

PERIODONTICS

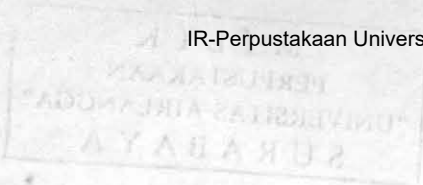
# **DISTRIBUSI KERUSAKAN TULANG ALVEOL PADA PENDERITA MUDA DENGAN PENYAKIT PERIODONTAL**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

oleh :

**drg. Boedihardjo, M.Sc.  
drg. Ny. Tjandri S. Rahman.**

**Lembaga Penelitian Universitas Airlangga  
Dibiayai oleh : Proyek Pelita Th. 1980/1981**



DISTRIBUSI KERUSAKAN TULANG ALVEOL  
PADA PENDERITA MUDA DENGAN  
PENYAKIT PERIODONTAL

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA

oleh :

dr. Boedihardjo, M.S.  
dan Ny. Tjandi S. Rahman

Lampiran Penelitian Universitas Ailangga  
Tahun 1981 : Proyek Pelita IV 1981/1982

A B S T R A K

Penyakit periodontal yang dimulai dengan gingivitis marginalis timbul pada usia sangat muda. Meskipun penyakit ini berjalan kronis namun penyakit ini dapat melanjut menjadi periodontitis marginalis pada usia muda. Atas dasar hal-hal tersebut diatas ditambah dengan banyaknya penderita muda dibagian Periodontitis Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga maka peneliti mengadakan penelitian tentang distribusi kerusakan tulang alveol pada penderita muda ( 9 - 20 tahun ) yang menderita kelainan periodontal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui besarnya kerusakan tulang alveol pada usia muda sehingga dapat berguna untuk melakukan tindakan perawatan dan pencegahan sedini mungkin.

Penelitian ini dilakukan pada 61 penderita ( 30 wanita dan 31 pria ) usia 11 - 20 tahun di klinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan pengamatan secara rontgenologis. Prevalensi dan distribusi kerusakan tulang alveol yang didapatkan dari pengukuran tulang alveol secara rontgenologis ditemukan pada 96,72 % dari semua penderita usia 11 - 20 tahun, 3 penderita usia 20 tahun dari 61 penderita yang diperiksa mengalami kerusakan tulang alveol sebesar 6 mm, dengan diagnosa klinis periodontitis marginalis.

42,4 % dari kelompok usia 11 - 15 tahun dari 60,7 % dari kelompok usia 16 - 20 tahun mengalami kerusakan tulang alveol 4 mm.

Resorpsi tulang alveol lebih parah pada usia 16 - 20 tahun dari pada usia 11 - 15 tahun. Pada rahang bawah, wanita mengalami resorpsi tulang alveol lebih parah dibandingkan dengan pria. Penyelidikan yang menggunakan X Ray film ini mendapatkan adanya distribusi kerusakan tulang alveol yang besar pada penderita usia 11 - 20 tahun dengan kerusakan terbesar pada daerah  $P_2$  dan  $M_1$  rahang atas dan bawah.

Adanya kerusakan tulang pada hampir semua penderita gingivitis marginalis menimbulkan persoalan baru bagi kita yaitu bahwa pemeriksaan rontgenologis tidak hanya ditujukan pada penderita yang klinis menunjukkan tanda-tanda periodontitis marginalis tetapi juga pada penderita gingivitis marginalis.

## PENDAHULUAN

Penyakit didalam mulut yang paling sering terjadi adalah penyakit gigi ( karies gigi ) dan penyakit jaringan penyangga gigi ( penyakit jaringan periodontal ). Penyakit tersebut diatas boleh dikatakan tidak mengenal usia, jenis kelamin, kebangsaan dan lain-lain.

Sudah banyak dilakukan penelitian di lapangan terhadap jaringan penyangga gigi. Dari hasil penelitian yang ada menunjukkan bahwa keradangan gusi ( gingiva ) sudah dapat di mulai pada umur 5 tahun dan mencapai puncaknya pada masa pu bertas.

Sedang sesudah umur 26 tahun kebanyakan menderita periodontitis. Penelitian lapangan sangat jarang mengenai resorpsi tulang alveol, apalagi penelitian didalam negeri.

Ramatjandra dkk 1975 dan Widajatinah dkk 1975 dalam pe nelitiannya hanya meneliti keparahan kelainan periodontal secara klinis ( visual ), tidak diteliti mengenai resorpsi tulang alveol.

Resorpsi tulang alveol sangat penting dalam menentukan cara perawatan untuk mencegah kambuhnya penyakit tersebut.

Walaupun dalam studi lapangan didapatkan bahwa periodontitis kebanyakan terjadi sesudah umur 26 tahun tetapi tidak lah dapat disangkal, bahwa tidak jarang individu dalam usia muda menderita kelainan periodontal yang cukup parah.

Keadaan tersebut juga terlihat pada penderita yang datang di klinik Periodontia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.

Penulis menduga adanya pola tertentu dari resorbsi tulang alveol pada penderita yang masih muda.

Dengan adanya pola distribusi resorbsi tulang tersebut lebih mudah dilakukan perawatan maupun pencegahan.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut diatas penulis melakukan penelitian distribusi resorbsi tulang alveol pada penderita umur 9 - 20 tahun. Dalam umur tersebut banyak individu sudah menderita keradangan gingiva dan masih jauh dari periodontitis ( berdasarkan studi lapangan ).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lokalisasi resorbsi tulang yang paling parah. Disamping itu juga untuk mengetahui apakah lokalisasi dan intensitas dari resorbsi tulang sama antara wanita dan pria. Selain itu juga untuk mengetahui apakah resorbsi tulang pada umur tersebut diatas mengikuti pola resorbsi tulang pada orang dewasa, yaitu makin tinggi usia makin parah resorbsi tulang alveol.

Penelitian dilakukan dengan Rontgenogram dari penderita yang datang diklinik Periodontia.

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"  
SURABAYA

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Glickman (1972) menyatakan bahwa penyakit periodontal tersebar luas pada manusia. Tidak ada satu daerah di dunia ini yang terbebas dari penyakit periodontal. Sebagian dari populasi anak-anak terserang penyakit ini dengan keparahan yang berbeda-beda, dan menyerang hampir seluruh populasi dewasa ( Glickman, 1972; Mac Phee dan Cowley, 1975 ).

Penyakit ini dapat tampak sebagai peradangan gingiva ( gingivitis ) yang sifatnya terbatas, juga dapat berupa kerusakan jaringan penyangga gigi yang lebih dalam ( periodontitis ).

Dari hasil survai para penyelidik menunjukkan bahwa gingivitis didapatkan pada anak-anak muda dan dewasa muda. Penyakit ini akan menjadi parah ( periodontitis ) pada orang dewasa. Baik gingivitis maupun periodontitis, prevalensi dan derajat keparahannya akan meningkat sesuai dengan meningkatnya usia ( Pennel dan Keagle, 1977; Manson, 1975; Løe, 1962 dan Scherp, 1964 ).

Gingivitis tidak terjadi sampai umur 4 - 5 tahun. Gingivitis tampak pada hampir semua anak-anak usia 14 tahun, dan meningkat baik prevalensi maupun keparahannya sejalan dengan meningkatnya umur, Pada usia 7 - 8 tahun prevalensi penyakit meningkat dengan sangat menyolok sehubungan dengan pertumbuhan gigi permanent ( Glickman, 1972 ).

Pada penyelidikan di Negeria Barat, The U.S. National Institutes of Health, office of International Research ( MacGregor, 1972 ) melaporkan bahwa penduduk Negeria Barat

yang berusia 15 - 19 tahun mempunyai periodontal pocket.

Anak-anak laki-laki Thailand umur 9 - 15 tahun mempunyai Periodontal Index ( PDI ) 0,82 dan Oral Hygiene Index ( OHI ) 2,45.

Sedang anak perempuan umur 9 - 19 tahun PDI-nya 0,75 dan OHI-nya 2,27 ( Harris, 1961 ).

Pada kelompok umur yang sama ( 11 - 17 tahun ) daerah rural di India menunjukkan adanya "Loss of Attachment" (LA) 0 - 1 mm, pada orang-orang Norwegia yang berumur 17 tahun ( 99% ) dan 19 tahun ( 96% ), 17 tahun ( 95% ) dan 19 tahun ( 91% ).

Pada umur 19 tahun juga didapatkan LA 2-4 mm pada orang Norwegia sebanyak 2,2% dan orang Sri Langka sebanyak 6,7%. Bahkan 0,04% orang Sri Langka umur 15 tahun mempunyai LA 10 mm.

Orang-orang Negeria menderita penyakit periodontal mulai umur yang sangat muda. Sheiham menemukan poket periodontal pada orang Nigeria umur 10 tahun ( Akpata dan Jackson, 1979 ). Menurut Burch dan kawan-kawan ( Akpata dan Jackson, 1979 ) proses terjadinya LA ini adalah suatu proses ketuaan. Yang jelas gingivitis selalu mendahului terjadinya periodontitis marginalis.

Pada tahun 1955, Masshal-Day melaporkan adanya pembentukan poket periodontal pada 43% anak-anak India usia 13 - 15 tahun.

Pada penyelidikan tentang prevalensi dan distribusi kerusakan tulang alveol pada populasi anak-anak sekolah umur 15 tahun.



Lennon dan Davies ( 1974 ) melaporkan bahwa 46% dari populasi mempunyai LA lebih besar atau sama dengan 1. Dan ada beberapa anak yang mempunyai LA lebih besar atau sama dengan 2.

Penelitian yang dilakukan oleh Widajatinah dan kawan-kawan ( 1975 ) tentang penyakit periodontal di daerah Kabupaten Tuban, Jawa Timur menemukan adanya prevalensi penyakit periodontal yang tinggi, yaitu antara 48,5 - 91,6%. Ramatjandra, dan kawan-kawan melaporkan bahwa 71% dari anak-anak Sekolah Dasar di Kecamatan Semampir, Surabaya, yang berumur 7 - 15 tahun menderita gingivitis.

## Materi dan Cara Kerja

### Materi

#### 1. Sampel

1.1. Kriteria sampel : - penderita yang berobat di klinik Periodontia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.

- wanita dan pria

- umur 9 s/d 20 tahun

- menderita peradangan gingiva atau periodontal.

1.2. Jumlah sampel : 61 sampel

30 wanita dan 31 pria

1.3. Cara pengambilan sampel : dengan cara random

#### 2. Bahan dan alat

2.1. kaca mulut

2.2. pinset

2.3. pocket proce

2.4. dental X- film

2.5. X-ray Unit

2.6. bahan proprocessing film

2.7. calipper

2.8. jangka

2.9. penggaris ( mm )

#### 3. Yang dicatat

3.1. umur

- 3.2. jenis kelamin
- 3.3. pendidikan
- 3.4. diagnosa klinis dari jaringan gingiva
- 3.5. resorpsi tulang alveol

### Cara Kerja

Data dikumpulkan oleh 3 orang dokter gigi. Penderita ( sampel ) yang diperiksa duduk pada dental chair yang menghadap jendela. Penerangan asal dari matahari dan operating lamp ( lampu operasi ) yang terdapat pada dental unit. Dilakukan pemeriksaan klinis dan gingiva memakai 2 kaca mulut dan dalam periodontal pocket diukur memakai periodontal probe. Kemudian dibuat RØ foto untuk semua gigi rahang atas dan bawah. Untuk gigi samping memakai bite wing film. Sedangkan untuk gigi depan dengan dental X- film (intra oral).

Untuk mendapatkan ukuran yang tepat pada RØ foto dari resorpsi tulang, maka sebelumnya panjang mahkota gigi klinis diukur memakai calipper ( ukuran mm ).

Pengukuran banyak resorpsi tulang alveol hanya untuk bagian apokimal, baik mesial maupun distal dari semua gigi.

Banyak resorpsi diukur dan cemento enamel junction kepuncak tulang alveol baik distal maupun mesial.

$$\text{Resorpsi tulang alveol} = \frac{\text{panjang mahkota klinis}}{\text{panjang mahkota RØ}} \times \text{banyaknya resorpsi tulang alveol (mm)}$$

## H a s i l

Dari 61 sampel yang diperiksa terdiri dari 30 wanita dan 31 pria, ternyata yang menderita gingivitis adalah 58 dan 3 sampel dengan periodontitis.

Setelah pengumpulan data selesai ternyata sampel yang didapatkan berumur antara 11 - 20 tahun dengan latar belakang pendidikan SD, SMP dan SMA.

Banyak resorbsi tulang dari setiap sampel untuk semua gigi dapat dilihat pada kumpulan data dalam tabel tabulasi (terlampir).

Dari 61 penderita hanya ada 2 penderita yang tidak mengalami resorbsi tulang alveol.

Jadi didapatkan 96,72% dari penderita mengalami resorbsi tulang alveol paling tidak 1 mm yang minimum terdapat pada 1 permukaan gigi.

Kedua penderita yang tidak mengalami resorbsi tulang alveol adalah berumur 14 tahun.

Dari latar belakang usia ternyata dari 28 kelompok usia 16-20 tahun, 17 penderita ( 60,7% ) mengalami resorbsi tulang alveol  $\geq$  2 mm.

Dari kelompok umur 11 - 15 tahun, dari 33 penderita di dapatkan 14 penderita ( 42, 4% ) mempunyai resorbsi tulang alveol  $\geq$  2 mm.

Selain itu terdapat 3 penderita dengan diagnosa periodontitis marginalis dari 61 sampel yang diperiksa.

Ketiga penderita tersebut diatas berumur 20 tahun. Nyata di sini bahwa didapatkan peningkatan resorbsi tulang alveol se

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"  
SURABAYA Boedihardjo

suai dengan meningkatnya umur.

Untuk mengetahui resorbsi tulang untuk gigi rahang atas dan bawah dapat dilihat dalam tabel 1, sedang untuk perbedaan resorbsi berdasarkan jenis kelamin terlihat dalam tabel 2 dan berdasarkan umur tampak dalam tabel 4.

Tabel 1

Nilai rata-rata dan simpang buku resorbsi tulang alveol gigi rahang atas dan rahang bawah pada bagian Mesial dan Distal.

+++++														
=====														
!	!	!	!	!		!		!	!					
				GIGI	N	MESIAL	DISTAL							
!	!	!	!	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	!	!					
!	R	!	1	!	122	!	0,46	!	1.00	!	0,46	!	1.03	!
!	a	!	2	!	122	!	0,45	!	0.96	!	0,22	!	0.70	!
!	h	!	3	!	122	!	0,30	!	0.73	!	0,75	!	1.17	!
!	a	!	4	!	122	!	0,94	!	1.34	!	1.46	!	1.24	!
!	n	!	5	!	118	!	1,70	!	1.28	!	1,97	!	1.22	!
!	g	!	6	!	122	!	1,84	!	1.24	!	1,46	!	1.29	!
!	A	!	7	!	119	!	1,31	!	1.30	!	0,56	!	1.16	!
!	t	!		!		!		!		!		!		!
!	s	!		!		!		!		!		!		!
!	R	!	1	!	121	!	1,06	!	1.51	!	0,97	!	1.45	!
!	a	!	2	!	122	!	0,96	!	1.45	!	0,80	!	1.30	!
!	h	!	3	!	121	!	0,72	!	1.33	!	0,83	!	1.20	!
!	a	!	4	!	116	!	0,87	!	1.19	!	1,62	!	1.26	!
!	n	!	5	!	122	!	0,95	!	1.22	!	2,10	!	1.24	!
!	B	!	6	!	119	!	2,26	!	1.39	!	1,73	!	1.28	!
!	a	!	7	!	117	!	1,74	!	1.27	!	0,33	!	0,95	!
!	w	!		!		!		!		!		!		!
!	a	!		!		!		!		!		!		!
!	h	!		!		!		!		!		!		!
=====														

Dalam tabel 1, terlihat bahwa resorpsi tulang untuk gi gi rahang atas yang paling parah adalah pada bagian mesial dan distal P<sub>2</sub> serta mesial M<sub>1</sub> sebanyak  $< 2$  mm, tetapi  $> 1,5$  mm. Untuk bagian mesial M<sub>2</sub>, distal P<sub>1</sub> dan distal M<sub>1</sub>  $> 1$  mm tetapi  $< 1,5$  mm.

Resorpsi yang paling ringan adalah pada mesial C dan distal I<sub>2</sub> ( $\leq 0,30$  mm).

Untuk rahang bawah terlihat resorpsi tulang yang paling parah adalah pada bagian distal P<sub>2</sub> dan mesial M<sub>1</sub> ( $> 2$  mm). Sedang resorpsi tulang yang  $< 2$  mm, dan  $> 1,5$  adalah untuk mesial M<sub>2</sub>, distal M<sub>1</sub> dan distal P<sub>1</sub>.

Bagian mesial I<sub>1</sub> resorpsi  $> 1$  mm dan  $< 1,5$  mm. Resorpsi yang paling ringan adalah pada distal M<sub>2</sub>.

Pada umumnya resorpsi rata-rata gigi rahang bawah lebih parah dari rahang atas.

Tabel 2

Nilai rata-rata dan simpang buku resorbsi tulang alveol gigi rahang atas dan rahang bawah pada bagian mesial dan distal pada wanita dan pria.

		W A N I T A						P R I A					
!GIGI ! N !		M e s i a l !		D i s t a l !		N !		M e s i a l !		D i s t a l !			
! ! !		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	!	!	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	!	
! R ! a ! h ! a ! n ! g ! A ! t ! a ! s	! 1 !	! 60 !	! 0,13 !	! 0,50 !	! 0,13 !	! 0,50 !	! 62 !	! 0,77 !	! 1,24 !	! 0,77 !	! 1,28 !	!	
	! 2 !	! 60 !	! 0,17 !	! 0,55 !	! 0,08 !	! 0,28 !	! 62 !	! 0,68 !	! 1,17 !	! 0,35 !	! 0,92 !	!	
	! 3 !	! 60 !	! 0,13 !	! 0,46 !	! 0,83 !	! 1,17 !	! 62 !	! 0,45 !	! 0,89 !	! 0,64 !	! 1,16 !	!	
	! 4 !	! 60 !	! 1,00 !	! 1,25 !	! 1,72 !	! 1,31 !	! 62 !	! 0,90 !	! 0,40 !	! 1,20 !	! 1,15 !	!	
	! 5 !	! 60 !	! 1,88 !	! 1,24 !	! 2,08 !	! 1,01 !	! 58 !	! 1,52 !	! 1,30 !	! 1,84 !	! 1,31 !	!	
	! 6 !	! 60 !	! 2,08 !	! 1,09 !	! 1,50 !	! 1,18 !	! 62 !	! 1,61 !	! 1,31 !	! 1,41 !	! 1,37 !	!	
	! 7 !	! 57 !	! 1,34 !	! 1,23 !	! 0,47 !	! 0,94 !	! 62 !	! 1,28 !	! 1,35 !	! 0,68 !	! 1,32 !	!	
! R ! a ! h ! a ! n ! g ! B ! a ! w ! a ! h	! 1 !	! 60 !	! 1,49 !	! 1,74 !	! 1,30 !	! 1,66 !	! 61 !	! 0,64 !	! 1,10 !	! 0,65 !	! 1,11 !	!	
	! 2 !	! 60 !	! 1,23 !	! 1,67 !	! 1,07 !	! 1,55 !	! 62 !	! 0,70 !	! 1,14 !	! 0,54 !	! 0,96 !	!	
	! 3 !	! 60 !	! 1,08 !	! 1,55 !	! 1,28 !	! 1,31 !	! 61 !	! 0,36 !	! 0,85 !	! 0,39 !	! 0,87 !	!	
	! 4 !	! 54 !	! 1,85 !	! 1,26 !	! 2,06 !	! 1,18 !	! 62 !	! 0,61 !	! 1,07 !	! 1,23 !	! 1,20 !	!	
	! 5 !	! 60 !	! 2,43 !	! 1,07 !	! 2,38 !	! 1,02 !	! 62 !	! 1,49 !	! 1,18 !	! 1,84 !	! 1,36 !	!	
	! 6 !	! 57 !	! 2,64 !	! 1,28 !	! 1,95 !	! 1,23 !	! 62 !	! 1,91 !	! 1,40 !	! 1,52 !	! 1,28 !	!	
	! 7 !	! 55 !	! 1,95 !	! 1,25 !	! 0,55 !	! 1,23 !	! 62 !	! 1,54 !	! 1,29 !	! 0,14 !	! 0,52 !	!	

Dalam tabel 2 tersebut diatas terlihat bahwa pada wanita resorpsi rata-rata terbesar untuk gigi rahang atas adalah distal  $P_2$  dan mesial  $M_1$  demikian pula untuk pria.

Sedang untuk rahang bawah, resorpsi terbesar rata-rata pada wanita adalah mesial  $M_1$  dan  $P_2$  serta distal  $P_2$  dan  $P_1$ . Untuk pria mesial  $M_1$  dan distal  $P_2$ .

Bila dibandingkan banyaknya resorpsi tulang pada wanita dan pria terlihat, gambaran yang tidak begitu jelas untuk gigi rahang atas, yang sebagian gigi rata-rata resorpsinya lebih banyak pada wanita dan sebagian lagi lebih banyak pada pria.

Sedang untuk rahang bawah baik untuk mesial dan distal, ternyata resorpsi tulang alveol untuk wanita lebih banyak dari pria.

Untuk mengetahui apakah perbedaan resorpsi tersebut benar-benar bermakna maka dilakukan pengujian dengan student "t" test ( tabel 3 )





Tabel 3

Hasil perhitungan t - test dari Tabel 2 untuk t 5%

!	!	=====		=====					
		!	!	!	!				
!	!	M E S I A L		D I S T A L					
!	!	G I G I							
!	!	!	!	!	!				
!	!	!	T. terh!	t. Tabel	T. terh!	t. Tabel			
!	!	!	tung !	!	tung !	!			
!	R	!	3.760	!	< 2,021	!	3.659	!	2.000
!	a	!		!		!		!	
!	h	!	3.096	!	< 2,021	!	2.207	!	2.000
!	a	!		!		!		!	
!	n	!	2.506	!	< 2,021	!	0.900	!	2.000
!	g	!		!		!		!	
!	4	!	0.591	!	< 2,021	!	2.327	!	2.000
!	A	!		!		!		!	
!	5	!	1.538	!	< 2.021	!	1.111	!	< 2.021
!	6	!	2.156	!	< 2.021	!	0.389	!	2.000
!	7	!	0.253	!	< 2.021	!	1.005	!	2.000
!	s	!		!		!		!	
!		!		!		!		!	
!	R	!	3.205	!	< 2.021	!	2.527	!	< 2,021
!	a	!		!		!		!	
!	h	!	2.040	!	< 2.021	!	2.261	!	2.000
!	a	!		!		!		!	
!	n	!	3.160	!	< 2.021	!	4.394	!	< 2,021
!	g	!		!		!		!	
!	4	!	5.667	!	< 2.021	!	3.749	!	2.000
!	B	!		!		!		!	
!	5	!	4.612	!	< 2.021	!	2.486	!	2.000
!	a	!		!		!		!	
!	6	!	2.971	!	< 2.021	!	1.868	!	2.000
!	w	!		!		!		!	
!	7	!	1.744	!	< 2.021	!	2.296	!	2.000
!	a	!		!		!		!	
!	h	!		!		!		!	

db = 40 ----- t 5% = 2.021

db = 60 ----- t 5% = 2.000

Dalam tabel 3 terlihat bahwa perbedaan yang bermakna banyaknya resorpsi tulang antara pria dan wanita untuk gigi rahang atas adalah : Mesial dan Distal I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, ; Mesial C, M<sub>1</sub> ; Distal P<sub>1</sub> dan M<sub>2</sub>.

Untuk rahang bawah perbedaan yang bermakna adalah un - tuk Mesial dan Distal dari I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, C, P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> ; Mesial M<sub>1</sub> dan Distal M<sub>2</sub>.

Tabel 4

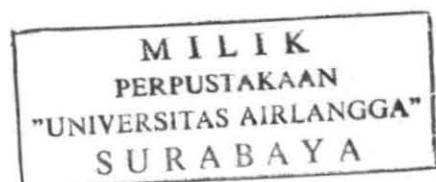
Nilai rata-rata dan simpang buku resorpsi tulang alveol gigi rahang atas dan rahang bawah pada bagian mesial dan distal

	GIGI	N	11 - 15 Tahun				16 - 20 Tahun				
			Mesial		Distal		N	Mesial		Distal	
			$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
Rahang Atas	1	62	0,13	0,49	0,13	0,49	60	0,80	1,25	0,80	1,13
	2	62	0,15	0,50	0,08	0,27	60	0,71	1,20	0,37	0,93
	3	62	0,19	0,35	0,46	0,79	60	0,50	0,94	1,03	1,40
	4	62	0,63	0,94	1,13	1,24	60	1,26	1,57	1,80	1,18
	5	61	1,29	1,25	1,62	1,25	57	2,15	1,16	2,33	1,06
	6	62	1,60	1,31	1,21	1,07	60	2,09	1,08	1,71	1,43
	7	62	1,10	0,08	0,38	1,16	57	1,53	1,46	0,78	1,12
Rahang Bawah	1	61	0,93	1,53	0,88	1,51	60	1,19	1,48	1,07	1,37
	2	62	0,88	1,54	0,74	1,42	60	1,06	1,36	0,86	1,18
	3	61	0,72	1,43	0,56	0,88	60	0,72	1,21	1,11	1,40
	4	62	0,79	1,00	0,58	1,26	54	0,98	1,38	1,66	1,26
	5	62	2,05	1,16	1,84	1,04	60	1,86	1,27	2,38	1,37
	6	60	2,23	1,30	1,75	1,12	59	2,28	1,48	1,69	1,42
	7	62	1,86	1,25	0,12	0,48	55	1,59	1,27	0,57	1,25

Dalam tabel 4 terlihat untuk sampel umur 11 - 15 tahun resorbsi terbanyak pada rahang atas adalah pada mesial dan distal  $P_1$  dan  $M_1$ , demikian pula untuk rahang bawah.

Sedang untuk sampel berumur 16 - 20 tahun resorbsi terbanyak untuk rahang atas dan rahang bawah adalah mesial distal dari  $P_1$  dan  $M_1$  serta distal  $P_2$ .

Bila banyaknya resorbsi tulang alveol untuk kedua kelompok umur dibandingkan maka terlihat bahwa resorbsi tulang alveol lebih banyak pada umur 16 - 20 tahun dari pada umur 11 - 15 tahun. Untuk mengetahui apakah resorbsi tersebut memang mempunyai beda bermakna maka dilakukan pengujian dengan student "t" test ( tabel 5 ).



Tabel 5

Hasil perhitungan t test dari Tabel 4 untuk t 5%

	GIGI	M E S I A L		D I S T A L	
		T.terhitung	t. Tabel	T.terhitung	t.Tabel
R a h a n g A t a s	1	3.873	2.000	4.224	< 2.021
	2	3.344	2.000	2.322	< 2.021
	3	2.348	2.000	2.757	< 2.021
	4	2.678	2.000	3.057	< 2.021
	5	3.876	< 2.021	3.334	< 2.021
	6	2,257	2.000	2.181	< 2.021
	7	2.220	2.000	1.913	< 2.021
R a h a n g B a w a h	1	0,950	2.021	0,725	< 2,021
	2	0,684	2.000	0,508	< 2.021
	3	0,	< 2.021	2.582	< 2.021
	4	0,838	2.000	4.604	< 2.021
	5	0,861	2.000	2.446	< 2.021
	6	0,195	< 2.021	0,255	< 2.021
	7	1,156	2.000	2.510	< 2.021

db = 40 ----- t 5% = 2.021

db = 60 ----- t 5% = 2.000



Dalam tabel 5 ternyata untuk rahang atas semua gigi baik mesial maupun distal mempunyai perbedaan yang bermakna dalam banyaknya resorpsi tulang alveol kecuali untuk bagian distal dari  $M_2$ .

Sedang untuk rahang bawah yang mempunyai perbedaan bermakna dalam banyaknya resorpsi tulang alveol adalah distal dari  $C_1$ ,  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $M_2$ .

### ANALISA dan DISKUSI

Dari hasil penelitian ini tampak bahwa jumlah kerusakan tulang alveol pada kelompok usia 16 - 20 tahun lebih besar dari pada kelompok usia 11 - 15 tahun. Tampak pada tabel 4 adanya kenaikan kerusakan tulang alveol yang sesuai dengan peningkatan usia. Kerusakan tulang alveol yang paling tinggi tampak pada 3 penderita usia 20 tahun (6mm). Menurut diagnosa dari hasil pemeriksaan klinis, penderita ini mengalami periodontitis marginalis, Periodontitis marginalis adalah suatu kelainan periodontal sebagai akibat dari gingivitis marginalis yang tidak dirawat. Jadi disini tampak adanya peningkatan derajat keparahan penyakit pada usia yang lebih tua. Hal ini sesuai dengan apa yang pernah didapatkan oleh para penyelidik terdahulu ( Brekhus, 1929; Belting, dkk., 1953; Marshall-Day, dkk; 1955; Schei, dkk, 1959; Løe, 1962; Scherp, 1964; Russell, 1967; Manson, 1975; MacPhee dan Cowley, 1975; Pennel dan Keagle, 1977; Schluger, dkk, 1977; dan Glickman, 1979 ), bahwa prevalensi dan derajat keparahan penyakit periodontal meningkat sesuai dengan meningkatnya usia.

Pada penelitian ini didapatkan adanya perbedaan yang bermakna nilai rata-rata resorpsi tulang alveol pada wanita dan pria. Hasil ini berbeda dengan penyelidikan yang pernah dilakukan oleh Lennon dan Davies ( 1974 ) pada anak-anak umur 15 tahun yang menunjukkan tidak adanya perbedaan kerusakan tulang alveol antara pria dan wanita.

Mac Phee dan Cowley ( 1975 ) dan Glickman ( 1979 ) menemukan bahwa prevalensi dan derajat keparahan penyakit periodontal tampak kecil sekali dibawah usia 20 tahun. Dikatakan bahwa perbedaan ini diduga oleh karena faktor kebersihan mulut yang lebih baik pada wanita dari pada pria. Kebersihan mulut memang merupakan faktor yang penting dalam proses terjadinya penyakit periodontal ( Holm-Pederson dkk, 1975; Ash dkk, 1964; Greene, 1960; Greene, 1964; Machphee dan Cowley, 1975; Suomi dkk, 1971; dan Noor, 1976 ).

Russell ( Glickman, 1979 ) bahkan mengatakan bahwa kelainan periodontal jarang didapatkan pada penderita tanpa plaque atau karang gigi.

Pada umumnya resorpsi tulang alveol terbesar didapatkan pada daerah  $P_2$  dan  $M_1$  baik rahang atas maupun rahang bawah. Hal ini disebabkan kemungkinan oleh karena :

1. daerah tersebut merupakan lokasi karang gigi.
2. Letaknya yang di daerah samping menyebabkan sulit untuk dilakukan pembersihan ( Glickman, 1979 ).

Dari penyelidikan ini didapatkan bahwa pada penderita yang klinis mempunyai gingivitis sudah tampak adanya kerusakan tulang alveol. Hal ini tampak pada gambaran rontgenologis, yang seharusnya bahwa tampak bila proses penyakit sudah mencapai periodontitis marginalis. Jadi pengamatan klinis yang menunjukkan diagnosa gingivitis belum dapat dipakai sebagai patokan untuk penentuan diagnosa, sebab dengan adanya resorpsi tulang alveol berarti proses peradangan sudah melanjut menuju jaringan periodontal yang lebih dalam. Kekeliruan dalam menentukan diagnosa dapat menimbulkan banyak variasi dalam mendapatkan prevalensi dan distribusi penyakit periodontal ( Lennon dan Davies 1974 )

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Kerusakan tulang alveol sudah terlihat pada usia 11 tahun. Karena penyakit ini berjalan kronis maka dapat di mengerti bahwa penyakit periodontal yang dimulai dengan gingivitis ini timbul beberapa tahun sebelum usia tersebut diatas.
2. Resorbsi tulang alveol yang paling parah (banyak) pada umur 11 - 20 tahun adalah pada  $M_1$  dan  $P_2$  baik rahang atas maupun rahang bawah.
3. Pada umur 11 - 20 tahun resorbsi tulang alveol pada wanita lebih besar dari pria untuk rahang bawah. Sedang untuk rahang atas tidak memberi gambaran yang jelas.
4. Resorbsi tulang alveol rahang atas lebih parah pada umur 16 - 20 tahun di bandingkan pada umur 11 - 15 tahun. Sedang untuk rahang bawah hanya bagian distal dari gigi-gigi C,  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $M_2$ .

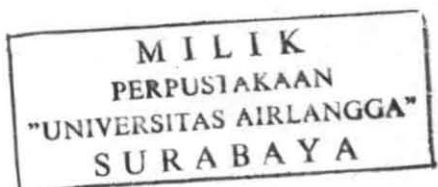
Dari kenyataan tersebut disarankan adanya pemeriksaan pada usia muda untuk dapat melakukan perawatan sedini mungkin guna mencegah kerusakan lebih dari jaringan penyangga gigi.

Oleh karena masyarakat tidak dapat diharapkan untuk datang ke klinik atau ke praktek dokter gigi atas kemauan sendiri untuk memeriksakan giginya, maka perlu diadakan penyuluhan tentang kesehatan gigi dan jaringan penyangganya.



Penyuluhan-penyuluhan ini dapat dilakukan baik oleh dokter gigi, perawat gigi maupun tenaga-tenaga medis lainnya.

Dengan diketemukannya kerusakan tulang alveol pada 96,72% penderita usia 11 - 20 tahun, dengan diagnosa gingivitis ( 91,8 % ) dan periodontitis ( 4,9 % ), maka penulis menyarankan untuk dilakukan pemeriksaan seteliti mungkin pada penderita-penderita dengan kelainan periodontal.



R I N G K A S A N

Penelitian ini dilakukan pada 61 penderita ( 30 wanita dan 31 pria ) usia 11 - 20 tahun di klinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan pengamatan secara rontgenologis. Prevalensi dan distribusi kerusakan tulang alveol yang didapatkan dari pengukuran resorpsi tulang alveol secara rontgenologis ditemukan pada 96,72 % dari semua penderita usia 11 - 20 tahun. 3 penderita usia 20 tahun dari 61 penderita yang diperiksa mengalami kerusakan tulang alveol sebesar 6 mm, dengan diagnosa klinis periodontitis marginalis. 42,4 % dari kelompok usia 11 - 15 tahun dan 60,7 % dari kelompok usia 16 - 20 tahun mengalami kerusakan tulang alveol 4 mm.

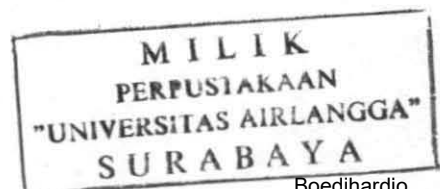
Resorpsi tulang alveol lebih parah pada usia 16 - 20 tahun dari pada usia 11 - 15 tahun. Pada rahang bawah, wanita mengalami resorpsi tulang alveol lebih parah dibandingkan dengan pria. Penyelidikan yang menggunakan X Ray film ini mendapatkan adanya distribusi kerusakan tulang alveol yang besar pada penderita usia 11 - 20 tahun, dengan kerusakan terbesar pada daerah P<sub>2</sub> dan M<sub>1</sub> rahang atas dan bawah.

Adanya kerusakan tulang hampir semua penderita gingivitis marginalis menimbulkan persoalan baru bagi kita yaitu bahwa pemeriksaan rontgenologis tidak hanya ditujukan pada penderita yang klinis menunjukkan tanda-tanda periodontitis marginalis tetapi juga pada penderita gingivitis marginalis.

K E P U S T A K A A N

1. Akpata, E.S. dan Jacson, D. ( 1979 )  
The prevalence and distribution of gingivitis and gingival recession in children and young adults in Lages, Nigeria.  
Journal of Periodontology, 50, 79 - 83.
2. Ash, M.M., Gitlin, B.N. dan Saith, W.A. ( 1964 )  
Correlation between plaque and gingivitis.  
Journal of Periodontology, 35, 424.
3. Barclay, J.K. ( 1974 )  
A survey of dental extractions in New Zealand; II. Reasons for tooth loss.  
New Zealand Dental Journal, 70, 25 - 38.
4. Belting, C.M., Masaler, M. dan Scour, I. ( 1953 )  
Prevalence and incidence of alveolar bone disease in man.  
Journal of American Dental Association, 47, 190.
5. Brekhus, P.J. ( 1929 )  
Dental disease and its relation to lose of human teeth.  
Journal of American Dental Associartion, 16, 2237.
6. Glickman, I. ( 1979 )  
Clinical Periodontology  
W.B. Saunders, Philadelphia London Toronto  
Igaku Shoin Ltd Tokyo, 333 - 343.
7. Greene, J.C. ( 1960 )  
Periodontal disease in India. Report of an Epidemiological study.  
Journal Dental Research, 39, 302 - 311.

8. Greene, J.C. dan Vermillion, J.R. ( 1964 )  
The simplified oral hygiene index.  
Journal of American Dental Association, 68, 7.
9. Marris, N. ( 1961 )  
Periodontal disease in a group of school-children in  
Thailand.  
Australian Dental Journal, June, 151 - 158.
10. Holm-Pederson, P., Aberbaek, N. dan Theilade. E. (1975)  
Experimental gingivitis in young and elderly individuals.  
Journal of Clinical Periodontology, 2, 14.
11. Lennon M.A. dan Davies, R.M. ( 1974 )  
Prevalence and distribution of alveolar bone loss in a  
population of 15-year-old schoolchildren.  
Journal of Clinical Periodontology, 1, 175.
12. Løe, H. ( 1962 )  
Epidemiology of periodontal disease.  
Odontologisk Tidskrift, 71, 479 - 503
13. MacGreger, I.D.M. ( 1972 )  
The pattern of tooth loss in a selected population of  
Nigerians.  
Arche. Oral Biol., 17, 1573 - 1582.
14. MacPhee, T. dan Cowley, C. (1975 )  
Essentials of Periodontology and Periodontics.  
Second edition  
Blackwell Scientific Publications  
Oxford London Edinburgh Melbourne, 274 - 275.



15. Manson, J.D. ( 1975 )  
 Periodontics.  
 Third edition  
 Henry Kimpton Publishers, London, 50 - 51
16. Marshall- Day, C.D., Stephens, R.C. dan Quigley, L.F.  
 ( 1955 )  
 Periodontal disease : Prevalence and Incidence.  
 Journal of Periodontology, 26, 185 - 203.
17. Noor, C.R., Be, K.N., dan Sudjono, I. ( 1976 )  
 Preventive dentistry in Dental Health Programme in Peli-  
 ta II.  
 Majalah P.D.G.I., IV, 38 - 46.
18. Pennel, B.M. dan Keagle, J.G. ( 1977 )  
 Predisposing factors in the etiology of chronic inflama-  
 tory periodontal disease.  
 Journal of Periodontology, 48, 517 - 532.
19. Russell, A.L. ( 1957 )  
 Some epidemiological characteristion of periodontal dise-  
 ase in a series of urban population.  
 Journal of Periodontology, 28, 286.
20. Russell. A.L. ( 1967 )  
 Epidemiology of periodontal disease.  
 International Dental Journal, 17, 282.
21. Scherp, H.W. ( 1964 )  
 Current concepts in periodontal research. Epidemiological  
 contributions.  
 Journal of American Dental Association, 68, 667 - 675.

22. Schei, C., Waerhang, J., Loyal, A. dan Arno, A. ( 1959 )  
Alveolar bone loss as related Oral Hygiene and age.  
Journal of Periodontology, 30, 7 - 16.
23. Schluger, S., Yuodelis, R.A. dan Page, R.C. ( 1977 )  
Periodontal disease.  
Basic Phenomena, Clinical Management, and Occlusal and  
Restorative Interrelationships.  
Lea and Febriger, Philadelphia, 77 - 78.
24. Suomi, J.D., Greene, J.C., Vernillion, J.R. Doyle, J.,  
Chang, J.J. dan Leatherwood, E.C. ( 1971 )  
The effect of controlled oral hygiene procedure on the  
progression of periodontal disease in adults : results  
after third and final year.  
Journal of Periodontology, 42, 152.
25. Widajatinah; Sri Kusmilah; Trees Pudijopermono; Prihadi;  
Kamaludin, S. dan Harlianto ( 1975 )  
Keadaan periodontal disease di daerah Kabupaten Tuban  
pada permulaan tahun 1975.  
Hasil survey, Fakultas Kedokteran Gigi Unair Surabaya.
26. Ramatjandra, S., Boedihardjo; S.Rahman, Tj. dan Imam-  
Oetojo ( 1975 )  
MPA index pada anak-anak Sekolah Dasar di Kecamatan  
Semampir, Surabaya.  
Laporan akhir Proyek Penelitian Fakultas Kedokteran Gi  
gi Universitas Airlangga.



TABULASI RESORBSI TULANG ALVEOL GIGI RAHANG ATAS ( DALAM mm )

IR-Perpustakaan Universitas Atalangga

N O M O R	K e l a m i n	U m u r	P e n d i d i k a n	R A H A N G A T A S														D i a g n o s a															
				K A N A N							K I R I																						
				7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7																
				M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D		M	D													
1	W	20	SMA	3	3	3	3	3	3	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½	0	G
2	W	18	SMA	-	-	2	3½	4	2	3½	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	"
3	P	20	SMA	6½	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3½	3½	3½	3½	3½	5½	3½	2	P*	
4	P	11	SD	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	G	
5	P	18	SMA	2	0	2½	2	2½	2½	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"
6	P	15	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2½	2½	2	2	0	"	
7	W	20	SMA	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3½	3½	3	3½	3½	3	2	"	
8	W	15	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"	
9	W	14	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1½	4	0	"
10	P	18	SMA	2	0	3	2	2	3	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0	0	"
11	W	13	SMP	1	0	2½	1	1½	2	1	1½	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2½	2	3	3½	3	3	0	0	"	
12	W	19	SMA	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2½	2½	2½	2½	1½	0	0	0	"	
13	W	13	SMP	2	0	3	2	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	3	3	2½	2½	0	0	"	
14	P	14	SMP	0	0	3	0	3	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2½	3	3	3½	2	2	0	"	
15	W	14	SD	2	0	3	2	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	2	2	2	"	
16	P	13	SMP	2½	0	2½	2½	2½	2½	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	2	2	0	"

TABULASI RESORBSI TULANG ALVEOL GIGI RAHANG BAWAH ( DALAM mm )

IR-Perpustakaan Universitas Airlangga

N o m e r	K e l a m i n	U m u r	P e n d i d i k a n	R A H A N G B A W A H																												D i a g n o s a				
				K A N A N														K I R I																		
				7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7																			
				M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D					
1	W	20	SMA	3	3	-	=	3	3	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	4	4	4	3	3	4	G						
2	W	18	SMA	2½	3½	4½	4½	3	4½	3	2	3	3	3½	3	4½	3½	4½	4½	4	3	3	3	3	3	2½	2	2½	2½	2	2	0	"			
3	P	20	SMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	5	5	2	2	0	P						
4	P	11	SD	2	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	3	0	G		
5	P	18	SMA	3	0	5	3	2	4	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
6	P	15	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2½	3	2½	2½	2½	0	0	0	0	0	0	2½	2½	2½	2½	2	2	0	"		
7	W	20	SMA	4	0	3	0	3	3	0	3	0	0	2	0	2	2	2½	2	2	2	3	2	2	3½	3½	3½	4	3	-	-	0	"			
8	W	15	SMP	2½	0	3	2½	3	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	3	3	4	0	0	"			
9	W	14	SMP	0	0	3	0	3	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
10	P	18	SMA	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	"		
11	W	13	SMP	3	0	2½	2	2	2½	2	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	2	2	0	0	0	"			
12	W	19	SMA	3	0	4	3	3½	3	-	-	0	3½	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3½	-	-	3	3	3	4	-	-	"	
13	W	13	SMP	2½	0	3	2½	2½	2½	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	2	2½	0	0	0	0	"		
14	P	14	SMP	2	0	4	2	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2½	2½	3	3	0	0	0	"	
15	W	14	SD	0	0	-	-	3½	3	3	3½	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2½	2½	2	2	0	0	"	
16	P	13	SMP	3	0	3½	1½	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	"



TABULASI RESORBSI TULANG ALVEOL GIGI RAHANG ATAS ( DALAM mm )

IR-Perpustakaan Universitas Ailangga

N o m o r	K e l a m i n	U m u r	P e n d i d i k a n	R A H A N G A T A S														D i a g n o s a																
				K A N A N							K I R I																							
				7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7																	
				M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D		M	D														
17	P	19	SMA	1	1	2	1	1	3	0	1	0	2	2	0	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	-	-	0	2	2	2	G	
18	W	14	SMP	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	0	"	
19	W	19	SMPP	2½	2	3	2	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
20	P	14	SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
21	P	15	SD	2	5	3½	3½	3½	3½	2	3½	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
22	W	18	SMA	1	0	2	1	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	2	1	0	"		
23	P	17	STM	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	2	0	"			
24	P	11	SD	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	"		
25	P	18	SMP	2	0	2	2	2	2	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
26	P	14	SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
27	W	20	SMA	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	"	
28	P	13	SMP	2	0	2	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2½	0	"	
29	P	11	SD	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0	"		
30	P	18	SMA	2	0	3	2	2	3	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0	0	"	
31	W	19	SMP	2	2	3	2	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"	
32	P	20	SMA	4	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2½	2	P

TABULASI RESORBSI TULANG ALVEOL GIGI RAHANG BAWAH ( DALAM mm )

IR-Perpustakaan Universitas Ailangga

N o m e r	K e l a m i n	U m u r	P e n d i d i k a n	R A H A N G B A W A H																												D i a g n o s a		
				K A N A N														K I R I																
				7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7			
				M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D		M	D
17	P	19	SMA	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	0	G	
18	W	14	SMP	2	0	3	2	3	2	0	3	0	0	1	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	3	2	4	2	2	0	"	
19	W	19	SMPP	2½	0	2½	2½	2½	2½	0	2½	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"	
20	P	14	SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"	
21	P	15	SD	2½	2½	2½	2½	2½	2½	2	2½	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	2	3	5	4	0	"	
22	W	18	SMA	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	2	1	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	"	
23	P	17	STM	2	0	1	2	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	0	"	
24	P	11	SD	2	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	3	0	"	
25	P	18	SMP	3	0	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"
26	P	14	SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"
27	W	20	SMA	3	3	0	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	4	4	3	3	4	0	"	
28	P	13	SMP	3	0	3	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	0	"	
29	P	11	SD	2	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	0	0	"	
30	P	18	SMA	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	"	
31	W	19	SMP	1½	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"	
32	P	20	SMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	3	3	5	3	3	2	0	0	P	

TABULASI RESORBSI TULANG ALVEOL GIGI RAHANG BAWAH ( DALAM mm )

IR-Perpustakaan Universitas Ailangga

N o m e r	K e l a m i n	U m u r	P e n d i d i k a n	R A H A N G B A W A H														D i a g n o s a																
				K A N A N							K I R I																							
				7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7																	
				M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D		M	D														
33	W	18	SMA	1½	2	4	4	3½	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	0	G	
34	W	20	SMA	3	3	0	0	2½	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	"	
35	P	15	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	"		
36	W	15	SMP	2	0	3	2	3	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	3	3	4	0	"		
37	P	14	SMP	2	0	4	2	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	"		
38	W	14	SMP	0	0	3	1	3	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"	
39	W	13	SMP	2½	0	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	2	2	0	0	"		
40	W	15	SMP	3	0	2	2	2	2	2	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	0	0	"	
41	P	19	SMA	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	0	0	"		
42	P	17	SMA	1	2	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	0	0	"		
43	W	14	SMP	0	0	-	-	3½	3	3	3½	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2½	2½	2	2	0	0	"	
44	P	18	STM	3	0	3	3	2	4	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"
45	P	15	SMP	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	2	3	5	4	0	0	0	0	"	
46	W	20	SMA	4	0	3	0	3	3	0	3	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	-	-	0	0	"
47	P	14	SMP	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	"	
48	P	14	SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"

TABULASI RESORBSI TULANG ALVEOL GIGI RAHANG ATAS ( DALAM mm )

IR-Perpustakaan Universitas Ailangga

N o m o r	K e l a m i n	U m u r	P e n d i d i k a n	R A H A N G A T A S																												D i a g n o s a
				K A N A N														K I R I														
				7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
				M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	
33	W	18	SMA	-	-	2	3	4	2	3	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	G	
34	W	20	SMA	3	3	3	3	3	3	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	0	"	
35	P	15	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	2	2	2	0	"		
36	W	15	SMP	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
37	P	14	SMP	0	0	3	1	3	3	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	2	2	0	"		
38	W	14	SMP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	4	0	"	
39	W	13	SMP	2	0	3	2	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	3	3	2	2	0	"		
40	W	15	SMP	1	0	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	3	3	3	3	0	"			
41	P	19	SMA	1	1	2	1	1	3	0	1	0	0	2	0	3	3	3	2	2	0	0	0	0	-	-	0	2	2	2	"	
42	P	17	SMA	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	2	0	"		
43	W	14	SMP	2	0	3	2	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	2	2	2	"		
44	P	18	STM	2	0	2	3	2	2	4	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
45	P	15	SMP	2	5	3	3	3	3	3	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		
46	W	20	SMA	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	3	3	3	3	2	"		
47	P	14	SMP	2	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	"	
48	P	14	SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	"		





PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
KOLEKSI KAMPUS UTARA  
JL. Darmahusada 47. Telp. 44509  
S U R A B A Y A

HARUS DIKEMBALIKAN TANGGAL

1518  
J

