlations**

			Tingkat Karies	Usia Kandungan	Primi / Multi	Emesis/Tidak	Umur Pasien
Spearman's rho	Tingkat Karies	Correlation Coefficient	1.000	-.102	-.148	.570**	-.070
		Sig. (2-tailed)	.	.370	.190	.000	.537
		N	80	80	80	80	80
	Usia Kandungan	Correlation Coefficient	-.102	1.000	-.078	-.169	-.121
		Sig. (2-tailed)	.370	.	.493	.133	.286
		N	80	80	80	80	80
	Primi / Multi	Correlation Coefficient	-.148	-.078	1.000	-.047	.490**
		Sig. (2-tailed)	.190	.493	.	.680	.000
		N	80	80	80	80	80
	Emesis/Tidak	Correlation Coefficient	.570**	-.169	-.047	1.000	.082
		Sig. (2-tailed)	.000	.133	.680	.	.471
		N	80	80	80	80	80
	Umur Pasien	Correlation Coefficient	-.070	-.121	.490**	.082	1.000
		Sig. (2-tailed)	.537	.286	.000	.471	.
		N	80	80	80	80	80

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



## Lampiran 15. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN PROBOLINGGO  
KECAMATAN PAITON  
DESA PANDEAN**

Probolinggo, 11 November 2012

Nomor	: 470/622.6/XI/2012	Kepada	
Sifat	: Biasa	Yth. Fakultas Kedokteran Univ. Brawijaya	
Lampiran	: -	di	
Hal	: <u>Balasan Penelitian</u>		<u>MALANG</u>

Dengan ini memberitahukan dengan hormat bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama	: Susy Ma'rifatil Laily
NIM / Semester	: 0910740061 / 7
Sekolah/ PT	: Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang
Waktu	: Mei-Juni 2012
Judul	: Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan

telah secara nyata melaksanakan Penelitian di desa Pandean Kecamatan Paiton – Probolinggo

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.







**PEMERINTAH KABUPATEN PROBOLINGGO  
KECAMATAN PAITON  
DESA ALASTENGAH**

Probolinggo, 11 November 2012

Nomor : 300/622.07/XI/2012  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Balasan Penelitian

Kepada  
Yth. Fakultas Kedokteran Univ. Brawijaya  
di  
MALANG

Dengan ini memberitahukan dengan hormat bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Susy Ma'rifatil Laily

NIM / Semester : 0910740061 / 7

Sekolah/ PT : Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran  
Universitas Brawijaya Malang

Waktu : Mei-Juni 2012

Judul : Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan

telah secara nyata melaksanakan Penelitian di desa AlasTengah Kecamatan Paiton –  
Probolinggo

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.



Kepala Desa AlasTengah

AMSORI





PEMERINTAH KABUPATEN PROBOLINGGO  
KECAMATAN PAITON  
DESA KALIKAJAR KULON

Probolinggo, 11 November 2012

Nomor : 455/622.04/XI/2012  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Balasan Penelitian

Kepada  
Yth. Fakultas Kedokteran Univ. Brawijaya  
di  
MALANG

Dengan ini memberitahukan dengan hormat bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Susy Ma'rifatil Laily

NIM / Semester : 0910740061 / 7

Sekolah/ PT : Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran  
Universitas Brawijaya Malang

Waktu : Mei-Juni 2012

Judul : Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan

telah secara nyata melaksanakan Penelitian di desa Kalikajar Kulon Kecamatan Paiton –  
Probolinggo

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.





**PEMERINTAH KABUPATEN PROBOLINGGO  
KECAMATAN PAITON  
DESA SUMBEREJO**

Probolinggo, 11 November 2012

Nomor : 475./622.19/XI/2012  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Balasan Penelitian

Kepada  
Yth. Fakultas Kedokteran Univ. Brawijaya  
di  
MALANG

Dengan ini memberitahukan dengan hormat bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Susy Ma'rifatil Laily

NIM / Semester : 0910740061 / 7

Sekolah/ PT : Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran  
Universitas Brawijaya Malang

Waktu : Mei-Juni 2012

Judul : Hubungan antara Tingkat Risiko Karies dengan Kehamilan

telah secara nyata melaksanakan Penelitian di desa Sumberejo Kecamatan Paiton –  
Probolinggo

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

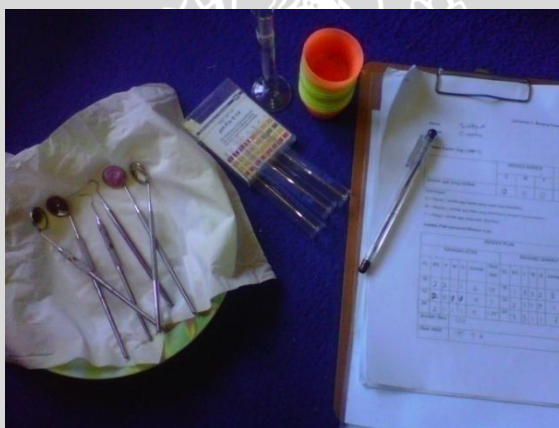




### Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian



(Uji validitas Kuesioner)



(Alat dan bahan yang digunakan)



(Pemberian penjelasan penelitian)





(Pelaksanaan penelitian saat kegiatan kader posyandu dan pemeriksaan kehamilan)



(Pelaksanaan penelitian)



(Foto bersama kader dan perangkat desa)







(Penyerahan souvenir kepada bidan setempat)





