

Struktur Periodonsium

Buku ini penting untuk dimiliki oleh dokter gigi dan mahasiswa yang sedang belajar Ilmu Kedokteran Gigi. Periodonsium adalah struktur jaringan penyokong yang menentukan eksistensi gigi. Pemahaman struktur periodonsium merupakan landasan pengetahuan yang sangat penting untuk menentukan diagnosis, prognosis, rencana perawatan, dan tata laksana penyakit/kelainan periodontal

Buku ini memuat struktur periodonsium normal dan patologik, ditinjau dari gambaran klinis dan mikroskopis. Buku ini banyak menampilkan ilustrasi gambar, agar mudah difahami. Selain itu juga dilengkapi dengan soal-soal latihan.

Anggota APPTI No. 036/KTA/APPT/2015

Anggota IKAPI No. 127/JTI/2011

Jember University Press
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121
Telp. 0331-330224, psw. 0319
E-mail: upt-penerbitan@unej.ac.id



STRUKTUR PERIODONSIMUM

I Dewa Ayu Susilawati, dkk

STRUKTUR PERIODONSIMUM

I Dewa Ayu Susilawati
Depi Praharani
Desi Sandra Sari
Peni Pujiastuti
Melok Aris Wahyukundari
Yuliana Mahdiyah Da'at Arina
Niera Najatus Sakinah



Membangun Generasi
Memuju Insan Berprestasi

Struktur PERIODONSIUM



I Dewa Ayu Susilawati
Depi Praharani
Desi Sandra Sari
Yuliana Mahdiyah Da'at Arina
Peni Pujiastuti
Melok Aris Wahyukundari
Neira Najatus Sakinah

**UPT PERCETAKAN & PENERBITAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

STRUKTUR PERIODONSIUM

Penulis:

I Dewa Ayu Susilawati
Depi Praharani
Desi Sandra Sari
Yuliana Mahdiyah Da'at Arina
Peni Pujiastuti
Melok Aris Wahyukundari
Neira Najatus Sakinah

Desain Sampul dan Tata Letak

Noerkoentjoro W.D.
Risky Fahriza
Fatkhur Rokhim

ISBN: 978-623-7226-12-3

Penerbit:

UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember

Redaksi:

Jl. Kalimantan 37
Jember 68121
Telp. 0331-330224, Voip. 00319
e-mail: upt-penerbitan@unej.ac.id

Distributor Tunggal:

UNEJ Press
Jl. Kalimantan 37
Jember 68121
Telp. 0331-330224, Voip. 0319
e-mail: upt-penerbitan@unej.ac.id

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Dilarang memperbanyak tanpa ijin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun, baik cetak, *photoprint*, maupun *microfilm*.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas berkahnya maka kami dapat menyelesaikan penulisan buku Struktur Periodonsium.

Buku ini secara khusus mengkaji struktur jaringan penyokong gigi yakni Periodonsium. Tingkat kedalaman dan keluasan materi kajian mencakup konsep-konsep teoritis secara mendalam, meliputi kajian struktur periodonsium pada kondisi normal maupun patologik. Buku ini juga dilengkapi dengan latihan soal-soal.

Pemahaman struktur Periodonsium merupakan landasan ilmu yang sangat penting di bidang Kedokteran Gigi. Hal ini menjadi bekal pengetahuan untuk implementasi tata laksana penderita di klinik. Buku ini dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa maupun dosen Fakultas Kedokteran Gigi. Namun demikian, buku ini juga dapat menjadi referensi bagi fihak-fihak lain yang ingin mempelajarinya.

Kami mengucapkan terima kasih kepada bapak Prof. Dr. Ir. Bambang Sujanarko, M.M. yang telah mereview buku ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (LP3M) Universitas Jember yang memberikan dukungan pada proses penerbitan buku ini. Kepada semua kru Jember University Press, dan para kolega di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, kami ucapkan terima kasih atas dukungannya.

Semoga buku ini bermanfaat. Tiada gading yang tak retak, kritik dan saran yang membangun dibutuhkan untuk perbaikan buku ini.

Penulis

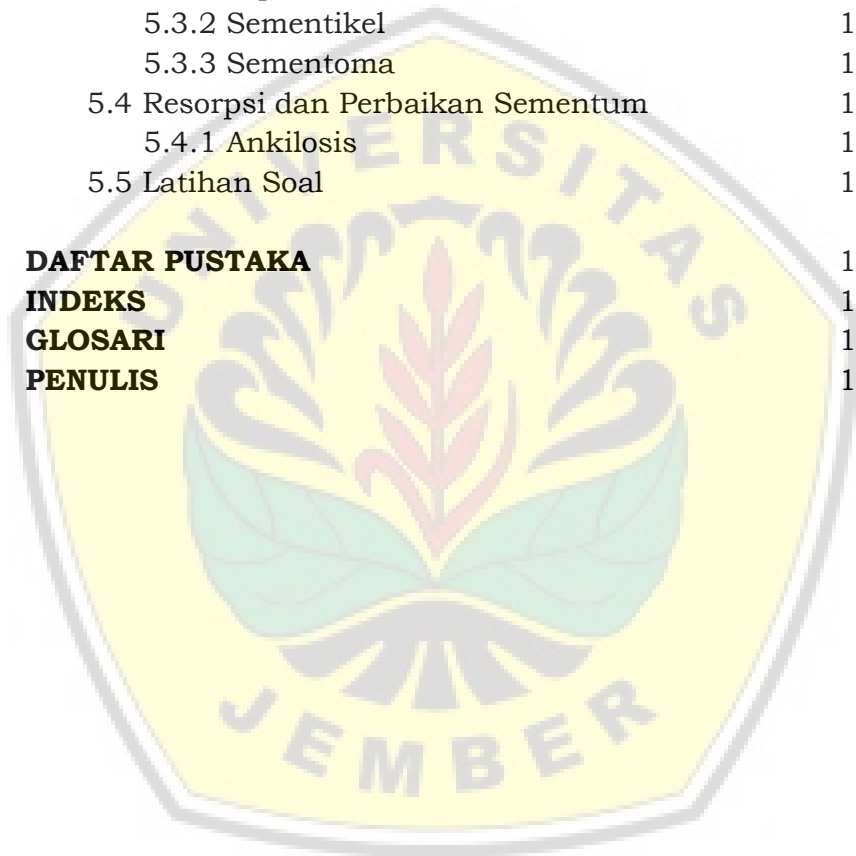


DAFTAR ISI

	halaman
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
Bab 1 Tinjauan Umum	1
1.1 Struktur Periodonsium : Tinjauan umum	2
1.2 Latihan soal	8
Bab 2 Gingiva	9
2.1 Gambaran Klinis/Anatomis Normal	11
2.1.1 Gingiva Marginal	13
2.1.2 Gingiva Cekat	16
2.1.3 Gingiva Interdental	19
2.2 Gambaran Mikroskopis	21
2.2.1 Epitelium Gingiva	22
2.2.2 Jaringan Ikat Gingiva	32
2.3 Hubungan gambaran klinis (makroskopis) dan histologis (mikroskopis) gingiva normal	44
2.3.1 Warna Gingiva	44
2.3.2 Ukuran Gingiva	47
2.3.3 Kontur Gingiva	47
2.3.4 Bentuk Gingiva	47
2.3.5 Konsistensi Gingiva	48
2.3.6 Tekstur Permukaan Gingiva	48
2.3.7 Posisi Gingiva	49
2.4 Gambaran Patologis	53
2.4.1 Gingivitis yang Diinduksi Plak	54
2.4.2 Gingivitis Terkait Faktor Sistemik	56
2.4.3 Resesi Gingiva Patologik	62
2.4.4 Sulkus Gingiva Patologik (Poket]	63
2.5 Soal Latihan	65

Bab 3. Ligamen Periodontal	68
3.1 Gambaran Mikroskopis Normal	70
3.1.1 Serabut-serabut periodontal	70
3.1.2 Elemen Selular	70
3.1.3 Substansi Dasar	76
3.1.4 Suplai Vaskuler	76
3.1.5 Pembuluh Limfa	77
3.1.6 Inervasi	77
3.2 Perkembangan Ligamen Periodontal	77
3.3 Fungsi Ligamen Periodontal	79
3.3.1 Fungsi Fisikal	79
3.3.2 Fungsi Formatif dan Remodeling	83
3.3.3 Fungsi Nutrisional dan Sensori	84
3.4 Perubahan Patologik	85
3.4.1 Kehilangan perekatan (Attachment loss)	85
3.5 Latihan Soal	87
Bab 4. Tulang Alveolar	90
4.1 Struktur makroskopis	92
4.2 Sumsum tulang	101
4.3 Membran Pembatas Tulang	101
4.4 Struktur mikroskopis	102
4.4.1 Elemen Selular	103
4.4.2 Matriks tulang	106
4.5. Osteogenesis	109
4.6 Remodeling tulang	110
4.7 Gambaran Patologik	111
4.7.1 Bone loss (Kehilangan tulang)	111
4.7.2 Periodontitis Kronis	112
4.7.3 Periodontitis Agresif	115
4.7.4 Trauma from Occlusion	117
4.7.5 Mobilitas Gigi	117
4.8 Latihan Soal	119

Bab 5. Sementum	122
5.1 Komposisi Kimia	123
5.2 Struktur Mikroskopik	123
5.3 Sementogenesis	125
5.3.1 Hipersementosis	126
5.3.2 Sementikel	128
5.3.3 Sementoma	128
5.4 Resorpsi dan Perbaikan Sementum	129
5.4.1 Ankilosis	130
5.5 Latihan Soal	131
DAFTAR PUSTAKA	134
INDEKS	138
GLOSARI	142
PENULIS	154





DAFTAR GAMBAR

Gb 1.1	Struktur periodonsium	2
Gb 1.2	Skematik suplai darah ke periodonsium	3
Gb 1.3	Gingiva mendapat suplai darah dari pembuluh suprapariosteal	3
Gb 1.4	Diagram skematik suplai darah ke periodonsium	4
Gb 1.5	Drainase limfatik periodonsium	5
Gb 1.6	Inervasi periodonsium (a) area labial dan bukal, b) palatal, c) lingual	7
Gb 2.1	Gingiva dan struktur sekitarnya	11
Gb 2.2	Variasi lebar gingiva pada daerah maksila	12
Gb 2.3	Lebar gingiva pada daerah mandibula	12
Gb 2.4	Gambaran kilnis gingiva	13
Gb 2.5	Sulkus gingiva	14
Gb 2.6	Probe periodontal WHO	15
Gb 2.7	Pengukuran sulkus gingiva dengan probe (<i>probing depth</i>)	15
Gb 2.8	Dua bagian gingiva	16
Gb 2.9	Lebar gingiva cekat	17
Gb 2.10	Variasi lebar gingiva cekat	17
Gb 2.11	Variasi lebar gingiva cekat	18
Gb 2.12	Lebar gingiva cekat sehubungan dengan bertambahnya umur.	18
Gb 2.13	Variasi anatomis permukaan gingiva cekat	19
Gb 2.14	Variasi anatomik <i>col</i> interdental pada gingiva	20
Gb 2.15	Irisan fasiolingual <i>col</i>	20
Gb 2.16	Bentuk gingival interdental	21
Gb 2.17	Gambaran skematik lamina basal	24
Gb 2.18	Epitelium gingiva	25
Gb 2.19	Beberapa lapisan sel pada epitelium berlapis	26
Gb 2.20	Lamina basal pada <i>junctional epithelium</i>	30
Gb 2.21	Perkembangan <i>junctional epithelium</i>	32
Gb 2.22	Fibroblas	34
Gb 2.23	Gambar mikroskop elektron berbagai macam sel inflamasi pada jaringan ikat gingiva	36
Gb 2.24	Ilustrasi produksi dan komposisi serabut	39

Gb 2.25	Orientasi bundelan-bundelan serabut pada gingiva	41
Gb 2.26	Orientasi bundelan serabut pada gingiva pada daerah proksimal	41
Gb 2.27	Diagram suplai darah ke gingiva	43
Gb 2.28	Warna coral pink pada gingiva normal	45
Gb 2.29	Pigmentasi gingiva	46
Gb 2.30	Gambaran histologis pigmentasi pada gingiva	46
Gb 2.31	Gambaran mikroskopis <i>stippling</i>	49
Gb 2.32	Empat tahapan erupsi pasif menurut Gottlieb dan Orban	51
Gb 2.33	Perubahan posisi gingiva ke apikal	52
Gb 2.34	Gambaran klinis gingivitis yang diinduksi plak dental	55
Gb 2.35	Gingivitis kronis	55
Gb 2.36	Gambaran mikroskopik gingivitis	56
Gb 2.37	Gingivitis pada kehamilan	56
Gb 2.38	Gingivitis leukemik	57
Gb 2.39	ANUG	57
Gb 2.40	Gingivitis pada <i>mouth breathing</i>	57
Gb 2.41	Gingivitis diabetik	58
Gb 2.42	Gingivitis terkait penggunaan penitoin	58
Gb 2.43	Gambaran mikroskopik pembesaran gingiva karena terapi obat penitoin.	59
Gb 2.44	Gingivitis terkait cyclosporin	59
Gb 2.45	Gambaran mikroskopik pembesaran gingiva karena terapi obat cyclosporin (anti-konvulsan)	60
Gb 2.46	<i>Idiopathic gingival enlargement</i> pada anak laki-laki kulit putih, 14 tahun	60
Gb 2.47	Penyakit Scurvy. Perdarahan gingiva karena defisiensi vitamin C	61
Gb 2.48	Primary Herpetic Gingivostomatitis	61
Gb 2.49	Resesi gingiva Klasifikasi Miller	63
Gb 3.1	Ligamen periodontal	69
Gb 3.2	Radiografi regio premolar-molar	70
Gb 3.3	Serabut kolagen tertanam pada sementum (kiri) dan tulang (kanan) (pewarnaan perak).	71
Gb 3.4	Diagram serabut-serabut utama ligamen periodontal	74

Gb 3.5	Perkembangan ligamen periodontal	79
Gb 3.6	Diagram premolar mandibular pada kondisi resting dan ketika kekuatan mengenai gigi	82
Gb 4.1	Gambaran radiografis tulang alveolar	92
Gb 4.2	Gambaran radiografis lamina dura	93
Gb 4.3	Irisan tulang rahang manusia dengan gigi di dalamnya	94
Gb 4.4	Potongan melintang prosesus alveolaris mandibula (setinggi pertengahan akar gigi).	95
Gb 4.5	Potongan vertikal gigi geligi di berbagai regio mandibula	95
Gb 4.6	Bentuk akar gigi dan tulang alveolar pada irisan transversal maksila dan mandibula	96
Gb 4.7	Septum interdental	96
Gb 4.8	Ilustrasi irisan septum interproksimal antara dua premolar.	98
Gb 4.9	Tulang pada area furkasio molar mandibular	98
Gb 4.10	Kontur tulang normal	99
Gb 4.11	Dehisensi dan fenestrasi	100
Gb 4.12	Kanalis Haversi	103
Gb 4.13	Skematik osteosit (OC) yang terdapat dalam tulang termineralisasi	103
Gb 4.14	Osteoblas, preosteosit dan osteoklas	104
Gb 4.15	Pembentukan osteoklas	105
Gb 4.16	Aktivitas resorpsi tulang	106
Gb 4.17	Bone loss pada berbagai area	111
Gb 4.18	Bone loss pola vertikal (angular)	112
Gb 4.19	Penjalaran inflamasi dari gingiva ke struktur jaringan periodontal pada pasien periodontitis	113
Gb 4.20	Gambaran radiografik kerusakan tulang alveolar pada periodontitis kronis	114
Gb 4.21	Gambaran radiografik periodontitis agresif sedang	116
Gb 4.22	Gambaran radiografik periodontitis agresif parah	116
Gb 5.1	Sementum aselular (AC)	124
Gb 5.2	Sementum selular (CC)	124
Gb 5.3	Hipersementosis dilihat secara radiografi	127
Gb 5.4	Sementoma dan Ankilosis	129



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Inervasi periodonsium (cabang n.trigeminus)	7
Tabel 2.1	Perubahan patologik struktur gingiva	53
Tabel 3.1	Perbandingan lebar ruang periodontal pada gigi yang berfungsi dan tidak berfungsi (pada laki-laki 38 tahun)	83





5.5 Latihan Soal

1. Ketebalan sementum pada setengah koronal akar gigi adalah:
 - a. 16-60 micrometer
 - b. 150-200 micrometer
 - c. 30-230 micrometer
 - d. 5-30 micrometer

2. Ketebalan sementum pada setengah apikal akar gigi adalah:
 - a. 150-200 micrometer
 - b. 200-400 micrometer
 - c. 50-100 micrometer
 - d. 16-60 micrometer

3. Berikut tidak benar tentang sementum selular:
 - a. Bentuknya lebih ireguler
 - b. Mengandung sel-sel sementosit
 - c. Dibentuk sebelum gigi mencapai dataran oklusal
 - d. Memiliki kanakuli

4. Yang benar tentang sementum aselular adalah:
 - a. Bentuknya lebih ireguler
 - b. Mengandung sel-sel sementosit
 - c. Dibentuk sebelum gigi mencapai dataran oklusal
 - d. Memiliki kanakuli

5. Fusi sementum dengan tulang alveolar karena adanya kerusakan ligamen periodontal disebut :
 - a. Ankylosis
 - b. Fusion
 - c. Germinasi
 - d. Sementosis

6. Ketebalan sementum asellular rata-rata adalah :
 - a. 30-230 μm
 - b. 100-400 μm
 - c. 10-30 μm
 - d. 5-100 μm

7. Asesular sementum menutupi area:
 - a. Seluruh panjang akar gigi
 - b. Hanya sepertiga apical akar gigi
 - c. Hanya sepertiga servikal dari akar gigi
 - d. Sepertiga servikal atau setengah dari akar gigi

8. Kandungan dari anorganik sementum adalah :
 - a. 45-50%
 - b. 60-65%
 - c. 95-97%
 - d. 70-75%

9. Pembentukan sementum lebih cepat terjadi pada daerah :
 - a. Sepertiga servikal dari akar gigi
 - b. Sepertiga tengah dari akar gigi
 - c. Sepertiga apical dari akar gigi
 - d. Kecepatan pembentukannya sama pada semua daerah akar gigi

10. Hipersementosis yang terjadi semua gigi pada kasus:
 - a. Paget diseases
 - b. Osteoporosis
 - c. Rickets
 - d. Scurvy

11. Rata-rata ketebalan sementum pada usia 20 tahun:
 - a. 95 μm
 - b. 215 μm
 - c. 300 μm
 - d. 400 μm

12. Rata-rata ketebalan sementum pada usia 60 tahun:
 - a. 95 μm
 - b. 215 μm
 - c. 300 μm
 - d. 400 μm

13. Pernyataan mana yang benar di bawah ini:
 - a. Sementum aseluler terbentuk terlebih dahulu
 - b. Sementum seluler lebih sedikit kalsifikasinya dari pada sementum aseluler
 - c. Serabut Sharpey meliputi bagian utama dari sementum aseluler
 - d. Semua yang diatas benar

14. Ketebalan sementum pada setengah koronal dari akar adalah:
 - a. 16-60 μm
 - b. 150-200 μm
 - c. 30-230 μm
 - d. 5-30 μm

15. Ketebalan sementum pada setengah apical dari akar adalah:
 - a. 16-60 μm
 - b. 150-200 μm
 - c. 30-230 μm
 - d. 5-30 μm

DAFTAR PUSTAKA

- Al Shayeb K.N., Turner W., and Gillam D. 2014. Periodontal Probing:A Review.*Prim Dent J.* 3(3): 25-29
- Bathla Shalu. 2011. Cementum in *Periodontics Revisited*,Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd. New Delhi, India. p.23-25
- Bathla Shalu. 2011. Gingival Enlargement in*Periodontics Revisited*,Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd, New Delhi, India p. 137-140
- Bathla Shalu. 2011. Acute Gingival Condition in*Periodontics Revisited*,Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd, New Delhi, India, p. 146-150
- Brand R.W. and Isselhard D.E. 2014. *Anatomy of orofacial structures. A Comprehensive Approach.*8th ed.Elsevier. St Louis Missiouri p:3-4
- Eley B.M. and Manson J.D. 2004. *Periodontics.* 5th ed. Wright. London.
- Fiorellini J.P. and Stathopoulou P.G. 2015. Anatomy of the Periodontium in Newman, Takei, Klokkevold, Carranza, *Carranza's Cinical Periodontology* 12th Ed, Elsevier Saunder, St Louis, Missouri. p.32-37
- Genco R.J., Goldman H.M., and Cohen D.W. 1990.*Contemporary Periodontics.*C.V. Mosby Co. St. Louis, Philadelpia.

- Hassanpour S., Tamam S., and Shigapov T. 2015. A Histological and Clinical Evaluation of Shallow and Deep Probing Depths, *International Dental Journal of Student's Research* 3(2):52-55
- Hand A.R. 2015. Cementum structure, composition and formation Structure of cementum, <https://pocketdentistry.com/6-structure-and-physiology-of-the-periodontium/>
- Hollinger J.O. 2005. Bone Dynamic: Morphogenesis, Growth Modelling and Remodeling in Bone Regeneration and Repair Biology and Clinical Application Edited Lieberman and Friedlaender, Humana Press, New Jersey, p. 5-15
- Hourdin S., Glez D., Gagnot G., Sorel O., and Jeanne S. 2013. A screening method for periodontal disease, *J Dentofacial Anom Orthod* 16(104):1-10
- Jansen V.R. 1995. *Oral Biology*, Quintessence Publishing Co Inc, London.
- Janquira L.C. and Carneiro J. 1980. Histologi Dasar, (Terjemahan Adji Dharma), Penerbit EGC. Jakarta.
- Kinzer Gregory. 2016. Ankylosis Part II: Treating Adults With an Ankylosed Tooth, <https://www.speareducation.com/spear-review/2014/08/ankylosis-part-2-treating-adults-ankylosed-tooth>
- Lindhe J., Lang N.P., Berglundh T., Giannobile W.V. and Sanz M. 2015. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6thed. Wiley Blackwell, Iowa

- Madukwe I.U. 2014. Anatomy of the periodontium: A biological basic for radiographic evaluation of periradicular pathology, *Journal of Dentistry of Oral Hygiene* 6(7) : 70-76
- Murata M. 2012. Collagen biology for bone regenerative surgery, *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 38:321-325
- Newman M.G., Takey H.H., Klokkevold P.R., and Carranza F.A. 2015. *Carranza's Clinical Periodontology* 12th ed. Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri.
- Nugala B., Santosh Kumar B.B., Sahitya S, Krishna P.M. 2012. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. *J Conserv Dent* 15:12-17
- Palumbo A. 2011. *The Anatomy and Physiology of the Healthy Periodontium in Gingival Diseases: Their Aetiology, Prevention and Treatment*, Stony Brook University USA .www.intechopen.com p.1-16
- Pattison A.M. and Pattison G.L. 2015. Scaling and Root Planing, <https://pocketdentistry.com/46-scaling-and-root-planing/>
- Pattison A.M. and Pattison G.L. 2015. Gingival and Dentogingival Junctional Tissue, <https://pocketdentistry.com/10-gingival-and-dentogingival-junctional-tissue/>
- Raggatt and Partridge. 2010. Cellular and molecular mechanism of bone remodeling. *The journal of biological chemistry* 285(33):25103-25108

- Raghavan V. and Singh C. 2015. Hypercementosis: Review of literature and report of a case of mammoth, dumbbell-shaped hypercementosis. *J Indian Acad Oral Med Radiol* 27 (1): 160-163
- Ramfjord S.P. and Ash M.M. 1989. *Periodontology and Periodontics: Modern Theory and Practice*. Ismyaku Euro America Inc. Saint Louis, Tokyo.
- Schluger S., Youdelis R., Page R.C., and Johson R.H. 1990. *Periodontal Diseases*. 2nd ed. Lea & Febiger, Blackweel Scientefic Publications. Oxford, London.
- Soni Paresh. 2014. What is Cementoma : Periapical cemental dysplasia signs and symptom, clinical features, radiological feature & histopathlogy, <http://www.drpulp.com/2014/02/what-is-cementoma-periapical-cemental.html>
- Salaria S.K. and Bathla Shalu. 2011. Gingival Inflammation in *Periodontics Revisited*, Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd, New Delhi, India, p. 1129-131
- Sodek J. and Mckee M. D. 2000. Molecular and cellular biology of alveolar bone, *Periodontology* 2000 24: 99-126

INDEKS

A

Acquired immune response 22
Alveolar bone proper 71, 93,96
Alveolar crest 7,52,73-75, 97,100-111
Ameloblast 31
Ankylosis 129,130
Arteri alveolaris superior 3
Asam hialuronat 42,76
Attached gingiva 13,16
*Attachment apparatus*2

B

Bone crest 71
Bony plate 81

C

Cancellous 94,95, 96,98, 99
Cemento enamel junction 29,97,100
Col 19,20
Collar-like fashion 13
Compact bone 101
Continous eruption 50
Coral pink 44,45,53
Cribiform plate 81,93, 98

D

Dehisensi 101
Dentogingival fiber group 78,79
Dentogingival junction 31, 85
Dentoperiosteal 39,78,79
Desmosom 23,24
Diastema 21
Drainase Limfatik 4,5, 43,84

E

Elastis 37,39
Embrasur gingiva 19,47
Endosteum 103,104
Epitel Malassez 76
Epitelium gingiva 14,22
Epithelial attachment 29, 85

F

Fenestrasi 100
Fibroblas 33,34,37,72, 84,125
Fluorid 107
Fosfat 107
Free gingiva 13,16
Frenulum 8,11

G

Ganglion semilunar 6
 Gingiva 1-7,
 10,13,16,19,44,49,
 53
 Gingiva bebas
 6,13,15,40,48
 Gingiva cekat 11,13,16-
 19, 38,45,45,47
 Gingiva marginal 11,13,
 16,20,25,28,35,47
 Glikoaminoglikan 34,42,
 76

H

Haversi 92,102,103
 Hemidesmosom 24,31
 Hidroksiprolin 37,71,
 108
 Hipersementosis 126,
 127
 Hipotiroidisme 130
Histologic depth 14

I

Inervasi 5,7,44,77,85
Innate immune response
 22
 Interdental 10,11,19-21,
 47,62,93, 97
Intermediate plexus 75
junctional epithelium 23,
 24,29,31,50,114

K

Kalsium 107,130
 Karbonat 107
 Keratinosit 22, 23
Knife edge fashion 47
 Kolagen 21,24,33,37,70,
 72,78,107,125
 Konsistensi gingiva 48,
 60
 Kontur gingiva 47

L

Lamina basal 23,26, 29
 Lamina dura 70,92, 97
 Lamina lucida 23
Lamina propria 33
 Ligamen periodontal 2,6,
 38,68,69
 Limfatik 4,5,43,77,84
 Limfonodi 4,5,43,77
 Limfosit 4,36,37,54

M

Makrofag 23,35,54,75,
 115,130
Mechanoceptors 5
 Melanin 23,45
Melanofage 23
 Melanosit 23,46
 Membrana periodontal
 69

Mineralisasi 71,98,103,
107,109

Mucogingival junction
11,13,16,18,62

N

N-asetilgalaktosamin
107

Nervus 5,6,7,44

Netrofil 54

Neutrophilic granulocytes
36

Nociceptors 5

O

Odontos 2

Oksitalan 37,38,74

Osteoblas 72,75, 84,
101-104,109

Osteodistropi fibrus 130

Osteogenesis 102,109

Osteoid 104,107,109

Osteoklas 101,103-105

Osteopontin 71

Osteosit 102,105, 110

Outer epithelium 24

P

Paget's disease 127,130

Papila interdental 20,21

Peri (di sekeliling) 2

Periodontal space 69

Periosteum 6,16,33,41,
101,103

*Polymorphonuclear
leukocytes* 36

Probe periodontal 14,15

Probing depth 14,15,53,
86,116

Processus alveolaris 91

Proteoglikan 76,123

Remodeling 49,78,83,91,
110

Rete pegs 25,29,33,42

Retikuler 37,38,72,102

S

Sel mast 34,42

Sel plasma 36,54

Sel-sel Langerhans 22,
23

Sel-sel Merkel 22,23

Sementikel 75,76,127

Sementoblas 75,84,124

Sementogenesis 122,125

Sementoma 128,129

Sementum 2,29,40,50,
70,74,122-129

Sharpey 70,76,82,101,
125

Sialoprotein 71

Sitrat 107

Spongy bone 93,95

Stippling 19,48,49

Substansi dasar 21,33,
40,42,76,104,123

Sulcular epithelium 24

Sulkus gingiva 11,14,
15,25,28,31,49,53,
63

Sumsum tulang 80,93,
98,101

T

Tekstur permukaan 48

Tight junction 24

Transseptal fiber 40

Trauma from occlusion

82,100,117

Tropokolagen 37,39,72,

108

Tulang alveolar 2,16,21,

33,42,70,80,90-118

U

Unattached gingiva 13,

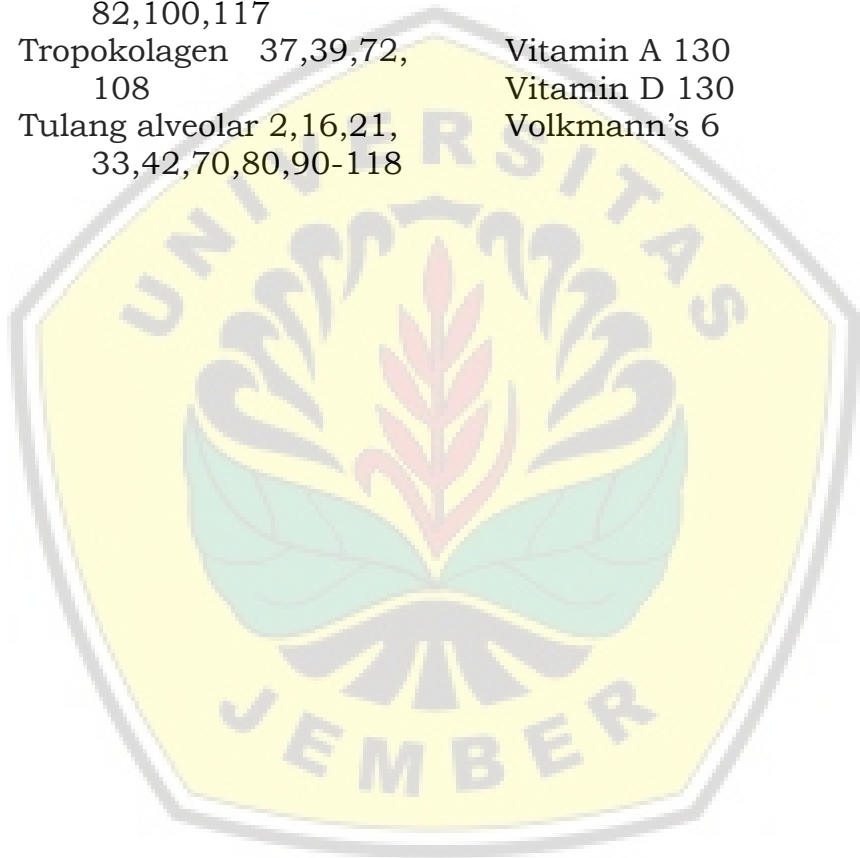
16

V

Vitamin A 130

Vitamin D 130

Volkman's 6



GLOSARI

Abses periodontal. [*periodontal abscess*] deskripsi. Berkumpulnya pus pada pocket periodontal. Hal ini bisa disebabkan oleh masuknya mikroorganisme virulen ke dalam pocket atau karena menurunnya potensi drainase. Yang terakhir biasanya terjadi selama perawatan karena berkurangnya inflamasi pada jaringan gingiva di bagian koronal menghambat drainase oleh karena adaptasi yang kuat ke gigi. Bisa juga terjadi karena adanya benda asing yang tersangkut, misalnya duri ikan di dalam pocket yang telah ada atau bahkan pada membran periodontal yang sehat. Secara klinis mungkin tampak adanya pembengkakan, adanya pus di dalam pocket atau sinus, sakit bila diperkusi dan ada tanda-tanda periodontitis.

Alveolar bone proper. Lamela tipis dari tulang yang mengelilingi akar, secara radiografis disebut sebagai lamina dura (garis opaque).

Alveolar crest. Puncak tulang alveolar.

Alveolar process. Bagian maksila dan mandibula yang membentuk dan mendukung socket dari gigi.

Ankilosis. Fusi sementum dan tulang alveolar dengan hilangnya ligamen periodontal.

Arterioli. Arteri terkecil dari sistem peredaran darah

Clinical attachment loss. Ditunjukkan oleh jumlah kehilangan perlekatan yang terjadi, dengan CEJ sebagai titik patokan. Clinical attachment loss diukur sebagai jarak dari CEJ ke dasar sulkus yang bisa dijangkau probe.

Dehisensi. Terbukanya permukaan akar yang tidak tertutup tulang dan melibatkan tulang bagian marginal.

Fenestrasi. Terbukanya permukaan akar yang tidak tertutup tulang tetapi belum melibatkan tulang bagian marginal.

Fibroblas. Sel imatur pembentuk serabut jaringan penyambung dan dapat berdiferensiasi menjadi kondroblas kolagenoblas atau osteoblas.

Gingiva cekat (*attached gingiva*). Merupakan jaringan gingiva yang memanjang dari dasar sulkus gingiva sampai ke *mucogingiva junction*. Gingiva cekat merupakan kelanjutan dari gingiva marginal. Jaringan padat ini terikat kuat dengan periosteum tulang alveolar di bawahnya.

Gingiva. Bagian mukosa di dalam rongga mulut yang mengelilingi gigi dan menutupi linggir (*ridge*) alveolar. Gingiva merupakan bagian paling luar dari apparatus pendukung gigi, periodonsium dan membentuk hubungan dengan gigi. Gingiva berfungsi melindungi jaringan di bawah pelekatan gigi terhadap pengaruh lingkungan rongga mulut.

Gingival crevicular fluid (GCF). Cairan eksudat maupun transudat yang terkumpul dalam sulkus gingiva. Awalnya GCF berasal dari produk sel (transudat) dan selanjutnya juga dapat dipengaruhi oleh respons inflamatori pada daerah sekitar sulkus gingiva. Dengan demikian GCF dapat digunakan sebagai penanda diagnostik aktivitas penyakit periodontal.

Gingivitis diinduksi plak [*plaque-induced gingivitis*]. perkembangan. Respons inflamasi menyebabkan perubahan integritas mikrosirkulasi gingiva, meningkatkan jumlah sel-sel inflamasi dalam jaringan ikat gingiva (yakni sel plasma, limfosit, makrofag dan netrofil), penurunan jumlah fibroblas, dan densitas kolagen. Perubahan inflamasi ini dapat dengan mudah pulih setelah dilakukan pengendalian plak. Meski gingivitis bersifat reversibel, tetapi penting untuk diingat bahwa kalkulus dan faktor lain yang meningkatkan retensi plak (misalnya restorasi overhanging) dapat menyulitkan tindakan higiene mulut. Oleh karena itu hal ini harus dirawat dengan skeling dan perbaikan restorasi, selain instruksi higiene mulut. Gingivitis dapat merupakan tahap awal periodontitis kronis dan ini ditentukan melalui pemeriksaan derajat perlekatan (dengan probe untuk mendeteksi true pocket), pemeriksaan radiografis adanya kerusakan tulang alveolar, bila diperlukan.

Gingivitis nekrotik [*necrotizing gingivitis, NG*]. deskripsi. Ditandai ulser yang sakit, papila nekrotik dan margin gingiva tampak seperti berlubang. Ulser ditutupi selaput abu-abu kekuningan. Pasien sering mengeluhkan rasa seperti besi, sensasi giginya menjadi hambar, dan mulut bau. Dijumpai kawah interproksimal dan kehilangan puncak tulang alveolar. Kemungkinan ada skuester tulang. Attachment loss dan perkembangan menjadi periodontitis nekrotik bisa terjadi. Limfadenitis regional, demam dan tidak enak badan pada beberapa kasus. NG dikaitkan dengan higiene mulut jelek, tetapi stres dan merokok bisa menjadi ko-faktor.

Gingivitis nekrotik [*necrotizing gingivitis NG*].

Penyebab utama diduga infeksi bakteri anaerobik, *Borrelia vincenti* (*refringens*) dan *Fusobacterium fusiformis*. Studi lanjut menyebutkan keterlibatan *Porphyromonas gingivalis* spp, *Treponema* spp., *Selenomonas* spp., dan *Prevotella* spp. Secara nyata terdapat infeksi yang menyebar ke jaringan. NG dapat sembuh dengan debridemen lokal. Terdapat laporan, pasien yang positif HIV mengalami NG parah, kadang disertai nekrosis tulang. NG yang dijumpai pada orang muda sehat kemungkinan merupakan tanda infeksi HIV. Perlu mempertimbangkan pemeriksaan rongga mulut terkait infeksi lain dan mengarahkan pasien untuk mendapatkan konseling dan atau pemeriksaan HIV.

Glikoaminoglikan. Jenis molekul polisakarida panjang tidak bercabang, merupakan komponen struktural utama dari tulang rawan dan juga ditemukan dalam kornea mata.

Glikoprotein. Suatu protein yang mengandung rantai oligosakarida yang mengikat glikan dengan ikatan kovalen pada rantai polipeptida bagian samping.

Interdental gingiva. Bagian gingiva yang mengisi embrasur gingiva, yaitu ruang interproximal di bawah area kontak gigi. Bentuknya bisa berupa piramida seperti yang terlihat pada gigi geligi depan, atau berbentuk lembah (col) seperti yang terlihat pada gigi geligi belakang.

Intermediate plexus. Bundel serat utama yang terdiri dari serat individual yang membentuk anyaman anastomosa antara anyaman dengan tulang.

Junctional epithelium. Epitel yang merupakan dasar dari sulkus gingiva.

Kedalaman pocket [*pocket depth*]. diukur dari margin gingiva ke dasar pocket. Derajat perlekatan (level attachment) dari titik tertentu: CEJ atau margin restorasi ke dasar pocket. Jadi kedalaman pocket ditentukan oleh posisi margin.

Kolagen. Salah satu protein yang menyusun tubuh manusia. Keberadaannya adalah kurang lebih mencapai 30% dari seluruh protein yang terdapat di tubuh. Dia adalah struktur organik pembangun tulang, gigi, sendi, otot, dan kulit.

Lamina dura. Tulang kortikal yang membatasi socket gigi. Garis radiopaque tipis mengelilingi akar gigi dan ruang periodontal dengan tebal yang sama dan berhubungan dengan korteks tulang pada tulang interdental.

Ligamen periodontal. Merupakan jaringan ikat yang mengisi ruangan antara permukaan gigi dengan dinding socket. Ligamen periodontal merupakan struktur penyangga gigi yang mengelilingi akar gigi dan melekatnya ke tulang alveolar. Ligamen ini melanjutkan diri dengan jaringan ikat gingiva dan berhubungan dengan sumsum melalui kanalis vaskuler yang ada pada bone proper.

Limfosit. Sel darah putih yang terdapat pada sistem kekebalan makhluk vertebrata. Limfosit utamanya berperan dalam imunitas adaptif.

Makrofag. Sel pada jaringan yang berasal dari sel darah putih yang disebut monosit. Monosit dan makrofag merupakan fagosit,

Marginal gingiva. Bagian paling koronal gingiva, tidak cekat ke permukaan gigi, mengelilingi gigi seperti kerah baju (*colar like fashion*), terletak 1-2 mm koronal cemento-enamel junction.

Membrana periodontal. Perluasan dari jaringan ikat gingiva ke dalam ruangan antara akar gigi dan tulang alveolar.

Mucogingival line. Garis yang memisahkan gingiva cekat dari mukosa alveolar.

Mukosa alveolar. Lapisan mukosa yang tipis dan tidak berkeratin yang menutupi alveolar process maksila dan mandibula, melekat secara longgar pada tulang di bawahnya.

Pemeriksaan pocket [*pocketing*] pocket periodontal dapat dibagi menjadi: 1 *False pocket* (pocket semu) disebabkan oleh pembesaran gingiva, epitelium pocket terletak pada atau di koronal CEJ. 2 *True pocket* (pocket sejati) melibatkan migrasi epitelium junctional ke apikal CEJ, dan dapat berupa pocket *suprabony* dan *infrabony*.

Penyakit gingiva [*gingival disease*] gingivitis kronis. Gingivitis kronis, seperti namanya, adalah inflamasi pada jaringan gingiva. Tidak ada resorpsi tulang alveolar atau migrasi *junctional epithelium* ke apikal. Pocket > 2mm dapat terjadi pada gingivitis kronis disebabkan oleh peningkatan ukuran gingiva karena edema atau hiperplasi (pocket semu), yang paling sering gingivitis disebabkan oleh induksi plak.

Penyakit periodontal nekrotik [*necrotizing periodontal disease*], adalah: 1) gingivitis nekrotik (dulu dikenal sebagai Vincent's gingivitis, Vincent's gingivostomatitis, ulceromembran Vincent's, atau *trench mouth*). 2) Periodontitis nekrotik. 3) Stomatitis nekrotik: bila lesi nekrotik telah menyebar ke apikal mucogingival junction, kerusakan inflamatorik cepat, badan terasa lemah dan biasanya bisa menjadi akut.

Periodonsium. Merupakan unit fungsional dari jaringan pendukung gigi, yang terdiri dari gingiva, ligamen periodontal, sementum dan tulang alveolar.

Periodontal space. Garis radiolusen tipis memanjang yang mengelilingi akar gigi dan berada diantara akar gigi dan lamina dura.

Periodontitis [*periodontitis*] deskripsi. Periodontitis diawali oleh plak mikrobial tetapi faktor-faktor yang berasal dari inang menentukan patogenesis dan perkembangan penyakit. Pada kebanyakan kasus perkembangan penyakit lambat atau sedang tetapi periode kerusakan cepat mungkin terjadi. Faktor resiko meliputi plak, usia, merokok, penyakit sistemik, stres dan faktor genetik. Penyakit ini ditandai oleh kerusakan serabut-serabut periodontal, resorpsi tulang alveolar dan proliferasi junctional epithelium ke apikal dari CEJ.

Periodontitis [*periodontitis*] diagnosis. Didasarkan pada: 1) Probing untuk menilai adanya perdarahan (bisa merupakan indikator tunggal penyakit yang bermanfaat), pengukuran derajat perlekatan kedalaman pocket dan adanya kalkulus subgingiva. 2) Test mobilitas dan vitalitas gigi. 3) Pemeriksaan radiologis (bitewing vertikal dan periapikal).

Periodontitis agresif [*aggressive periodontitis*] perawatan. 1) Kontrol plak supragingival yang memadai. 2) Instrumentasi subgingival untuk menghilangkan biofilm. 3) Pemberian antibiotik.

Periodontitis agresif [*aggressive periodontitis*] deskripsi. Adalah bentuk periodontitis yang jarang dijumpai, seringkali parah dan perkembangan penyakitnya berjalan sangat cepat. Ciri khasnya, onset penyakit terjadi pada usia muda dan cenderung terjadi pada keluarga yang tidak memiliki riwayat medis. Jumlah plak tidak sebanding dengan keparahan kerusakan periodontal. Sering dihubungkan dengan *Aggregibacter actinomycetem-comitants*.

Periodontitis agresif [*aggressive periodontitis*] Generally AP. Adalah periodontitis menyeluruh, terjadi pada usia muda (<30 tahun). Biasanya kehilangan perlekatan pada interproksimal terjadi paling tidak pada tiga gigi, selain molar pertama dan insisivus. Terjadi kerusakan perlekatan dan tulang alveolar yang parah secara episodik. Respon antibodi yang jelek terhadap agen penyebab infeksi. Menimpa 1-2% populasi orang barat, banyak pada Afro-Caribbeans.

Periodontitis agresif [*aggressive periodontitis*] Locally AP. Adalah periodontitis parah terlokalisasi onset disekitar usia pubertas. Kehilangan perlekatan terlokalisasi menimpa paling tidak dua gigi permanen, yang satu molar pertama dan melibatkan tidak lebih dari dua gigi selain molar pertama dan insisivus.

Periodontitis agresif [*aggressive periodontitis*] tipe. Ada dua bentuk: 1) Generally aggressive periodontitis (GAP) dulu Generalized juvenile periodontitis. 2) Locally aggressive periodontitis (LAP) dulu localized aggressive periodontitis

Periodontitis khronis [*chronic periodontitis*] deskripsi.

Periodontitis kronis dapat merupakan kombinasi perkembangan infeksi dan inflamasi gingivitis ke jaringan yang lebih dalam dari membran periodontal. Semua periodontitis merupakan perkembangan gingivitis, tetapi tidak semua gingivitis berkembang menjadi periodontitis. Periodontitis diklasifikasikan sebagai terlokalisasi (*localized*) bila <30% terkena dan menyeluruh (*generalized*) bila 30% terkena.

Periodontitis khronis [*chronic periodontitis*] tingkat keparahan penyakit ini diklasifikasikan sebagai berikut: 1 Ringan: terdapat kehilangan perlekatan 1-2 mm. 2 Sedang: terdapat kehilangan perlekatan 3-4 mm. 3 Parah: terdapat kehilangan perlekatan ≥ 5 mm

Periodontitis terkait lesi endodontik [*periodontitis associated with endodontic lesion*] deskripsi, ditemukan adanya periodontitis maupun lesi periapikal. Ini kadang menyebabkan diagnosis membingungkan. Penting dilakukan tes vitalitas pada gigi dengan restorasi besar yang sudah ada keterlibatan periodontal. Faktanya hanya ada sedikit bukti yang mendukung pendapat umum bahwa periodontitis dapat menyebabkan nekrosis pulpa.

Periodontitis terkait lesi endodontik [*periodontitis associated with endodontic lesion*]. Pocket yang dalam mungkin dapat meluas ke kanal lateral pada daerah sepertiga apikal akar, tetapi tidak secara langsung menyebabkan patologi pulpa.

Poket infraboni [*infrabony pocket*] diskripsi berdasarkan jumlah dinding yang terlibat: 1) Kerusakan tiga dinding paling sering terjadi, dikelilingi oleh tiga sisi tulang *cancelous* dan di satu sisi oleh sementum akar gigi. 2) Kerusakan dua dinding mungkin bisa menimbulkan terbentuknya lubang (crater) diantara gigi yang memiliki dua dinding tulang, dan sementum pada dua sisi yang lain, atau memiliki dua dinding tulang, sementum akar, dan satu sisi terbuka yang diisi oleh jaringan lunak. 3) Kerusakan satu dinding kemungkinan kerusakan hemiseptal through-and through, atau satu dinding tulang, dua sementum akar, dan satu jaringan lunak.

Polimorfonuklear lekosit (PMNs) atau netrofi, adalah lekosit yang merespons, memfagositosis dan menghancurkan benda asing (mikroorganisme patogen) dengan cepat.

Probe periodontal [*periodontal probe*] merupakan instrumen penting untuk mendeteksi poket. Terdapat beberapa desain, probe yang baik tergantung pada pilihan individual. Pemeriksaan pada satu individu lebih baik digunakan satu jenis probe, ini untuk mengurangi variabilitas pemeriksaan. Pasien yang terindikasi menderita periodontitis kronis lanjut harus dilakukan pemeriksaan probing mengelilingi setiap gigi. Indikator penyakit periodontal penting yang lain, perdarahan, juga dideteksi dengan probe (secara berhati-hati), dan sebaiknya secara konsisten digunakan satu jenis probe.

Proteoglikan. Makromolekul yang terdiri dari oligo atau polisakarida yang berikatan dengan polipeptida dengan polisakarida sebagai komponen utama

Regenerasi. Pertumbuhan dan diferensiasi sel-sel dan bahan-bahan interseluler untuk membentuk jaringan baru.

Repair. Perbaikan untuk mengembalikan kontinuitas jaringan yang sakit.

Resesi gingiva. Terbukanya permukaan akar karena Bergeraknya marginal gingiva ke apikal. Resesi gingiva secara langsung dapat menyebabkan hipersensitif dentin akar gigi. Prosedur root planing dapat menyebabkan hipersensitivitas dan perubahan akut pada pulpa.

Resting epithelial cells malassez. Sisa sel-sel epitel yang dijumpai pada ligamen periodontal.

Rete peg. Perluasan epitel yang menjorok ke dalam jaringan ikat

Sel mast. Sel yang mengandung granula yang kaya akan histamin dan heparin. Mastosit sering berdiam di antara jaringan dan membran mukosa, tempat sel ini berperan dalam sistem kekebalan turunan dengan bertahan melawan patogen, menyembuhkan luka, dan juga berkaitan dengan alergi dan anafilaksis

Sel plasma. Plasmablas yang teraktivasi. Plasmablas merupakan sel B hasil pembibitan pusat germinal (*germinal centers*) pada sistem limfatik sehingga mempunyai kemampuan untuk memproduksi antibodi.

Sementum. Merupakan jaringan yang mempunyai struktur seperti tulang yang menyelimuti akar gigi. Sementum adalah jaringan ikat terkalsifikasi yang menyelubungi dentin akar dan tempat berinsersinya bundel kolagen.

Sementum aseluler. Sementum aselular (tidak mengandung sel-sel) membentuk lapisan permukaan yang tipis, sering terbatas hanya pada servikal akar. Sementum aselular tidak mengandung sementosit di dalam substansinya, tetapi sementoblas terletak di permukaan.

Sementum selular. Tipe sementum yang mengandung sementosit pada lakuna seperti osteosit pada tulang dan saling berhubungan satu sama lain melalui anyaman kanalikuli.

Serabut Sharpey. Serat-serat kolagen yang tersusun dalam bundel-bundel bagian yang ujungnya tertanam kedalam sementum dan tulang

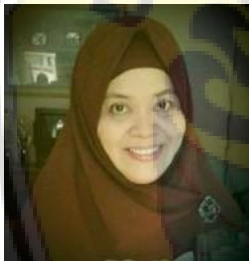
Stippling. Penonjolan rete peg dan penekanan dari luar pada permukaan gingiva; merupakan tekstur permukaan gingiva normal seperti kulit jeruk.

Sulkus gingiva. Merupakan suatu celah dangkal di sekeliling gigi dengan dinding sebelah dalam adalah permukaan gigi dan dinding sebelah luar adalah epitel sebelah dalam dari gingiva bebas, bentuknya seperti huruf V dengan kedalaman bervariasi sekitar 2-3 mm.

PENULIS:
Dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember



Dr. I Dewa Ayu Susilawati, drg., M. Kes.



**Drg. Depi
Praharani, M. Kes**



**Dr. Desi Sandra
Sari, drg., MDSc**



**Drg. Peni
Pujiastuti, M. Kes**



**Dr. Yuliana
Mahdiyah Da'at
Arina, drg., M. Kes**



**Drg. Melok Aris
Wahyukundari, M.
Kes., Sp. Perio**



**drg. Neira Najatus
Sakinah**