

**PREVALENSI DAN DISTRIBUSI KEPARAHAN GINGIVITIS  
DI BERBAGAI DAERAH DI RONGGA MULUT PADA SISWA  
PONDOK PESANTREN AL-QODIRI JEMBER**

**KARYA TULIS ILMIAH  
(SKRIPSI)**



Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember



Disusun Oleh :

*Wiwik Widyastuti*

NIM. 9616101018

Asal : Hadiah  
Pembelian :  
Terima : Tgl. 26 NOV 2002  
No. Buk.  
Klass : 617.601  
W10  
p e

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2001**

**PREVALENSI DAN DISTRIBUSI KEPARAHAN GINGIVITIS  
DI BERBAGAI DAERAH DI RONGGA MULUT PADA SISWA  
PONDOK PESANTREN AL-QODIRI JEMBER**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPS)**

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

Oleh :

**WIWIK WIDYASTUTI**

**NIM : 9616101018**

**Dosen Pembimbing Utama**



**drg. I.D.A Susilawati, M.Kes**

**NIP : 131 593 402**

**Dosen Pembimbing Anggota**



**drg. Peni Pujiastuti, M.Kes**

**NIP : 132 148 481**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2001**

Diterima oleh :

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

Dipertahankan pada :

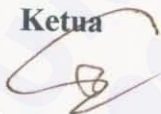
Hari : Kamis

Tanggal : 23 Agustus 2001

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

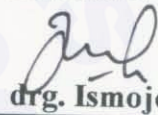
Ketua



drg. I.D.A. Susilawati, M. Kes

NIP. 131 593 402

Sekretaris



drg. Ismojo

NIP. 140 048 518

Anggota



drg. Peni Pujiastuti, M. Kes


NIP. 132 148 481

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember



  
drg. Bob Soehijantoro, M. Sc., Sp. Pros

NIP. 130 238 901

**Motto :**

Sesungguhnya orang-orang yang beriman hanyalah orang-orang yang beriman kepada Allah dan Rasul-Nya kemudian mereka tidak ragu-ragu dan mereka berjihad dengan harta dan jiwa mereka pada jalan Allah, mereka itulah orang-orang yang benar.

( Q.S Al Hujuraat : 15 )

Dan hendaklah ada diantara kamu segolongan umat yang menyeru kepada kebajikan (Al Islam), menyuruh kepada yang ma'ruf dan mencegah dari yang mungkar, mereka itulah orang-orang yang beruntung.

( Q.S Ali Imran : 104 )

Dan barangsiapa mengambil Allah, Rasul-Nya dan orang-orang yang beriman menjadi penolongnya, maka sesungguhnya hizbullah (partai yang menegakkan agama Allah) itulah yang pasti menang.

( Q.S Al Maidah : 56 )



**Kuperuntukkan Karya Ilmiah Tertulis ini kepada :**

**Bapak dan Ibuku tersayang, Bapak Suwito dan Ibu Suyati atas segala kasih sayang, do'a, bimbingan dan pengorbanan yang tiada henti. Semoga Allah SWT meridlai Bapak dan Ibu.**

## RINGKASAN

**Wiwik Widyastuti, NIM 9616101018, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Prevalensi dan Distribusi Keparahan Gingivitis di berbagai Daerah di Rongga Mulut pada Siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember, dibawah bimbingan drg. I.D.A Susilawati, M.Kes (DPU) dan drg. Peni Pujiastuti, M.Kes (DPA)**

Gingivitis adalah peradangan pada gingiva dan merupakan penyakit gingiva yang umum atau paling banyak terjadi. Peradangan ini disebabkan oleh penumpukan plak bakteri dan kemudian dapat menimbulkan perubahan degeneratif, nekrotik dan proliferasi. Prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis akan meningkat bersamaan dengan meningkatnya umur. Gingivitis perlu segera diatasi sebelum proses penyakit berkembang menjadi kasus-kasus yang lanjut, misalnya periodontitis. Penelitian dilakukan di Pondok Pesantren Al Qodiri Jember karena belum ada data tentang prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis di berbagai daerah di rongga mulut pada siswa tersebut.

Tujuan penelitian untuk mendapatkan data tentang prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis di berbagai daerah rongga mulut serta faktor predisposisinya. Hasil penelitian digunakan sebagai acuan untuk melakukan tindakan perawatan dan pencegahan gingivitis maupun penyakit periodontal serta bermanfaat pada penelitian lebih lanjut.

Penelitian deskriptif ini menggambarkan prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis dengan menggunakan alat ukur *Gingival Index* (GI) dari Loe dan Sillnes. Pemeriksaan dilakukan pada semua gigi di rongga mulut. Data faktor predisposisi terjadinya gingivitis yang meliputi jenis kelamin dengan observasi fisik, frekuensi menyikat gigi dengan wawancara secara langsung dan gigi malposisi dengan cara memeriksa semua gigi pada subyek. Penelitian dilakukan bulan Juni -Agustus tahun 2000 pada 141 siswa, dengan interval umur 14-25 tahun. Data yang diperoleh ditabulasi dengan bentuk tabel dan grafik serta dilakukan analisis dengan t-test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 141 (100%) siswa mengalami gingivitis. Prevalensi gigi yang mengalami gingivitis adalah 52 % (jumlah total gigi yang diperiksa yaitu 4018 dan yang mengalami gingivitis 2079).

Dari 52 % tersebut prevalensi tertinggi pada insisiv bawah kanan yaitu 5,6 % sedangkan prevalensi terendah pada molar ketiga kiri, baik rahang atas atau rahang bawah yaitu 0,1 %. Skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada rahang atas termasuk kriteria baik yaitu 0,9 sedangkan rahang bawah termasuk kriteria sedang yaitu 1,3. Kemudian pada rahang atas skor rata-rata *Gingival Index* (GI) tertinggi adalah pada insisiv baik sentral atau lateral yaitu 2,1% - 2,4 % sedangkan pada rahang bawah yaitu 2,1 - 2,5%. Pada analisis faktor predisposisi gingivitis skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada subyek laki-laki lebih tinggi yaitu 0,33 dibandingkan pada subyek wanita yaitu 0,31 dan perbedaan tidak bermakna ( $p>0,05$ ). Skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada subyek yang menyikat gigi dalam sehari kurang atau sama dengan dua kali lebih tinggi yaitu 0,35 dibandingkan menyikat gigi lebih dari dua kali yaitu 0,31 dan perbedaan tidak bermakna ( $p>0,05$ ). Skor rata-rata *Gingival Index* (GI) dengan subyek gigi malposisi lebih rendah yaitu 0,25 dibandingkan gigi tidak malposisi yaitu 0,32 dan perbedaan tidak bermakna ( $p>0,05$ ). Dan untuk perbandingan dari prevalensi gingivitis dari tiap-tiap unit gigi pada rahang atas dengan rahang bawah lebih tinggi pada rahang bawah yaitu 4,2 % sedangkan pada rahang atas yaitu 2 %. Kemudian perbandingan skor rata-rata *Gingival Index* (GI) distribusi keparahan gingivitis antara rahang atas dengan rahang bawah lebih tinggi rahang bawah yaitu 1,2 sedangkan pada rahang atas yaitu 0,9.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Karya Ilmiah Tertulis berjudul "Prevalensi dan Distribusi Keparahan Gingivitis di Berbagai Daerah Rongga Mulut pada Siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember" ini dapat selesai berkat bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. drg. Bob Soebijantoro, M.Sc., Sp. Pros., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah berkenan memberikan kesempatan bagi penulis hingga selesainya penulisan karya ilmiah tertulis ini,
2. drg. I.D.A Susilawati, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama penyusunan karya ilmiah tertulis ini,
3. drg. Peni Pujiastuti, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama penyusunan karya ilmiah tertulis ini,
4. drg. Ismojo, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama penyusunan karya ilmiah ini,
5. drg. F.X Ady Soesetijo, Sp. Pros., selaku Dosen Wali yang telah memberikan petunjuk selama penulisan karya ilmiah tertulis ini,
6. dr. Winardi Partoadmojo, selaku Kepala Taman Bacaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember beserta staf, yang telah memberikan fasilitas buku acuan dalam penulisan karya ilmiah ini,
7. Seluruh pengurus Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember yang telah memberikan ijin dan membantu dalam pelaksanaan penelitian,
8. Seluruh Dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,



9. Kedua orang tuaku Bapak Suwito dan Ibu Suyati, serta kedua adikku Edi Susanto dan Astri Mustika Sari yang telah memberikan dorongan, semangat dan do'a yang tiada henti,
10. Seluruh Ikhwan dan Akhwat di Masjid Kampus Al Hikmah Universitas Jember yang senantiasa mengarahkan dan mendorong pemahaman Islam dalam kehidupan ini,
11. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu,  
Karya Ilmiah tertulis ini tentunya masih belum sempurna, tetapi penulis berharap karya ilmiah tertulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Agustus 2001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGAJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN MOTTO	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
RINGKASAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1 Gingiva.....	3
2.1.1 Gambaran Gingiva Normal.....	3
2.1.2 Kriteria Gingiva Normal .....	3
2.2 Gingivitis .....	4
2.2.1 Klasifikasi Gingivitis .....	5
2.2.2 Gambaran Klinis Gingivitis .....	6
2.2.3 Tingkat Keparahan Gingivitis .....	6
2.3 Etiologi dan Patogenesis .....	7
2.3.1 Etiologi .....	7
2.3.2 Patogenesis .....	8
2.4 Epidemiologi Gingivitis .....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	11
3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	11
3.2 Metode Penelitian .....	11

3.2.1	Jenis Penelitian .....	11
3.2.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
3.2.3	Populasi dan Subyek Penelitian .....	11
3.2.4	Identifikasi Variabel .....	12
3.2.5	Pelaksanaan Penelitian .....	13
3.2.6	Penyajian Data .....	14
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS DATA .....	15
4.1	Gambaran Subyek Penelitian dan Prosentase Orang dengan Gingivitis .....	15
4.2	Prevalensi Gingivitis di Rongga Mulut .....	15
4.3	Distribusi Keparahan Gingivitis pada Permukaan Mesio- fasial, Fasial, Distofasial serta Palatal atau Lingual Rahang Atas dan Rahang Bawah .....	18
4.4	Analisis Faktor Predisposisi terbentuknya Gingivitis .....	21
BAB V	PEMBAHASAN .....	24
5.1	Gambaran Subyek Penelitian dan Prosentase Orang dengan Gingivitis .....	24
5.2	Prevalensi Gingivitis di Rongga Mulut .....	25
5.3	Distribusi Keparahan Gingivitis pada Permukaan Mesio- Fasial, Fasial, Distofasial serta Palatal atau Lingual Rahang Atas dan Rahang Bawah .....	26
5.4	Analisis Faktor Predisposisi Terbentuknya Gingivitis .....	27
5.4.1	Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Gingival Index</i> (GI) Pada Subyek Laki-laki dan Wanita .....	27
5.4.2	Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Gingival Index</i> (GI) Pada Subyek dengan Gigi Malposisi dan tidak Malposisi .....	27
5.4.3	Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Gingival Index</i> (GI) Pada Subyek yang Menyikat Gigi dalam Sehari Kurang atau Sama dengan Dua Kali dan Lebih dari Dua Kali .....	28

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	30
6.1 Kesimpulan .....	30
6.2 Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	34



DAFTAR TABEL

4.4.1	Gambaran Subyek Penelitian .....	15
4.1.2	Prosentase Orang dengan Gingivitis .....	15
4.2.1	Prevalensi Gingivitis tiap-tiap Unit Gigi .....	16
4.2.2	Perbandingan Prevalensi Gingivitis tiap-tiap Unit Gigi pada Rahang Atas dan Rahang Bawah .....	18
4.3	Distribusi Keparahan Gingivitis pada Permukaan Mesiofasial, Fasial, dan Distofasial serta Palatal dan Lingual Rahang Atas Dan Rahang Bawah .....	19
4.3.2	Perbandingan Distribusi Keparahan Gingivitis pada Rahang Atas Dan Rahang Bawah .....	21
4.4.1	Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Gingival Index</i> (GI) pada Subyek Laki-Laki dan Perempuan .....	21
4.4.2	Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Gingival Index</i> (GI) pada Subyek dengan Gigi Malposisi dan tidak Malposisi .....	22
4.4.3	Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Gingival Index</i> (GI) pada Subyek Menyikat Gigi dalam Sehari Kurang atau Sama dengan Dua Kali dan Lebih dari Dua Kali .....	23

## DAFTAR GAMBAR

4.2	Histogram prevalensi gingivitis pada tiap-tiap unit gigi .....	17
4.4	Histogram distribusi keparahan gingivitis pada permukaan mesiofasial, fasial dan distofasial serta palatal dan lingual rahang atas dan rahang bawah .....	20
4.4.1	Histogram perbandingan skor rata-rata <i>Gingival Index</i> (GI) pada subyek laki-laki dan perempuan .....	21
4.4.2	Histogram perbandingan skor rata-rata <i>Gingival Index</i> (GI) pada subyek dengan gigi malposisi dan tidak malposisi .....	22
4.4.3	Histogram perbandingan skor rata-rata <i>Gingival Index</i> (GI) pada subyek dengan menyikat gigi dalam sehari kurang atau sama dengan dua kali dan lebih dari dua kali .....	23



### 1.1 Latar Belakang Masalah

Gingivitis adalah peradangan pada gingiva dan merupakan penyakit gingiva yang umum atau paling banyak terjadi. Peradangan ini disebabkan oleh penumpukan plak bakteri dan kemudian dapat menimbulkan perubahan degeneratif, nekrotik dan proliferasif.

Menurut laporan WHO tahun 1978 yang menyatakan bahwa penyakit periodontal merupakan salah satu penyakit yang paling luas penyebarannya pada manusia. Gingivitis mengenai lebih dari 80% anak muda usia, sedangkan hampir semua populasi dewasa sudah pernah mengalami gingivitis, periodontitis atau keduanya. Kebersihan mulut yang buruk adalah faktor terpenting yang mempengaruhi prevalensi dan keparahan gingiva. Faktor lain misalnya jenis kelamin, kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, umur dan ras.

Secara umum prevalensi dan keparahan gingivitis akan meningkat dengan meningkatnya umur. Dari data The National Health Survey (NHS) menunjukkan pada umur 6-11 tahun prevalensi gingivitis 38%, umur 12-17 tahun prevalensi gingivitis 62% dan untuk umur 18-24 tahun adalah 57%. Pada masa pubertas prevalensi gingivitisnya adalah yang tertinggi (Carranza, 1984).

Sedangkan untuk distribusi keparahan gingivitis menurut Loe dan Sillnes berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa daerah interproksimal paling sering untuk terjadi gingivitis kemudian daerah bukal dan lingual. Apabila didasarkan pada rahang atas dan rahang bawah maka daerah interproksimal dan bukal pada rahang atas lebih banyak terjadi gingivitis daripada rahang bawah sedangkan pada daerah lingual rahang bawah lebih banyak terjadi gingivitis daripada lingual rahang atas (Carranza, 1996).

Dari segi perawatan, penyakit peradangan gingiva perlu segera diatasi sebelum proses penyakit berkembang menjadi kasus-kasus yang lanjut, misalnya periodontitis. Apabila sudah terjadi kerusakan pada jaringan periodontalnya maka akan dapat melibatkan tulang dan terbentuk pocket yang dalam sehingga diperlukan perawatan khusus atau pembedahan. Oleh karena itu sebaiknya segera

disadari dan dilakukan perawatan sedini mungkin agar tidak berlanjut dan membutuhkan perawatan yang kompleks.

Penelitian ini dilakukan di Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember, karena belum ada data yang menggambarkan mengenai prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis di berbagai daerah di rongga mulut pada siswa di Pondok Pesantren tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis di berbagai daerah di rongga mulut pada siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis di berbagai daerah di rongga mulut pada siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menjajaki prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis di berbagai daerah di rongga mulut pada siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember.
2. Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis di berbagai daerah di rongga mulut pada siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember.

## 1.4 Manfaat Penelitian

- Dengan mengetahui prevalensi gingivitis maka diharapkan dapat digunakan sebagai data pertimbangan perencanaan pencegahan penyakit periodontal secara umum.
- Dengan mengetahui distribusi keparahan gingivitis pada berbagai daerah di rongga mulut maka diharapkan dapat melakukan pencegahan dan memilih terapi yang tepat.
- Data yang diperoleh dapat bermanfaat bagi penelitian lebih lanjut yang bertujuan untuk mengungkap masalah-masalah gingivitis dari aspek yang lain.





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Gingiva

Gingiva adalah bagian mukosa rongga mulut yang mengelilingi gigi dan menutupi lingir (ridge) alveolar. Memiliki fungsi untuk melindungi jaringan di bawah perlekatan gigi terhadap pengaruh lingkungan rongga mulut (Manson, 1993). Gingiva menurut Carranza (1984) adalah bagian mukosa mulut yang menutupi praealveolar rahang dan mengelilingi leher dan gigi.

#### 2.1.1 Gambaran Gingiva Normal

Secara anatomis, gingiva dibagi menjadi gingiva marginal, gingiva cekat dan gingiva interdental. Gingiva marginal merupakan gingiva yang terletak pada bagian ujung atau tepi yang mengelilingi gigi seperti layaknya kerah baju mengelilingi leher (collar-like fashion). Gingiva cekat merupakan kelanjutan ke arah apikal gingiva marginal, konsistensinya kuat, ulet dan melekat erat pada periosteum tulang alveolar. Gingiva interdental mengisi atau menempati embrasur gingival yang merupakan ruangan di apikal dari kontak gigi. Biasanya terdiri dari dua papila (fasial dan lingual) dan col (I.D.A Susilawati).

#### 2.1.2 Kriteria Gingiva Normal

Kriteria gingiva yang normal meliputi :

##### 1. Warna

Warna gingiva cekat dan gingiva marginal pada umumnya merah muda, oleh karena suplai darah, ketebalan dan derajat keratinisasi epitelium dan adanya sel-sel yang mengandung pigmen. Warna gingiva masing-masing individu bervariasi dan berhubungan dengan pigmentasi kutaneus. Pada orang kulit putih lebih terang, sedangkan pada kulit berwarna lebih gelap (Carranza, 1984).

## 2. Ukuran

Ukuran gingiva berkaitan dengan jumlah total dari elemen selular, elemen interseluler dan pembuluh darahnya. Perubahan pada ukuran gingiva biasanya merupakan gambaran adanya penyakit gingiva (Carranza, 1984).

## 3. Kontur

Bentuk gingiva bervariasi tergantung bentuk dan posisi gigi-geligi, lokasi, ukuran, daerah kontak interproximal dan lebar bukolingual dari processus alveolar (Hurth, 1922). Gingiva marginal menyelimuti gigi seperti kerah baju dan mengikuti lekukan pada permukaan fasial dan lingual (Carranza, 1984).

## 4. Konsistensi

Konsistensi gingiva adalah kuat dan kenyal kecuali pada gingiva bebas (Carranza, 1984).

## 5. Tekstur Permukaan

Tekstur permukaan gingiva seperti kulit jeruk dan disebut sebagai stipling (Carranza, 1984).

## 6. Bentuk

Bentuk gingiva tergantung pada kontur dan ukuran interdental yang tergantung pada kontur dan posisi gigi geligi (Genco, 1990).

## 7. Keadaan Sulkus

Ruang potensial antara gigi dan gingiva marginal (sulkus gingiva) yang panjangnya dari puncak gingiva marginal sampai dengan perlekatan gingiva pada gigi (Hurth, 1922). Dengan probing, kedalaman sulkus gingiva bervariasi dari 1 sampai 3 mm (Genco, 1990).

## 2.2 Gingivitis

Gingivitis adalah peradangan pada gingiva dan merupakan penyakit gingiva yang sering terjadi (Carranza, 1984). Menurut Seymour (1992) secara umum jenis penyakit gingiva disebabkan oleh iritasi bakteri plak yang ada pada permukaan gigi. Jenis ini sering disebut gingivitis marginalis kronis.

### 2.2.1 Klasifikasi Gingivitis

Menurut Carranza (1984) selain gingivitis marginalis kronis, tipe penyakit gingiva yang lain adalah:

1. Acute Necrotizing Ulcerative Gingivitis
2. Acute Herpetic Gingivostomatitis.
3. Alergie Gingivitis, disebabkan oleh bermacam-macam alergi.
4. Penyakit kulit yang mengenai gingiva seperti lichen planus, pembhigus, erithema multiforme dan sebagainya.
5. Penyakit gingiva karena pengaruh sistemik misal: kehamilan, pubertas, defisiensi vitamin C.
6. Pembesaran gingiva oleh karena rangsanganyagn bersifat patogen.
7. Metastase tumor pada gingiva baik yang bersifat meligna atau benigna.

Pembagian gingivitis menurut penyebab dan lamanya:

1. Acute Gingivitis, rasa sakit timbul tiba-tiba dan durasinya pendek
2. Subacute Gingivitis, fase sebelum terjadi kondisi akut
3. Recurrent Gingivitis, gingivitis yang muncul kembali setelah dilakukan perawatan.
4. Chronic Gingivitis, gingivitis yang terjadi secara lambat dan lama (Carranza, 1984).

Pembagian gingivitis menurut distribusi:

1. Localized Gingivitis, gingiva yang mengenai satu atau beberapa kelompok gigi.
2. Generalized Gingivitis, meliputi hampir seluruh gigi di rongga mulut.
3. Marginal Gingivitis, gingivitis yang mengenai gingiva margin.
4. Papillary Gingivitis, gingivitis yang mengenai interdental papil dan sering meluas ke marginal gingiva.
5. Diffuse Gingivitis, gingivitis yang mengenai gingiva margin, gingiva cekat dan interdental papil (Carranza, 1984).

### 2.2.2 Gambaran Klinis Gingivitis

Dua gejala awal gingivitis adalah meningkatnya cairan gingiva dan perdarahan sulkus gingiva jika dilakukan probing (Carranza, 1984). Perubahan klinis gingiva yang mengalami gingivitis meliputi :

#### 1. Warna

Gingiva lebih merah oleh karena peningkatan vaskularisasi dan derajat keratinisasi yang berkurang bahkan tidak ada.

#### 2. Tekstur Permukaan

*Stipling* menghilang dan apabila inflamasi kronik maka *stipling* tersebut akan menjadi halus dan mengkilat serta berbentuk nodular. Hal ini tergantung pada perubahan yang dominan yaitu bersifat exudatif atau fibrotik.

#### 3. Posisi dan Kontur

Adanya resesi yang membuka permukaan akar yaitu celah apek pada posisi dekat gingiva. Ada dua tipe resesi yaitu yang terlihat (secara klinis dapat diamati) dan tersembunyi (tertutup oleh gingiva).

#### 4. Konsistensi

Pada gingivitis akut konsistensi gingivanya lunak sedangkan pada gingivitis kronis yang telah menetap konsistensi gingivanya keras (Carranza, 1984).

### 2.2.3 Tingkat Keparahan Gingivitis

1. Gingivitis Ringan, terjadi odema ringan dan sedikit erythema
2. Gingivitis Sedang, terjadi erythema dan pembesaran gingiva
3. Gingivitis Berat, terjadi erythema dan hiperplasia gingiva yang berat, akumulasi plak dan kalkulus yang banyak .

(Klaus, 1985).

## 2.3 Etiologi dan Patogenesis

### 2.3.1 Etiologi

Penyebab primer dari penyakit periodontal adalah iritasi bakteri. Meskipun demikian, sejumlah kecil plak biasanya tidak mengganggu kesehatan gingiva dan periodontal (Lang dkk, 1973). Demikian pula menurut Klaus (1985) peradangan

hampir selalu terjadi pada penyakit gingiva oleh karena keberadaan mikroorganisme di dalam rongga mulut. Plak senantiasa ada didalam rongga mulut. Namun jika terjadi sedikit mikroorganisme yang patogen dan adanya respon yang efektif dari jaringan gingiva maka kesehatan gingiva akan tetap terjaga. Produk terpenting dari bakteri yang menghasilkan peradangan dan kerusakan jaringan adalah antigen, mitogen dan substansi kemotaktik. Jika bakteri tersebut telah dapat masuk ke dalam jaringan maka akan terjadi infeksi. Plak didefinisikan sebagai kumpulan mikroba yang tidak termineralisasi yang menempel kuat pada permukaan gigi, restorasi dan alat prostodonsia yang menunjukkan struktur terorganisasi dengan bentuk filamen yang kuat, ia tersusun dari matrik organik yang merupakan turunan dari glikoprotein saliva dan produk dari mikroba ekstraseluler dan tidak dapat dihilangkan atau dibersihkan dengan tekanan air (Listgarten, 1994). Dan ada beberapa pasien yang mempunyai jumlah plak cukup besar dan sudah berlangsung lama tanpa mengalami periodontitis yang merusak walaupun mereka mengalami gingivitis. Oral hygiene yang baik dan pembersihan yang efektif terhadap plak dan calculus dapat mengakibatkan jaringan gingiva yang gingivitis kembali menjadi sehat (Klaus dkk, 1985)

Faktor non bakterial yang memberi kontribusi sebagai pencetus atau mengawali dan meningkatkan penyakit periodontal adalah sebagai berikut:

1. Tumpukan sisa makanan
2. Kavitas karies
3. Restorasi yang keliru
4. Geligi tiruan sebagian lepasan yang desainnya tidak baik
5. Alat orthodonsia
6. Fungsi yang kurang memadai
7. Susunan gigi geligi yang tidak teratur
8. Trauma langsung
9. Kegagalan menempatkan gigi yang lepas
10. Kurangnya seal bibir atau kebiasaan bernafas melalui mulut.

(Manson, 1975)

Etiologi yang merupakan faktor sistemik dari penyakit periodontal adalah:

1. faktor genetik
  2. nutrisi
  3. hormonal
  4. hematologi
- (Manson, 1993).

### 2.3.2 Patogenesis

Berdasarkan penelitian Loe (dalam Klaus dkk, 1985) perjalanan penyakit gingivitis diawali oleh adanya akumulasi plak yang disertai oleh oral hygiene yang jelek. Beberapa hari pertama plak, ini memiliki komposisi *coccus* dan batang gram positif, kemudian bertambah dengan adanya organisme filamen dan yang terakhir adalah spirochetes (gram negatif). Dalam beberapa hari pertama ini gingivitis sudah terjadi, skor GI adalah satu ( $GI=1$ ). Jika plak dibersihkan maka gingiva akan kembali sehat. Sewaktu-waktu dari tumpukan plak ini akan menjadikan keparahan gingivitis meningkat. Selama penumpukan terus berlangsung, terjadi perubahan persentase dari komposisi bermacam-macam organisme. Gram negatif anaerob meningkat frekuensinya. Bakteri patogen yaitu *coccus* dan batang gram positif telah meningkat dibanding keadaan awal. Dan gingiva kemudian memberikan reaksi kepada plak yang telah berubah kuantitas dan kualitasnya dengan reaksi peradangan dengan intensitas yang berbeda.

Page dan Schroeder (dalam Manson dan Eley, 1993) mengatakan bahwa secara histopatologis pada gingivitis kronis terdapat beberapa tahapan yaitu lesi awal yang timbul 2-4 hari diikuti gingivitis tahap awal dan dalam waktu 2-3 minggu akan menjadi gingivitis yang cukup parah. Lesi awal didahului dengan perubahan pembuluh darah gingiva yang kecil yang terdapat disebelah apikal dari epitelium jungsional. Pembuluh ini mulai bocor dan terlihat peningkatan migrasi leukosit. Pada tahap ini tidak ada tanda klinis perubahan gingiva. Bila deposit plak masih tetap ada maka akan berlanjut menjadi gingivitis tahap awal dan disertai peningkatan aliran cairan gingiva dan migrasi Poli Morfo Nuklear (PMN) leukosit. Pada keadaan ini terjadi peningkatan jumlah sel-sel inflamasi 75 %

terdiri dari limfosit juga terdapat sel plasma dan makrofag. Tanda klinisnya jelas, interdental mulai memerah dan bengkak serta mudah berdarah pada penyembuhan. Dalam waktu 2-3 minggu terjadi keparahan gingivitis dimana gingiva berwarna merah, bengkak dan mudah berdarah, kerusakan kolagen dan pembengkakan inflamasi.

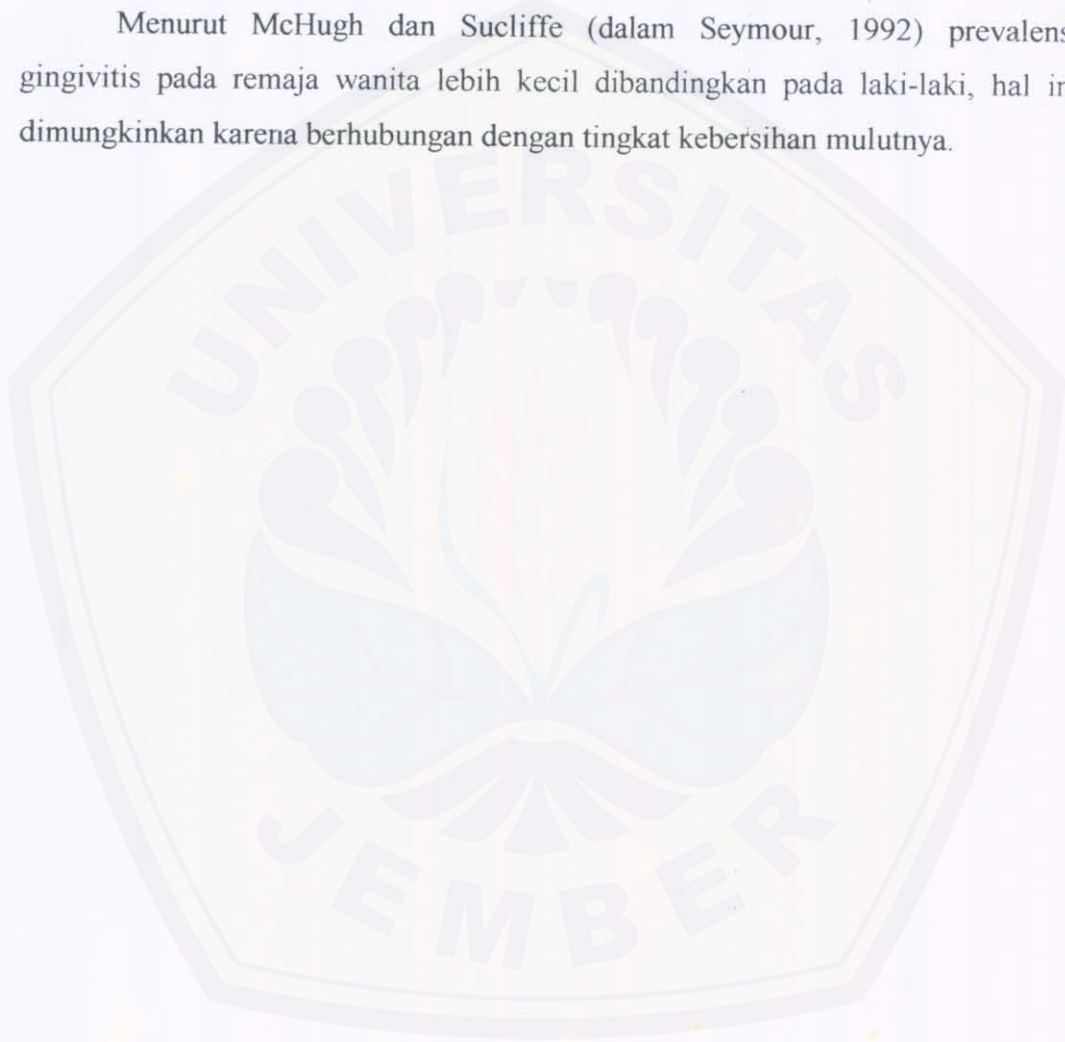
#### 2.4 Epidemiologi Gingivitis

Menurut Page dan Schroeder (dalam Klaus dkk, 1984) banyak sekali penelitian epidemiologi gingivitis yang menunjukkan bahwa ada kekhasan atau perbedaan antara anak-anak dengan remaja. Ketidaknormalan yang ditampakkan (persentase keparahan yang menunjukkan penyakit) dilaporkan dari beberapa penelitian berkisar antara paling rendah sampai 100%. Demikian pula keparahan gingivitis juga dilaporkan berbeda dari tiap-tiap penelitian. Hasil yang berbeda ini disebabkan oleh metode pemeriksaan yang tidak standar dan hal ini dapat ditemukan indikasiya. Dan alasan lainnya adalah bervariasinya tingkatan oral hygiene (plak kontrol) terhadap populasi yang diperiksa, demikian pula faktor letak geografi, faktor sosial dan faktor suku. Dan menurut Carranza (1996) faktor penting yang efektif terhadap prevalensi dan keparahan gingivitis adalah umur, suku, pendapatan, tempat tinggal dan geografi.

Gingiva di sekitar gigi geligi susu kelihatannya sangat resisten terhadap inflamasi karena plak. Bahkan walaupun gigi tidak disikat selama 3 minggu tetap terlihat adanya perbedaan signifikan pada respons jaringan dibandingkan dengan yang terjadi pada dewasa (Manson, 1993). Menurut penelitian Sucliffe (dalam Manson, 1993) di masa pubertas menunjukkan peningkatan keparahan inflamasi tidak berhubungan dengan meningkatnya deposit plak. Di sini ditarik kesimpulan bahwa pada masa pubertas jaringan bereaksi lebih hebat terhadap jumlah plak yang tidak terlalu besar, dan setelah masa pubertas keparahan inflamasi cenderung berkurang. Setelah terjadinya penurunan inflamasi pada masa pubertas, prevalensi inflamasi pada masa pubertas kembali meningkat, dan tercatat 100% pada penelitian pria dewasa muda berusia 17-22 tahun.

Dari beberapa penelitian dengan menggunakan parameter atau pertimbangan gingivitis dan plak dihasilkan bahwa ada hubungan yang erat antara *oral hygiene* dan keparahan gingivitis. Hal tersebut bisa ditunjukkan oleh prevalensi gingivitis yang sungguh-sungguh meningkat pada gigi pergantian sebagaimana pada gigi permanen remaja dan dewasa (Klaus,1985)

Menurut McHugh dan Sucliffe (dalam Seymour, 1992) prevalensi gingivitis pada remaja wanita lebih kecil dibandingkan pada laki-laki, hal ini dimungkinkan karena berhubungan dengan tingkat kebersihan mulutnya.





## III. METODE PENELITIAN

### 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

1. Sonde
2. Periodontal probe
3. Kaca mulut
4. Pinset
5. Kapas

### 3.2 Metode Penelitian

#### 3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode pendekatan cross sectional yaitu metode pengumpulan data dari sejumlah subyek pada waktu yang sama.

#### 3.2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada rentang waktu bulan Juni-Agustus 2000 di Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember.

#### 3.2.3 Populasi dan Subyek Penelitian

1. Subyek penelitian adalah siswa Pondok Pesantren AL - Qodiri Jember baik laki-laki maupun perempuan dengan interval umur 14-25 tahun.
2. Populasi penelitian adalah 10 % dari seluruh Siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri yang memenuhi kriteria umur diatas. Jumlah total yaitu sekitar 1500 orang dan yang bersedia untuk diteliti yaitu 141 orang. Pengambilan sampel sebanyak 10 % ini bedasarkan pendapat Arikunto (1996) yang menyatakan bahwa apabila jumlah populasinya besar atau lebih dari 100 orang maka dapat diambil antaraa 10-15 % atau 20-25 % atau lebih.

### 3.2.4 Identifikasi Variabel

1. Variabel Bebas : keparahan gingivitis
  - a. Definisi : tingkatan keadaan atau kondisi gingiva yang mengalami gingivitis
  - b. Alat Ukur : *Gingival Index* (GI) dari Loe dan Sillnes
  - c. Metode Pengukuran : pemeriksaan yang dilakukan pada seluruh gingiva subyek penelitian

#### 2. Variabel Tergantung

##### 1. Prevalensi gingivitis

- a. Definisi : prosentase gingivitis pada tiap-tiap unit gigi di rongga mulut.

##### a.1 Prosentase orang dengan gingivitis

$$\% = \frac{\text{jumlah orang yang gingivitis}}{\text{jumlah total orang yang diperiksa}} \times 100\%$$

##### a.2 Prosentase gigi dengan gingivitis

$$\% = \frac{\text{jumlah gigi yang gingivitis}}{\text{jumlah total gigi yang diperiksa}} \times 100\%$$

##### a.3 Distribusi prevalensi gingivitis tiap-tiap gigi

$$\% = \frac{\text{jumlah gigi } x \text{ yang gingivitis}}{\text{jumlah total gigi yang gingivitis}} \times 100\%$$

Ket: x: elemen gigi yang diperiksa

- b. Alat Ukur : *Gingival Index* (GI) dari Loe dan Sillnes
- c. Metode Pengukuran : pemeriksaan yang dilakukan pada seluruh gingiva subyek penelitian

## 2. Distribusi Keperahan Gingivitis

- a. Definisi : penyebaran keparahan gingivitis di berbagai daerah di rongga mulut yang meliputi bukal, lingual, mesiofasial, distofasial.

$$\text{Rata-rata skor GI} = \frac{\text{jumlah skor GI pada gingiva gigi } x}{\text{jumlah total gigi } x}$$

Ket : x : elemen gigi yang diperiksa

- b. Alat Ukur : *Gingival Index* (GI) dari Loe dan Sillnes
- c. Metode Pengukuran : pemeriksaan yang dilakukan pada seluruh gingiva subyek penelitian
3. Variabel Perantara : faktor predisposisi gingivitis
- a. Definisi : mengidentifikasi faktor predisposisi gingivitis meliputi jenis kelamin, frekuensi menyikat gigi, gigi malposisi dan lokasi (rahang atas dan rahang bawah)
- b. Metode Pengukuran dan Alat Ukur : - jenis kelamin dengan observasi fisik  
- frekuensi menyikat gigi dengan wawancara  
- gigi malposisi dengan pemeriksaan langsung  
- lokasi (RA/RB) dengan observasi

### 3.2.5 Pelaksanaan Penelitian

Tahapan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mencatat identitas siswa yang meliputi : nama, umur, jenis kelamin, alamat.
2. Melakukan pengukuran prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis. Prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis ditentukan dengan *Gingival Index* (GI) dari Loe dan Sillnes, sebagai berikut :

- 0 = Gingiva normal
- 1 = Inflamasi ringan, sedikit perubahan warna, sedikit oedema, tidak ada perdarahan waktu penyondean.
- 2 = Inflamasi sedang, kemerahan, oedema dan mengkilat, perdarahan pada waktu penyondean.
- 3 = Inflamasi parah, kemerahan yang nyata dan oedema, ulserasi, kecenderungan perdarahan spontan

### 3.2.6 Penyajian Data

1. Data dalam penelitian ini ditunjukkan dalam bentuk tabulasi dan histogram.
2. Data dianalisis dengan t-test yaitu :
  - a. Untuk membandingkan skor rata-rata GI pada subyek laki-laki dan perempuan.
  - b. Untuk membandingkan skor rata-rata GI pada subyek dengan menyikat gigi kurang dari atau sama dengan dua kali dengan lebih dari dua kali
  - c. Untuk membandingkan skor rata-rata GI pada subyek dengan gigi malposisi dan tidak malposisi
  - d. Untuk membandingkan prevalensi gingivitis pada rahang atas dengan rahang bawah
  - e. Untuk membandingkan distribusi keparahan gingivitis pada rahang atas dengan rahang bawah



## BAB IV

## HASIL DAN ANALISIS DATA

#### 4.1 Gambaran Subyek Penelitian dan Prosentase Orang dengan Gingivitis

Pengumpulan data telah dilakukan sejak bulan Juni sampai Agustus 2000 di Pondok Pesantren Al-Qodiri. Data yang terkumpul sejumlah 141 orang dengan kriteria umur 14-25 tahun terdiri dari 107 (75,87%) orang wanita dan 34 (24,11%) orang laki-laki sebagaimana dalam tabel 4.1.1. Semua Subyek Penelitian tersebut mengalami gingivitis (100 %) seperti pada tabel 4.1.2.

Tabel 4.1.1 Gambaran Subyek Penelitian

Jenis Kelamin	Jumlah Subyek	%
Laki-laki	34	24,1
Wanita	107	75,9
T o t a l	141	100

Tabel 4.1.2 Prosentase Orang dengan Gingivitis

Jumlah Subyek	Subyek Gingivitis	%
141	141	100 %

#### 4.2 Prevalensi Gingivitis di Rongga Mulut

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah gigi yang gingivitis dari 4018 gigi yang diperiksa adalah 2079 sehingga prosentase gigi yang gingivitis terhadap jumlah total gigi yang diperiksa adalah 52%. Distribusi prevalensi gingivitis tiap gigi baik pada rahang atas dan rahang bawah adalah bervariasi. Pada rahang atas yang tertinggi adalah pada molar pertama kanan yaitu 103 (5%). Pada rahang bawah prevalensi gingivitis tertinggi pada molar pertama kanan yaitu 115 (5,5%) dan pada gigi anterior antara insisiv lateral kanan sampai insisiv lateral kiri yaitu antara 5,5%-5,6%. Prevalensi terendah didapatkan pada gigi molar tiga rahang atas dan rahang bawah baik sisi kanan maupun kiri yaitu 0,1%-0,2%. Data ini ada pada tabel 4.2.1. Dan dengan menggunakan uji t dihasilkan bahwa prevalensi

gingivitis tiap-tiap unit gigi antara rahang atas dengan rahang bawah didapatkan hasil lebih tinggi pada rahang bawah yaitu 4,2 % sedangkan pada rahang atas yaitu 2 %. Data ini bisa dilihat pada tabel 4.2.2.

Tabel 4.2.1 Prevalensi Gingivitis pada tiap-tiap Unit Gigi

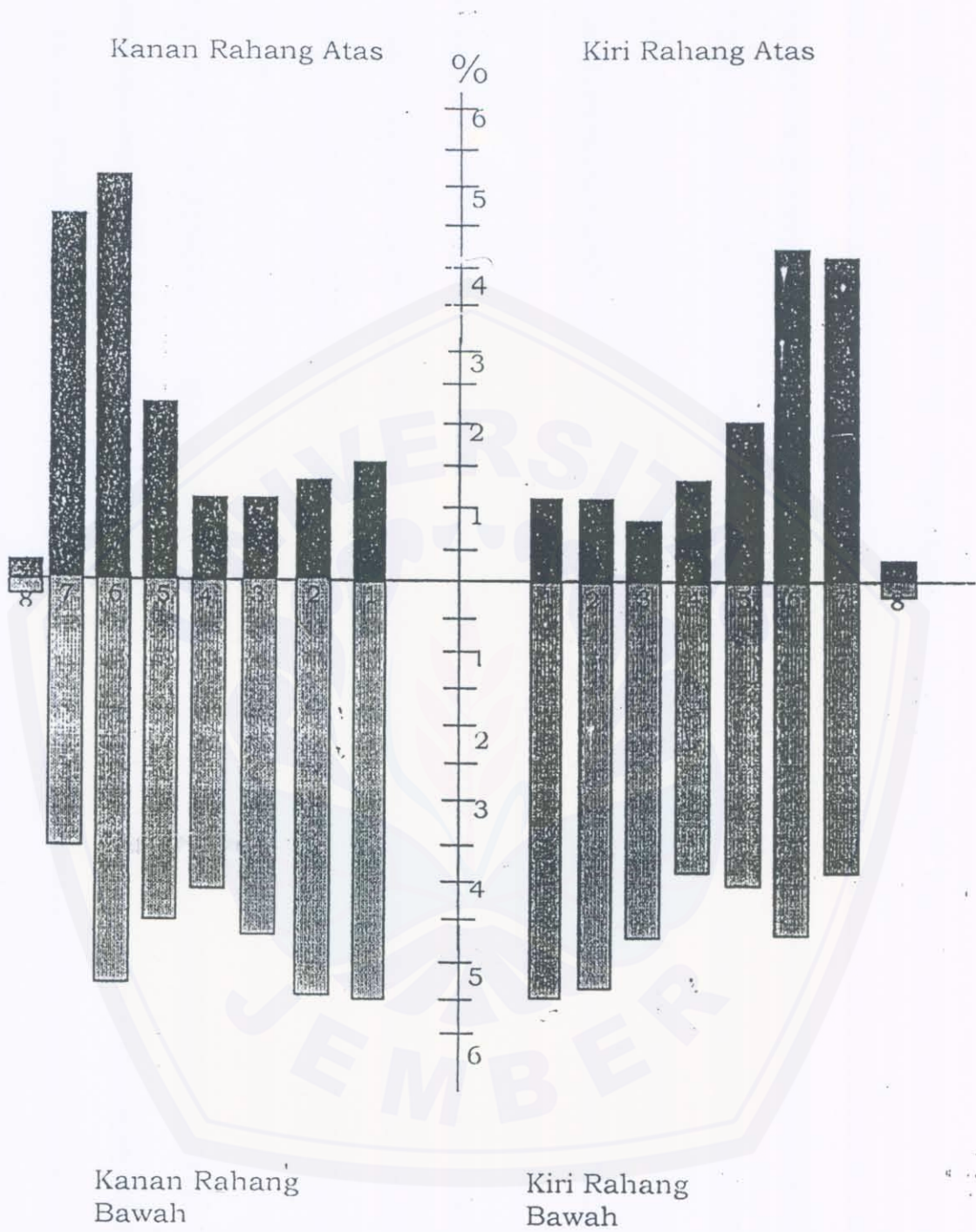
Prevalensi %	0,2	4,4	5	2,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,1	1,1	0,7	1,3	2,1	4,2	4	0,1
Σ gingivitis	5	92	103	54	28	27	30	31	23	22	15	26	43	88	83	3
Σ gigi	32	138	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	140	140	140	17
Elemen	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Elemen	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Σ gigi	33	140	139	136	141	141	141	141	141	141	141	141	135	128	141	20
Σ gingivitis	4	108	115	98	89	100	117	117	114	112	97	78	80	96	78	3
Prevalensi %	0,2	5,2	5,5	4,7	4,3	4,8	5,6	5,6	5,5	5,4	4,7	3,8	3,8	4,6	3,8	0,1

Keterangan:



$$\% = \frac{\text{Jumlah gigi } x \text{ yang gingivitis}}{\text{Jumlah total gigi gingivitis}} \times 100 \%$$

Keterangan x : elemen gigi yang diperiksa



Gambar 4.2 Histogram Prevalensi Gingivitis pada tiap-tiap unit gigi

Tabel 4.2.2 Perbandingan Prevalensi Gingivitis tiap-tiap Unit Gigi pada Rahang Atas dan Rahang Bawah.

Prevalensi Gingivitis						Kemaknaan Statistik	
Rahang Atas			Rahang Bawah				
N	Mean	SD	N	Mean	SD	p	S/NS
8	2	1,6	8	4,2	1,7	8,9	NS

#### 4.3 Distribusi Keperahan Gingivitis Pada Permukaan Mesiofasial, Fasial, Distofasial serta Palatal Atau Lingual Rahang Atas dan Rahang Bawah.

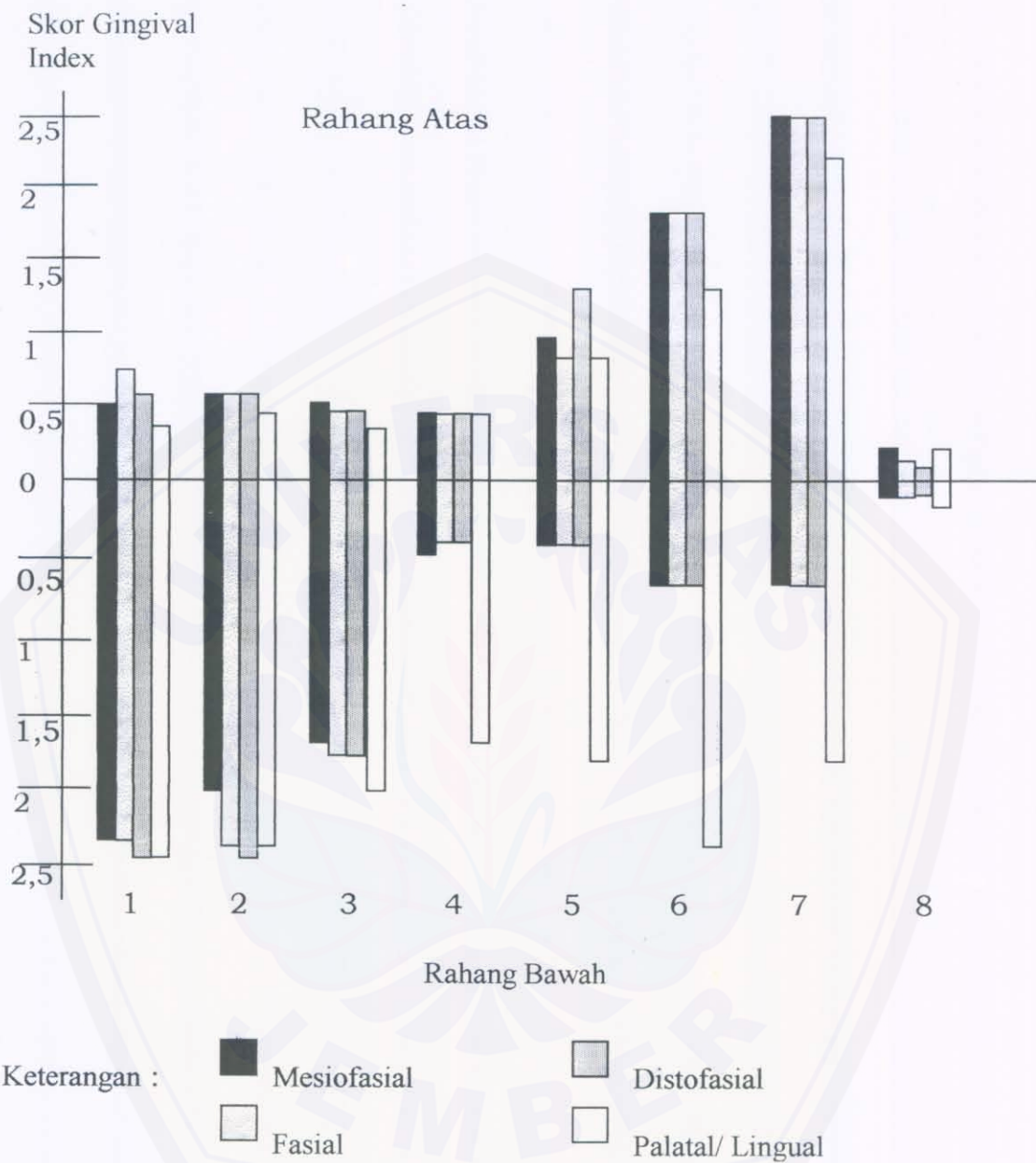
Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa distribusi keparahan gingivitis pada permukaan fasial rahang atas tertinggi yaitu pada molar kedua dengan skor *Gingival Index* (G1) 2,5 diikuti molar satu dan premolar dua. Pada molar satu masing-masing 1,8 dan bervariasi pada premolar dua yaitu mesiofasial 1, fasial 0,8 dan distofasial 1,3. Premolar satu seluruh permukaan adalah 0,5 sedangkan molar tiga bervariasi yaitu 0,1 pada fasial dan distofasial dan 0,2 pada mesiofasial. Pada gigi anterior insisiv sentral bervariasi yaitu mesiofasial 0,5, fasial 0,7 dan distofasial 0,6 serta untuk insisiv lateral seluruh permukaan sama yaitu 0,6. Untuk kaninus permukaan distofasial dan fasial adalah 0,4 sedangkan mesiofasial 0,5. Permukaan palatal paling tinggi pada molar dua yaitu 2,1, diikuti molar satu yaitu 1,3. Insisiv sentral dan lateral masing-masing 0,4. Pada gigi kaninus, premolar satu dan dua masing-masing 0,3, 0,5 dan 0,8. Sedangkan yang terendah adalah pada molar tiga yaitu 0,2. Hasil penelitian pada rahang bawah menunjukkan bahwa pada permukaan fasial tertinggi pada gigi anterior yaitu insisiv sentral permukaan mesiofasial dan fasial adalah 2,3 dan distofasial 2,4 sedangkan pada insisiv lateral mesiofasial 2, fasial 2,3 dan distofasial 2,4. Kaninus permukaan mesiofasial 1,6 sedangkan fasial dan distofasial 1,7. Premolar satu dan dua masing-masing 0,4 pada permukaan distofasial dan fasial serta 0,5 pada mesiofasial premolar satu dan 0,4 pada premolar dua. Molar satu dan dua masing-masing 0,6. Sedangkan terendah adalah pada molar tiga yaitu 0,1 untuk permukaan mesiofasial dan fasial sedangkan distofasial adalah 0,03. Permukaan



lingual tertinggi yaitu molar satu 2,4 kemudian diikuti insisiv sentral dan lateral yaitu 2,4 dan 2,3. Kaninus memiliki skor rata-rata GI 2,02. Premolar satu dan dua masing-masing 1,7 dan 1,8 kemudian molar dua 1,9. Nilai terendah adalah molar tiga yaitu 0,2. Rata-rata skor *Gingival Index* (GI) keseluruhan pada rahang atas adalah termasuk kriteria baik, yaitu 0,95 pada mesiofasial, 0,93 pada fasial, 0,95 pada distofasial dan 0,75 pada palatal. Sedangkan pada rahang bawah termasuk kriteria sedang yaitu 1,01 pada mesiofasial, 1,05 pada fasial, 1,07 pada distofasial dan 1,83 pada lingual. Data dapat dilihat pada tabel 4.3.1. Dan dengan menggunakan uji t didapatkan nilai rata-rata perbandingan distribusi keparahan gingivitis rahang atas dan rahang bawah lebih tinggi pada rahang bawah yaitu 1,2 sedangkan pada rahang atas yaitu 0,9. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.3.2.

**Tabel 4.3 Distribusi keparahan gingivitis pada permukaan mesiofasial, fasial dan distofasial serta palatal dan lingual rahang atas dan rahang bawah.**

Gigi yang Gingivanya Diperiksa	Rata-rata Skor Gingival Index (GI)									
	Rahang Atas (RA)					Rahang Bawah (RB)				
	N	Mesio fasial	Fasial	Disto Fasial	Palatal	N	Mesio fasial	Fasial	Disto fasial	Lingual
1.	282	0,5	0,7	0,6	0,4	282	2,3	2,3	2,4	2,4
2.	282	0,6	0,6	0,6	0,4	282	2	2,3	2,4	2,3
3.	282	0,5	0,4	0,4	0,3	282	1,6	1,7	1,7	2,02
4.	282	0,5	0,5	0,5	0,5	282	0,5	0,4	0,4	1,7
5.	281	1	0,8	1,3	0,8	271	0,4	0,4	0,4	1,8
6.	281	1,8	1,8	1,8	1,3	267	0,6	0,6	0,6	2,3
7.	278	2,5	2,5	2,5	2,1	282	0,6	0,6	0,6	1,9
8.	49	0,2	0,1	0,1	0,2	53	0,1	0,1	0,03	0,2
Rata-rata GI		0,95	0,93	0,98	0,75		1,01	1,05	1,07	1,83



Gambar 4.3 Distribusi keparahan gingivitis pada permukaan mesiofasial, fasial dan distofasial serta palatal atau lingual rahang atas dan rahang bawah

Tabel 4.3.2 Perbandingan Distribusi Keparahan Gingivitis pada Rahang Atas dan Rahang Bawah.

Distribusi Keparahan						Kemaknaan Statistik	
Rahang Atas			Rahang Bawah				
N	Mean	SD	N	Mean	SD	p	S/NS
8	0,9	0,76	8	1,2	0,79	0,19	NS

#### 4.4 Analisis Faktor Predisposisi terbentuknya Gingivitis

##### 4.4.1 Perbandingan Skor Rata-Rata Gingival Index (GI) pada Subyek Laki-Laki dan Perempuan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata skor *Gingival Index* (GI) pada Subyek laki-laki adalah 0,31 dan pada perempuan 0,33. Tetapi perbedaan ini tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) seperti pada tabel 4.4.1

Tabel 4.4.1 Perbandingan Skor *Gingival Index* (GI) pada Subyek Laki-laki dengan Subyek Perempuan.

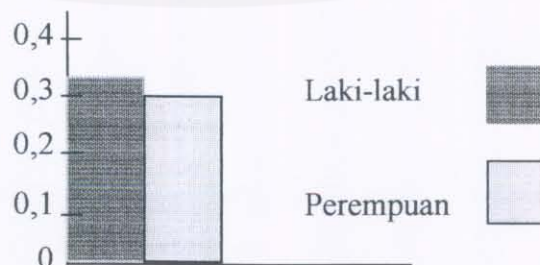
Subyek						Kemaknaan Statistik	
Laki-Laki			Perempuan				
N	Mean GI	SD	N	Mean GI	SD	p	S/NS
34	0,33	0,15	106	0,31	0,17	0,7601	NS

Keterangan : S : Perbedaan signifikan pada  $p < 0,05$

NS : perbedaan signifikan

GI : *Gingival Index*

*Gingival Index*

Gambar 4.4.1 Histogram Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek Laki-Laki dan Perempuan

#### 4.4.2 Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* pada Subyek dengan Gigi Malposisi dan Tidak Malposisi

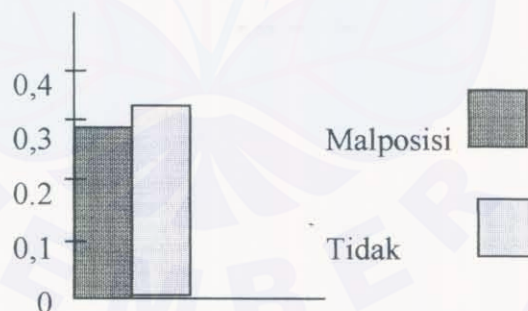
Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa skor *Gingival Index* (GI) pada subyek dengan gigi malposisi adalah 0,29 dan pada subyek tidak malposisi adalah 0,32. Tetapi perbedaan ini tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) seperti pada tabel 4.4.2

Tabel 4.4.2 Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek dengan Gigi Malposisi dan Tidak Malposisi

Keadaan Gigi						Kemaknaan Statistik	
Malposisi			Tidak				
N	Mean GI	SD	N	Mean GI	SD	p	S/NS
32	0,29	0,13	109	0,32	0,18	0,786	NS

Keterangan : S : Perbedaan signifikan pada  $p < 0,05$   
 NS : Perbedaan tidak signifikan  
 GI : *Gingival Index*

*Gingival Index*



Gambar 4.4.2 Histogram Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek dengan Gigi Malposisi dan Tidak Malposisi

#### 4.4.3 Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek yang Menyikat Gigi dalam Sehari Kurang atau Sama dengan Dua Kali dan Lebih dari Dua Kali

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan skor *Gingival Index* pada subyek yang menyikat gigi dalam sehari kurang atau sama dengan dua kali adalah 0,35

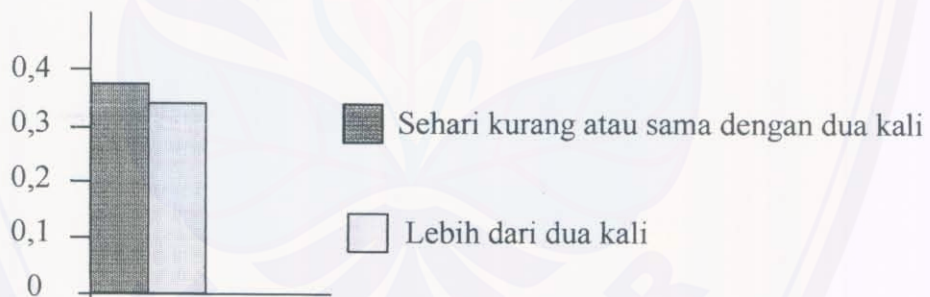
dan subyek yang menyikat gigi lebih dari dua kali adalah 0,31. Namun juga tidak terdapat perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ) seperti pada tabel 4.4.2.

Tabel 4.4.3 Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada subyek yang menyikat gigi dalam sehari kurang atau sama dengan dua kali dan lebih dari dua kali.

Frekuensi menyikat gigi dalam sehari						Kemaknaan Statistik	
< dua kali			> dua kali				
N	Mean GI	SD	N	Mean GI	SD	p	N/NS
23	0,35	0,14	118	0,31	0,17	0,87920	NS

Keterangan : S : Perbedaan signifikan pada  $p < 0,05$   
 NS : Perbedaan tidak signifikan  
 GI : *Gingival Index*

*Gingival Index*



Gambar 4.4.3 Histogram perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek yang Menyikat Gigi dalam Sehari Kurang atau Sama dengan Dua Kali dan Lebih dari Dua Kali



### 5.1. Gambaran Subyek Penelitian

Pengumpulan data penelitian ini telah dilakukan dari bulan Juni sampai Agustus 2000 pada siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri Jember. Sebanyak 141 orang yang bersedia untuk diperiksa gingivanya secara langsung, yaitu sejumlah 34 (24,1%) laki-laki dan 107 (75,9%) wanita seperti pada tabel 4.1. Subyek penelitian yang bersedia diperiksa lebih sedikit dari keseluruhan siswa yang memenuhi kriteria umur yang ditentukan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kultur sosial mereka yang beranggapan bahwa keadaan rongga mulut yang dimiliki adalah hal yang sangat pribadi sehingga tidak semua orang boleh tahu dan melihatnya, apalagi memeriksanya. Dan sedikitnya jumlah laki-laki daripada wanita yang diperiksa dalam penelitian ini disebabkan oleh kultur sosial, yaitu adanya peraturan dan kebiasaan yang menjadikan terbatasnya interaksi antara laki-laki dan wanita di pondok tersebut. Sehingga pemeriksaan secara langsung oleh peneliti wanita tidak leluasa dilakukan pada subyek laki-laki.

Subyek yang mengalami gingivitis adalah 141 (100%). Hal ini disebabkan oleh interval umur yang diteliti adalah 14-25 tahun (masa pubertas). Sebagaimana yang disampaikan oleh Manson (1993) bahwa pada masa pubertas inflamasi gingiva itu akan meningkat. Dan juga hasil penelitian oleh Sucliffe ( dalam Manson, 1993) terhadap subyek yang berumur antara 17-22 tahun, 100 % mengalami inflamasi.

### 5.2 Prevalensi Gingivitis di Rongga Mulut

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah gigi yang gingivitis dari 4018 gigi yang diperiksa adalah 2079. Sehingga prosentase gigi yang gingivitis terhadap jumlah total gigi yang diperiksa adalah 52 %. Angka ini tergolong cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi gingivitis pada interval umur 14 – 25 tahun adalah tinggi. Dan telah disimpulkan bahwa prevalensi gingivitis tertinggi terjadi selama pubertas (Carranza, 1984).

Kemudian prevalensi gingivitis pada rahang atas dan rahang bawah, baik sisi kanan atau sisi kiri adalah bervariasi. Prevalensi gingivitis pada gigi-gigi posterior rahang atas adalah cenderung tinggi, kecuali gigi molar tiga. Hal ini disebabkan karena jumlah gingiva yang diperiksa pada gigi molar tiga adalah paling kecil dan yang mengalami gingivitis juga kecil. Jumlah gingiva yang diperiksa pada molar tiga paling kecil ini oleh karena berhubungan dengan erupsi gigi. Itjiningsih (1991) menjelaskan bahwa erupsi gigi molar tiga rahang atas dan rahang bawah kira-kira pada umur 17-21 tahun.

Kemudian gigi molar pertama kanan memiliki prevalensi tertinggi diantara gigi-gigi posterior rahang atas, yaitu 103 (5%). Prevalensi gingivitis cenderung tinggi disebabkan adanya beberapa faktor. Pertama, muara saluran kelenjar ludah yang dekat merupakan faktor pencetus terbentuknya kalkulus seperti yang disampaikan oleh Carranza (1996). Kedua, kemungkinan karena adanya proses *self cleansing* pada gigi-gigi posterior yang kurang dibandingkan dengan gigi anterior. Ketiga, pembersihan plak yang kurang efektif yaitu adanya kesalahan dalam penyikatan gigi atau faktor kesulitan penyikatan karena bentuk anatomis dari rongga mulut itu sendiri. Menurut Komkhan dan Juan (1998) antara plak dan gingivitis memiliki hubungan yang sangat erat. Berdasarkan penelitian dihasilkan bahwa tersedianya akumulasi plak pada gigi hingga mengelilinginya, dapat menginduksi terjadinya gingivitis. Selain itu disebutkan pula bahwa gingivitis akan meluas atau berkembang jika menjaga kebersihan mulut tidak dilakukan secara rutin.

Sedangkan prevalensi gingivitis pada gigi-gigi anterior rahang atas cenderung rendah yaitu 1,1% sampai 1,5%. Hal ini kemungkinan disebabkan kemudahan dalam ruang gerak dari penyikatan gigi tersebut.

Prevalensi gingivitis pada rahang bawah, baik anterior maupun posterior cenderung tinggi, kecuali gigi molar tiga. Perkecualian ini karena jumlah gingiva yang diperiksa adalah paling sedikit dan memiliki skor *Gingival Index* (GI) yang kecil. Pada bagian anterior prevalensi gingivitisnya antara 5,5% sampai 5,6%, sedangkan pada bagian posterior antara 3,8% sampai 5,6%. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya faktor pendidikan kesehatan gigi yang masih kurang, terutama

tentang cara penyikatan gigi yang benar. Selain itu juga adanya kesulitan penempatan sikat gigi karena terhalang perlekatan frenulum yang tinggi.

Dan untuk memperkuat terhadap hasil penelitian ini maka dilakukan perbandingan antara rahang atas dan rahang bawah yang mendapatkan rata-rata prevalensi gingivitis lebih tinggi pada rahang bawah dibandingkan rahang atas yaitu 4,2 % pada rahang bawah dan 2 % pada rahang atas.

### **5.3 Distribusi Keperahan Gingivitis Pada Permukaan Mesiofasial, Fasial, Distofasial serta Palatal atau Lingual Rahang atas dan Rahang Bawah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi keparahan gingivitis pada rahang atas yaitu permukaan mesiofasial, fasial, distofasial dan palatal adalah hampir sama dilihat dari sisi skor *Gingival Index*nya (GI). Pada gigi-gigi anterior skor rata-rata *Gingival Index* (GI) rendah (0,4 sampai 0,7) dan meningkat pada gigi-gigi posterior (0,8 sampai 2,5) kecuali pada gigi molar tiga. Hal ini disebabkan jumlah gingiva yang diperiksa sangat sedikit dan memiliki skor *Gingival Index* (GI) yang rendah. Berdasarkan pada tabel 4.3 skor GI tertinggi adalah pada molar dua dan diikuti oleh molar satu. Mesiofasial, fasial dan distofasial memiliki skor GI 2,5 diikuti 1,8 dan untuk palatal memiliki skor GI 2,1 dan diikuti 1,3. Molar satu dan molar dua memiliki skor *Gingival Index* (GI) tinggi karena adanya plak dan kalkulus pada gigi tersebut sulit untuk dibersihkan hanya dengan penyikatan gigi apalagi teknik penyikatannya pun salah. Dan secara anatomis daerah tersebut memiliki ruang gerak pembersihan yang lebih terbatas dibandingkan dengan yang lainnya. Dan untuk gigi-gigi anterior serta premolar skor GI lebih rendah oleh karena mudah dibersihkan.

Pada rahang bawah skor GI pada lingual lebih tinggi dibandingkan fasial atau bukal. Pada permukaan lingual skor tertinggi adalah gigi insisiv sentral yaitu 2,4 diikuti oleh insisiv lateral dan molar satu yaitu 2,3. Dan pada permukaan mesiofasial, fasial dan distofasial skor tertinggi adalah insisiv sentral, yaitu antara 2,3 sampai 2,4 kemudian diikuti insisiv lateral dan kaninus. Hal tersebut terjadi kemungkinan adanya kekurangefektifan dalam penyikatan gigi atau pembersihan



gigi terutama adanya kesulitan penyikatan pada permukaan lingual baik sisi kanan maupun kiri.

Jikalau didasarkan pada lengkung rahangnya, maka masing-masing daerah permukaan gingiva memiliki skor GI yang bervariasi. Mesiofasial, fasial dan distofasial rahang atas memiliki skor GI lebih kecil dari rahang bawah pada daerah gigi-gigi anterior, sedangkan posterior pada rahang atas lebih tinggi. Kemudian untuk permukaan lingual pada gigi-gigi anterior rahang atas lebih rendah dibandingkan dengan permukaan lingual gigi-gigi anterior rahang bawah, demikian pula pada posterior dan ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Loe dalam Carranza (1996) yang menyebutkan bahwa daerah lingual atau palatal antara rahang atas dan rahang bawah yang memiliki skor GI lebih tinggi adalah rahang bawah. Menurut Loe pula bahwa pada permukaan interproximal dan bukal memiliki tingkat keparahan lebih tinggi pada rahang atas. Sedangkan permukaan lingual yang lebih tinggi tingkat keparahannya adalah pada rahang bawah. Beberapa ketidaksesuaian dari hasil penelitian ini berdasarkan pendapat Loe disebabkan perbedaan subyek penelitian, yaitu perbedaan dalam hal umur, suku bangsa, tingkat pendidikan, daerah tempat tinggal dan letak geografisnya sebagaimana dalam Carranza (1996).

Dan untuk memperkuat terhadap hasil penelitian maka dilakukan perbandingan antara rahang atas dan rahang bawah. Dan didapatkan hasil bahwa distribusi keparahan gingivitis lebih tinggi pada rahang bawah daripada rahang atas yaitu 0,32 % untuk rahang bawah dan 0,29 untuk rahang atas.

#### **5.4 Analisis Faktor Predisposisi Terbentuknya Gingivitis**

##### **5.4.1 Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek Laki-Laki dan Wanita**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada subyek laki-laki lebih tinggi yaitu 0,33 daripada subyek wanita yaitu 0,31. Namun perbedaan tersebut tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Tingginya skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada laki-laki dibandingkan wanita ini disebabkan antara laki-laki dan wanita lebih baik wanita dalam menjaga kebersihan mulutnya.

Dan ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Mc Hugh dan Sucliffe (dalam Seymour, 1992) bahwa tingginya prevalensi gingivitis pada laki-laki dibandingkan wanita disebabkan oleh *Oral Higyene* (OH) pada laki-laki cenderung lebih buruk dari wanita. Sehingga skor rata-ratanya cenderung lebih tinggi pula.

#### **5.4.2 Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek dengan Gigi Malposisi dan Tidak Malposisi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata GI pada subyek dengan gigi malposisi adalah 0,29 sedangkan yang tidak malposisi adalah 0,32 dan perbedaan tersebut tidak bermakna. Tingginya skor rata-rata GI pada gigi tidak malposisi dibandingkan gigi malpoisisi ini memang tidak sesuai dengan yang disampaikan oleh Manson (1975) yang menyatakan bahwa faktor nonbakterial yang memberikan kontribusi sebagai pencetus dan meningkatkan penyakit periodontal salah satunya adalah gigi malposisi. Hasil yang tidak sesuai ini kemungkinan disebabkan bervariasinya faktor-faktor yang menyertai subyek penelitian . Yaitu faktor kebersihan mulut, populasi yang diperiksa, letak geografi, faktor sosial dan faktor suku. Selain itu juga adanya perbedaan metode penelitian sebagaimana disampaikan oleh Page dan Schroder (dalam Klaus, 1984 )

#### **5.4.3 Perbandingan Skor Rata-Rata *Gingival Index* (GI) pada Subyek yang Menyikat Gigi dalam Sehari Kurang atau Sama dengan Dua Kali dan Lebih dari Dua Kali**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada subyek yang menyikat gigi dalam sehari kurang atau sama dengan dua kali adalah 0,35 dan subyek yang menyikat gigi lebih dari dua kali adalah 0,31. Dan perbedaan ini tidak bermakna ( $p > 0,05$ ).. Frekuensi menyikat gigi yang sering tidak mampu mencegah terakumulasinya plak di rongga mulut. Menurut Adam dan Stenmeyer (dalam Rusmini dan Zubaidah,1993) bahwa untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam penyikatan gigi tergantung benar atau tidaknya teknik yang digunakan serta waktu yang tepat yaitu sesudah makan dan sebelum tidur.

Sehingga dari sini yang terpenting adalah bagaimana teknik untuk menyikat gigi yang tepat sehingga mampu membersihkan permukaan gigi dan juga secara efisien terutama daerah sulkus gingiva dan daerah interdental. Salah satu hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ira Komara (1998) menyatakan bahwa tingkat kebersihan mulut dengan derajat baik terdapat pada subyek dengan memakai teknik kombinasi, sedangkan pada teknik vertikal dan horisontal memiliki tingkat kebersihan mulut derajat sedang.



BAB VI  
KESIMPULAN DAN SARAN



Milik UPT Perpustakaan  
UNIVERSITAS JEMBER

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bulan Juni sampai Agustus 2000 di Pondok pesantren Al- Qodiri Jember didapatkan hal-hal sebagai berikut:

1. Sejumlah 141 subyek penelitian, yang mengalami gingivitis adalah 141 orang (100 %). Jumlah gigi yang gingivitis dari 4018 gigi yang diperiksa adalah 2079. Sehingga prevalensinya adalah 52 %. Dari 52 % gigi yang gingivitis ini prevalensi terbesar pada insisiv bawah kanan yaitu 5,6 % sedangkan prevalensi yang terendah yaitu molar ketiga kiri baik rahang atas atau rahang bawah yaitu 0,1 %.
2. Distribusi keparahan gingivitis di rongga mulut dengan berdasarkan jumlah skor rata-rata *Gingival Index* (GI) antara rahang atas dan rahang bawah lebih tinggi rahang bawah. Untuk rahang atas termasuk kriteria baik yaitu 0,9 sedangkan yang rahang bawah termasuk kriteria sedang yaitu 1,3. Kemudian pada rahang atas skor rata-rata *Gingival Index* (GI) tertinggi adalah pada gigi insisiv baik sentral maupun lateral yaitu 2,1 - 2,4 sedangkan pada rahang bawah yaitu 2,1 - 2,5.
3. Pada analisis faktor predisposisi gingivitis yang meliputi jenis kelamin, gigi malposisi dan frekuensi menyikat gigi didapatkan hasil sebagai berikut :
  - a. Skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada subyek laki-laki lebih tinggi yaitu 0,33 dibandingkan pada subyek wanita yaitu 0,31. Tetapi perbedaan tidak bermakna ( $p>0,05$ )
  - b. Skor rata-rata *Gingival Index* (GI) dengan subyek gigi malposisi lebih rendah yaitu 0,25 dibandingkan gigi yang tidak malposisi yaitu 0,32. Tetapi perbedaannya tidak bermakna ( $p>0,05$ ).
  - c. Skor rata-rata *Gingival Index* (GI) pada subyek yang menyikat gigi dalam sehari kurang atau sama dengan dua kali lebih tinggi yaitu 0,35 dibandingkan menyikat gigi lebih dari dua kali yaitu 0,31. Tetapi perbedaannya juga tidak bermakna ( $p>0,05$ ).

- d. Dan untuk perbandingan dari prevalensi gingivitis dari tiap-tiap unit gigi pada rahang atas dengan rahang bawah lebih tinggi pada rahang bawah yaitu 4,2 % sedangkan pada rahang atas yaitu 2%.
- e. Dan untuk perbandingan dari distribusi keparahan gingivitis antara rahang atas dengan rahang bawah yaitu 1,2 sedangkan rahang atas yaitu 0,9.

## 6.2 Saran

1. Tingginya prevalensi gingivitis di rongga mulut disebabkan oleh tingkat kebersihan mulut yang masih rendah pada siswa Pondok Pesantren Al-Qodiri sehingga disarankan kepada siswa agar meningkatkan kebersihan mulutnya dengan teknik menyikat gigi yang benar.
2. Penelitian yang dilakukan ini masih belum dapat menentukan secara nyata apa yang menjadi faktor penyebab utama tingginya prevalensi dan distribusi keparahan gingivitis sehingga diharapkan ada penelitian lebih lanjut yang membahas tentang hal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Sudut, 1996. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta : Rineka Cipta
- Carranza Jr. F.A, 1984, *Clinical Periodontology*, Sixth Edition, W.B., Saunders Company, Philadelphia, Toronto, London.
- Carranza Jr. F.A, 1996, *Clinical Periodontology*, Sixth Edition, W.B., Saunders Company, Philadelphia, Toronto, London.
- I.D.A Susilawati, *Diktat Biologi Oral I*, Program Studi Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- John F. Prichard D.D.S, 1972, *Surgical and Prostetic Management*, WB Saunders Company, Philadelphia, Toronto, London.
- Klaus H. & Edith M. Reteitschak, Herbert F. Wolf, Thomas M. Hascell, 1985, *Color Atlas of Periodontology*, Thieme Inc, New York.
- Komkhan Pattanaporn and Juan M. Navis, 1998, "The Relationship of Dental Calculus to Caries, Gingivitis and Selected Salivary Factors in 10 - 13 year-Old Children in Chiang May, Thailand" Dalam *Journal of Perodontology* (September, Vol. 69) No. 9, London.
- Manson, J.D and B.M Elley, 1974, Buku Ajar Periodonti, terjemahan dari "*Outline of Periodontics*", Alih Bahasa: Anastasia S. Hipokrates, Jakarta.
- Manson, J.D and B.M Elley, 1993, Buku Ajar Periodonti, terjemahan dari *Outline of Periodontics*", 1989, Alih Bahasa: Anastasia S. Hipokrates, Jakarta.
- Max A. Lisgarten, 1994, "Structure Dental Plaque". Dalam *Microbiology and Immunology of Periodontal Disease* (Vol. 5) Copenhogen.
- Peter Robinson, 1992. "Periodontal Disesse and HIV Infection". Dalam *Journal of Clinical Periodontology* (Oktober, Vol. 19) No. 9, Copenhogen.
- Robert J. Genco, 1990, *Contemporary Periodontics*, The CV. Mossy Company ST. Louis, Baltimore, Philadelphia, Toronto, London.

Seymour, R.A. Heasmen, P.A and Mac Gregor, I.D.M, 1992, *Drugs, Diseases and The Periodontia*, Oxford University Press.

William C Hurth, 1922, *Periodontics in General Practice*, Charles C, Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA.



**BLANGKO PENELITIAN**

Nama :  
Umur :  
Jenis kelamin :  
Alamat :

**Kriteria skor GI**

0 = Gingiva normal

- 1 = Inflamasi ringan, sedikit perubahan warna, sedikit oedema, tidak ada perdarahan waktu penyondaan
- 2 = Inflamasi sedang, kemerahan, oedema dan mengkilat, perdarahan pada waktu penyondaan.
- 3 = Infamasi parah, kemerahan yang nyata dan oedema, ulserasi, kecenderungan perdarahan spontan.





Rata-rata Skor Gingival Index pada tiap Subyek Penelitian

No.	Jenis Kelamin		$(X1i - X1)$	$(X2i - X2)$	$(X1i - X1)^2$	$(X2i - X2)^2$
	Wanita	Laki-laki				
1	0.3	0.4	-0.0088785	0.06764705	0.00007882	0.00457612
2	0.05	0.4	-0.2588785	0.06764705	0.06701808	0.00457612
3	0.2	0.2	-0.1088785	-0.1323529	0.01185452	0.01751730
4	0.6	0.3	0.29112149	-0.0323529	0.08475172	0.00104671
5	0.8	0.4	0.49112149	0.06764705	0.24120032	0.00457612
6	0.1	0.4	-0.2088785	0.06764705	0.04363022	0.00457612
7	0.08	0.2	-0.2288785	-0.1323529	0.05238536	0.01751730
8	0.08	0.2	-0.2288785	-0.1323529	0.05238536	0.01751730
9	0.4	0.1	0.09112149	-0.2323529	0.00830312	0.05398788
10	0.1	0.1	-0.2088785	-0.2323529	0.04363022	0.05398788
11	0.1	0.2	-0.2088785	-0.1323529	0.04363022	0.01751730
12	0.08	0.2	-0.2288785	-0.1323529	0.05238536	0.01751730
13	0.2	0.2	-0.1088785	-0.1323529	0.01185452	0.01751730
14	0.3	0.3	-0.0088785	-0.0323529	0.00007882	0.00104671
15	0.2	0.1	-0.1088785	-0.2323529	0.01185452	0.05398788
16	0.1	0.4	-0.2088785	0.06764705	0.04363022	0.00457612
17	0.2	0.6	-0.1088785	0.26764705	0.01185452	0.07163494
18	0.4	0.4	0.09112149	0.06764705	0.00830312	0.00457612
19	0.2	0.3	-0.1088785	-0.0323529	0.01185452	0.00104671
20	0.2	0.3	-0.1088785	-0.0323529	0.01185452	0.00104671
21	0.1	0.4	-0.2088785	0.06764705	0.04363022	0.00457612
22	0.2	0.4	-0.1088785	0.06764705	0.01185452	0.00457612
23	0.4	0.3	0.09112149	-0.0323529	0.00830312	0.00104671
24	0.3	0.4	-0.0088785	0.06764705	0.00007882	0.00457612
25	0.4	0.6	0.09112149	0.26764705	0.00830312	0.07163494
26	0.1	0.2	-0.2088785	-0.1323529	0.04363022	0.01751730
27	0.3	0.5	-0.0088785	0.16764705	0.00007882	0.02810553
28	0.1	0.2	-0.2088785	-0.1323529	0.04363022	0.01751730
29	0.3	0.5	-0.0088785	0.16764705	0.00007882	0.02810553
30	0.4	0.5	0.09112149	0.16764705	0.00830312	0.02810553
31	0.2	0.6	-0.1088785	0.26764705	0.01185452	0.07163494
32	0.2	0.1	-0.1088785	-0.2323529	0.01185452	0.05398788
33	0.08	0.3	-0.2288785	-0.0323529	0.05238536	0.00104671
34	0.1	0.6	-0.2088785	0.26764705	0.04363022	0.07163494
35	0.1		-0.2088785		0.04363022	
36	0.4		0.09112149		0.00830312	
37	0.3		-0.0088785		0.00007882	
38	0.1		-0.2088785		0.04363022	
39	0.4		0.09112149		0.00830312	
40	0.4		0.09112149		0.00830312	
41	0.4		0.09112149		0.00830312	
42	0.4		0.09112149		0.00830312	
43	0.3		-0.0088785		0.00007882	
44	0.4		0.09112149		0.00830312	
45	0.6		0.29112149		0.08475172	
46	0.8		0.49112149		0.24120032	
47	0.5		0.19112149		0.03652742	
48	0.2		-0.1088785		0.01185452	
49	0.2		-0.1088785		0.01185452	
50	0.4		0.09112149		0.00830312	
51	0.3		-0.0088785		0.00007882	
52	0.2		-0.1088785		0.01185452	
53	0.3		-0.0088785		0.00007882	
54	0.3		-0.0088785		0.00007882	
55	0.1		-0.2088785		0.04363022	
56	0.5		0.19112149		0.03652742	
57	0.4		0.09112149		0.00830312	
58	0.2		-0.1088785		0.01185452	
59	0.2		-0.1088785		0.01185452	
60	0.1		-0.2088785		0.04363022	
61	0.3		-0.0088785		0.00007882	
62	0.3		-0.0088785		0.00007882	
63	0.3		-0.0088785		0.00007882	
64	0.3		-0.0088785		0.00007882	

65	0.3	-0.0088785	0.00007882	
66	0.4	0.09112149	0.00830312	
67	0.3	-0.0088785	0.00007882	
68	0.3	-0.0088785	0.00007882	
69	0.3	-0.0088785	0.00007882	
70	0.3	-0.0088785	0.00007882	
71	0.3	-0.0088785	0.00007882	
72	0.5	0.19112149	0.03652742	
73	0.3	-0.0088785	0.00007882	
74	0.5	0.19112149	0.03652742	
75	0.5	0.19112149	0.03652742	
76	0.3	-0.0088785	0.00007882	
77	0.3	-0.0088785	0.00007882	
78	0.2	-0.1088785	0.01185452	
79	0.3	-0.0088785	0.00007882	
80	0.2	-0.1088785	0.01185452	
81	0.5	0.19112149	0.03652742	
82	0.08	-0.2288785	0.05238536	
83	0.6	0.29112149	0.08475172	
84	0.5	0.19112149	0.03652742	
85	0.2	-0.1088785	0.01185452	
86	0.5	0.19112149	0.03652742	
87	0.4	0.09112149	0.00830312	
88	0.3	-0.0088785	0.00007882	
89	0.4	0.09112149	0.00830312	
90	0.2	-0.1088785	0.01185452	
91	0.4	0.09112149	0.00830312	
92	0.2	-0.1088785	0.01185452	
93	0.3	-0.0088785	0.00007882	
94	0.3	-0.0088785	0.00007882	
95	0.2	-0.1088785	0.01185452	
96	0.6	0.29112149	0.08475172	
97	0.4	0.09112149	0.00830312	
98	0.1	-0.2088785	0.04363022	
99	0.8	0.49112149	0.24120032	
100	0.5	0.19112149	0.03652742	
101	0.3	-0.0088785	0.00007882	
102	0.7	0.39112149	0.15297602	
103	0.7	0.39112149	0.15297602	
104	0.5	0.19112149	0.03652742	
105	0.08	-0.2288785	0.05238536	
106	0.02	-0.2888785	0.08345079	
107	0.4	0.09112149	0.00830312	
Jumlah	33.05	11.3	3.16286542	0.77441176
Rerata	0.30887850	0.33235294		
N	107	34		

Rata-rata Skor Gingival Indeks pada tiap Subyek Penelitian

38

Perhitungan :

$$Mx1 = 0.31$$

$$Mx2 = 0.33$$

$$N1 = 107$$

$$N2 = 34$$

$$SD1 = \sqrt{\frac{\sum(Y1i - Y1)^2}{(N1-1)}}$$

$$= 3.1629$$

$$= 106$$

$$= 0.17274$$

$$SD2 = \sqrt{\frac{\sum(Y2i - Y1)^2}{(N2-1)}}$$

$$= 0.7744$$

$$= 33$$

$$= 0.15319$$

$$t = \frac{(Mx1 - Mx2)}{\sqrt{\frac{((n1-1)Sd1^2 + (n2-1)Sd2^2) / (n1+n2-2)}{1/n1 + 1/n2}}}$$

$$= \frac{(0.3089 - 0.3324)}{\sqrt{\frac{(106 \times 0.0298 + 33 \times 0.0235) / (107 + 34 - 2)}{1/107 + 1/34}}}$$

$$= \frac{-0.0235}{\sqrt{\frac{(3.1629 + 0.7744) / 139}{0.04}}}$$

$$= \frac{-0.0235}{\sqrt{3.9373 / 139}}$$

$$= \frac{-0.0235}{\sqrt{0.0011}}$$

$$= \frac{-0.0235}{0.0331}$$

$$t\text{-test} = -0.70848 = 0.708478$$

$$t\text{-tab.} = 1.64500$$

$$D.F. = 139$$

$$p = 0.76010$$

Uji t untuk membandingkan gigi malposisi dengan tidak

No.	Malposisi		(X1i-X1)	(X2i-X2)	(X1i-X1) <sup>2</sup>	(X2i-X2) <sup>2</sup>
	Malposisi	Tidak				
1	0.4	0.2	0.10625	-0.1206422	0.01128906	0.01455454
2	0.4	0.3	0.10625	-0.0206422	0.01128906	0.0004261
3	0.4	0.4	0.10625	0.0793578	0.01128906	0.00629766
4	0.2	0.2	-0.09375	-0.1206422	0.00878906	0.01455454
5	0.3	0.2	0.00625	-0.1206422	0.00003906	0.01455454
6	0.5	0.1	0.20625	-0.2206422	0.04253906	0.04868298
7	0.6	0.1	0.30625	-0.2206422	0.09378906	0.04868298
8	0.1	0.2	-0.19375	-0.1206422	0.03753906	0.01455454
9	0.2	0.2	-0.09375	-0.1206422	0.00878906	0.01455454
10	0.1	0.1	-0.19375	-0.2206422	0.03753906	0.04868298
11	0.2	0.4	-0.09375	0.0793578	0.00878906	0.00629766
12	0.4	0.6	0.10625	0.2793578	0.01128906	0.07804078
13	0.2	0.4	-0.09375	0.0793578	0.00878906	0.00629766
14	0.1	0.3	-0.19375	-0.0206422	0.03753906	0.0004261
15	0.2	0.3	-0.09375	-0.0206422	0.00878906	0.0004261
16	0.2	0.4	-0.09375	0.0793578	0.00878906	0.00629766
17	0.4	0.4	0.10625	0.0793578	0.01128906	0.00629766
18	0.1	0.3	-0.19375	-0.0206422	0.03753906	0.0004261
19	0.1	0.4	-0.19375	0.0793578	0.03753906	0.00629766
20	0.4	0.6	0.10625	0.2793578	0.01128906	0.07804078
21	0.3	0.2	0.00625	-0.1206422	0.00003906	0.01455454
22	0.1	0.5	-0.19375	0.1793578	0.03753906	0.03216922
23	0.4	0.2	0.10625	-0.1206422	0.01128906	0.01455454
24	0.4	0.5	0.10625	0.1793578	0.01128906	0.03216922
25	0.4	0.3	0.10625	-0.0206422	0.01128906	0.0004261
26	0.4	0.6	0.10625	0.2793578	0.01128906	0.07804078
27	0.3	0.3	0.00625	-0.0206422	0.00003906	0.0004261
28	0.3	0.05	0.00625	-0.2706422	0.00003906	0.0732472
29	0.3	0.2	0.00625	-0.1206422	0.00003906	0.01455454
30	0.4	0.6	0.10625	0.2793578	0.01128906	0.07804078
31	0.3	0.8	0.00625	0.4793578	0.00003906	0.2297839
32	0.3	0.1	0.00625	-0.2206422	0.00003906	0.04868298
33		0.08		-0.2406422		0.05790867
34		0.08		-0.2406422		0.05790867
35		0.4		0.0793578		0.00629766
36		0.1		-0.2206422		0.04868298
37		0.1		-0.2206422		0.04868298
38		0.08		-0.2406422		0.05790867
39		0.2		-0.1206422		0.01455454
40		0.3		-0.0206422		0.0004261
41		0.3		-0.0206422		0.0004261
42		0.4		0.0793578		0.00629766
43		0.1		-0.2206422		0.04868298
44		0.3		-0.0206422		0.0004261
45		0.1		-0.2206422		0.04868298
46		0.3		-0.0206422		0.0004261
47		0.4		0.0793578		0.00629766
48		0.2		-0.1206422		0.01455454
49		0.2		-0.1206422		0.01455454
50		0.08		-0.2406422		0.05790867
51		0.3		-0.0206422		0.0004261
52		0.4		0.0793578		0.00629766
53		0.6		0.2793578		0.07804078
54		0.8		0.4793578		0.2297839
55		0.5		0.1793578		0.03216922
56		0.2		-0.1206422		0.01455454
57		0.2		-0.1206422		0.01455454
58		0.4		0.0793578		0.00629766
59		0.3		-0.0206422		0.0004261
60		0.2		-0.1206422		0.01455454
61		0.3		-0.0206422		0.0004261
62		0.3		-0.0206422		0.0004261
63		0.1		-0.2206422		0.04868298
64		0.5		0.1793578		0.03216922

65		0.4	0.0793578	0.00629766
66		0.2	-0.1206422	0.01455454
67		0.2	-0.1206422	0.01455454
68		0.1	-0.2206422	0.04868298
69		0.3	-0.0206422	0.0004261
70		0.3	-0.0206422	0.0004261
71		0.3	-0.0206422	0.0004261
72		0.3	-0.0206422	0.0004261
73		0.3	-0.0206422	0.0004261
74		0.5	0.1793578	0.03216922
75		0.3	-0.0206422	0.0004261
76		0.5	0.1793578	0.03216922
77		0.5	0.1793578	0.03216922
78		0.3	-0.0206422	0.0004261
79		0.3	-0.0206422	0.0004261
80		0.2	-0.1206422	0.01455454
81		0.3	-0.0206422	0.0004261
82		0.2	-0.1206422	0.01455454
83		0.5	0.1793578	0.03216922
84		0.08	-0.2406422	0.05790867
85		0.6	0.2793578	0.07804078
86		0.5	0.1793578	0.03216922
87		0.2	-0.1206422	0.01455454
88		0.5	0.1793578	0.03216922
89		0.4	0.0793578	0.00629766
90		0.3	-0.0206422	0.0004261
91		0.4	0.0793578	0.00629766
92		0.2	-0.1206422	0.01455454
93		0.4	0.0793578	0.00629766
94		0.2	-0.1206422	0.01455454
95		0.3	-0.0206422	0.0004261
96		0.3	-0.0206422	0.0004261
97		0.2	-0.1206422	0.01455454
98		0.6	0.2793578	0.07804078
99		0.4	0.0793578	0.00629766
100		0.1	-0.2206422	0.04868298
101		0.8	0.4793578	0.2297839
102		0.5	0.1793578	0.03216922
103		0.3	-0.0206422	0.0004261
104		0.7	0.3793578	0.14391234
105		0.7	0.3793578	0.14391234
106		0.5	0.1793578	0.03216922
107		0.08	-0.2406422	0.05790867
108		0.02	-0.3006422	0.09038573
109		0.4	0.0793578	0.00629766
Jumlah	9.4	34.95		0.53875
Rerata	0.29375	0.3206422		3.39485505
N	32	109		

Uji t untuk membandingkan gigi malposisi dengan tidak

41

Perhitungan :

$$Mx1 = 0.29$$

$$Mx2 = 0.32$$

$$N1 = 32$$

$$N2 = 109$$

$$SD1 = \sqrt{\frac{\sum(Y1i - Y1)^2}{(N1-1)}}$$

$$= 0.5387$$

$$= 31$$

$$= 0.13183$$

$$SD2 = \sqrt{\frac{\sum(Y2i - Y1)^2}{(N2-1)}}$$

$$= 3.3949$$

$$= 108$$

$$= 0.17730$$

$$t = \frac{(Mx1 - Mx2)}{\sqrt{\frac{((n1-1)Sd1^2 + (n2-1)Sd2^2) / (n1+n2-2)}{1/n1 + 1/n2}}}$$

$$= \frac{(0.2938 - 0.3206)}{\sqrt{\frac{(31 \times 0.0174 + 108 \times 0.0314) / (32 + 109 - 2)}{1/32 + 1/109}}}$$

$$= \frac{-0.0269}{\sqrt{\frac{(0.5387^2 + 3.3949^2) / 139}{0.04}}}$$

$$= \frac{-0.0269}{\sqrt{3.9336 / 139}}$$

$$= \frac{-0.0269}{\sqrt{0.0283}}$$

$$= \frac{-0.0269}{0.0338}$$

$$t\text{-test} = -0.79509 = 0.7950914$$

$$t\text{-tab.} = 1.64500$$

$$D.F. = 139$$

$$p = 0.78600$$

Uji t untuk membandingkan menyikat gigi < 2 kali dengan > 2 kali

No.	Menyikat Gigi		(X1i-X1)	(X2i-X2)	(X1i-X1) <sup>2</sup>	(X2i-X2) <sup>2</sup>
	> 2 Kali	< 2 Kali				
1	0.2	0.4	-0.1072034	0.04782609	0.01149257	0.00228733
2	0.3	0.4	-0.0072034	0.04782609	0.00005189	0.00228733
3	0.4	0.4	0.09279661	0.04782609	0.00861121	0.00228733
4	0.2	0.4	-0.1072034	0.04782609	0.01149257	0.00228733
5	0.2	0.3	-0.1072034	-0.0521739	0.01149257	0.00272212
6	0.1	0.3	-0.2072034	-0.0521739	0.04293324	0.00272212
7	0.1	0.3	-0.2072034	-0.0521739	0.04293324	0.00272212
8	0.2	0.4	-0.1072034	0.04782609	0.01149257	0.00228733
9	0.2	0.3	-0.1072034	-0.0521739	0.01149257	0.00272212
10	0.1	0.3	-0.2072034	-0.0521739	0.04293324	0.00272212
11	0.4	0.3	0.09279661	-0.0521739	0.00861121	0.00272212
12	0.6	0.4	0.29279661	0.04782609	0.08572985	0.00228733
13	0.4	0.6	0.09279661	0.24782609	0.00861121	0.06141777
14	0.3	0.8	-0.0072034	0.44782609	0.00005189	0.2005482
15	0.3	0.5	-0.0072034	0.14782609	0.00005189	0.02185255
16	0.4	0.2	0.09279661	-0.1521739	0.00861121	0.0231569
17	0.4	0.2	0.09279661	-0.1521739	0.00861121	0.0231569
18	0.3	0.4	-0.0072034	0.04782609	0.00005189	0.00228733
19	0.4	0.3	0.09279661	-0.0521739	0.00861121	0.00272212
20	0.6	0.2	0.29279661	-0.1521739	0.08572985	0.0231569
21	0.2	0.3	-0.1072034	-0.0521739	0.01149257	0.00272212
22	0.5	0.3	0.19279661	-0.0521739	0.03717053	0.00272212
23	0.2	0.1	-0.1072034	-0.2521739	0.01149257	0.06359168
24	0.5		0.19279661		0.03717053	
25	0.3		-0.0072034		0.00005189	
26	0.6		0.29279661		0.08572985	
27	0.3		-0.0072034		0.00005189	
28	0.05		-0.2572034		0.06615358	
29	0.2		-0.1072034		0.01149257	
30	0.6		0.29279661		0.08572985	
31	0.8		0.49279661		0.2428485	
32	0.1		-0.2072034		0.04293324	
33	0.08		-0.2272034		0.05162138	
34	0.08		-0.2272034		0.05162138	
35	0.4		0.09279661		0.00861121	
36	0.1		-0.2072034		0.04293324	
37	0.1		-0.2072034		0.04293324	
38	0.08		-0.2272034		0.05162138	
39	0.2		-0.1072034		0.01149257	
40	0.3		-0.0072034		0.00005189	
41	0.3		-0.0072034		0.00005189	
42	0.4		0.09279661		0.00861121	
43	0.1		-0.2072034		0.04293324	
44	0.3		-0.0072034		0.00005189	
45	0.1		-0.2072034		0.04293324	
46	0.3		-0.0072034		0.00005189	
47	0.4		0.09279661		0.00861121	
48	0.2		-0.1072034		0.01149257	
49	0.2		-0.1072034		0.01149257	
50	0.08		-0.2272034		0.05162138	
51	0.1		-0.2072034		0.04293324	
52	0.1		-0.2072034		0.04293324	
53	0.4		0.09279661		0.00861121	
54	0.5		0.19279661		0.03717053	
55	0.4		0.09279661		0.00861121	
56	0.2		-0.1072034		0.01149257	
57	0.2		-0.1072034		0.01149257	
58	0.1		-0.2072034		0.04293324	
59	0.3		-0.0072034		0.00005189	
60	0.3		-0.0072034		0.00005189	
61	0.3		-0.0072034		0.00005189	
62	0.3		-0.0072034		0.00005189	
63	0.3		-0.0072034		0.00005189	
64	0.5		0.19279661		0.03717053	



65	0.3	-0.0072034	0.00005189
66	0.5	0.19279661	0.03717053
67	0.5	0.19279661	0.03717053
68	0.3	-0.0072034	0.00005189
69	0.3	-0.0072034	0.00005189
70	0.2	-0.1072034	0.01149257
71	0.3	-0.0072034	0.00005189
72	0.2	-0.1072034	0.01149257
73	0.5	0.19279661	0.03717053
74	0.08	-0.2272034	0.05162138
75	0.6	0.29279661	0.08572985
76	0.5	0.19279661	0.03717053
77	0.2	-0.1072034	0.01149257
78	0.5	0.19279661	0.03717053
79	0.4	0.09279661	0.00861121
80	0.3	-0.0072034	0.00005189
81	0.4	0.09279661	0.00861121
82	0.2	-0.1072034	0.01149257
83	0.4	0.09279661	0.00861121
84	0.2	-0.1072034	0.01149257
85	0.3	-0.0072034	0.00005189
86	0.3	-0.0072034	0.00005189
87	0.2	-0.1072034	0.01149257
88	0.6	0.29279661	0.08572985
89	0.4	0.09279661	0.00861121
90	0.1	-0.2072034	0.04293324
91	0.8	0.49279661	0.2428485
92	0.5	0.19279661	0.03717053
93	0.3	-0.0072034	0.00005189
94	0.7	0.39279661	0.15428918
95	0.7	0.39279661	0.15428918
96	0.5	0.19279661	0.03717053
97	0.08	-0.2272034	0.05162138
98	0.02	-0.2872034	0.08248579
99	0.4	0.09279661	0.00861121
100	0.1	-0.2072034	0.04293324
101	0.3	-0.0072034	0.00005189
102	0.4	0.09279661	0.00861121
103	0.4	0.09279661	0.00861121
104	0.4	0.09279661	0.00861121
105	0.2	-0.1072034	0.01149257
106	0.3	-0.0072034	0.00005189
107	0.5	0.19279661	0.03717053
108	0.6	0.29279661	0.08572985
109	0.1	-0.2072034	0.04293324
110	0.2	-0.1072034	0.01149257
111	0.1	-0.2072034	0.04293324
112	0.2	-0.1072034	0.01149257
113	0.4	0.09279661	0.00861121
114	0.2	-0.1072034	0.01149257
115	0.1	-0.2072034	0.04293324
116	0.2	-0.1072034	0.01149257
117	0.2	-0.1072034	0.01149257
118	0.4	0.09279661	0.00861121
Jumlah	36.25	8.1	3.45517712
Rerata	0.30720339	0.35217391	0.4573913
N	118	23	

Uji t untuk membandingkan menyikat gigi < 2 kali dengan > 2 kali

44

Perhitungan :

$$Mx1 = 0.31$$

$$Mx2 = 0.35$$

$$N1 = 118$$

$$N2 = 23$$

$$SD1 = \sqrt{\frac{\sum(Y1i - Y1)^2}{(N1-1)}}$$

$$= 3.4552$$

$$= 117$$

$$= 0.17185$$

$$SD2 = \sqrt{\frac{\sum(Y2i - Y1)^2}{(N2-1)}}$$

$$= 0.4574$$

$$= 22$$

$$= 0.14419$$

$$t = \frac{(Mx1 - Mx2)}{\sqrt{\frac{((n1-1)Sd1^2 + (n2-1)Sd2^2)}{(n1+n2-2)} \left[ \frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right]}}$$

$$= \frac{(0.3072 - 0.3522)}{\sqrt{\frac{((117 \times 0.0295) + (22 \times 0.0208))}{(118+23-2)} \left[ \frac{1}{118} + \frac{1}{23} \right]}}$$

$$= \frac{-0.0450}{\sqrt{\frac{(3.4552^2 + 0.4574^2)/139}{0.05}}}$$

$$= \frac{-0.0450}{\sqrt{\frac{(3.9126/139)}{0.05}}}$$

$$= \frac{-0.0450}{\sqrt{0.0015}}$$

$$= \frac{-0.0450}{0.0382}$$

$$t\text{-test} = -1.17598 = 1.1759795$$

$$t\text{-tab.} = 1.64500$$

$$D.F. = 139$$

$$p = 0.87920$$