

BUKU AJAR

TUMBUH KEMBANG
DENTO – KRANIO - FASIAL



ATIK KURNIAWATI, dkk
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UPT PERCETAKAN & PENERBITAN

UNIVERSITAS JEMBER

2018

TUMBUH KEMBANG DENTO - KRANIO - FASIAL

Penulis:

ATIK KURNIAWATI, dkk

Desain Sampul dan Tata Letak

Noerkoentjoro W.D.

Risky Fahriza

Fatkhur Rokhim

Reizy Abdillah

Hendito Khairiansyah Putra

ISBN: 978-602-5617-76-8

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 izin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun, baik cetak, *photoprint*, maupun *microfilm*

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT kami panjatkan sepenuhnya karena hanya atas bimbingan, petunjuk dan kemampuan yang telah diberikan, sehingga BUKU AJAR ini dapat disusun dan diselesaikan. Buku Ajar ini merupakan hasil gabungan tulisan dari TIM Tumbuh Kembang FKG UNEJ yang merupakan dosen pengampu mata kuliah Biologi Oral dan Biologi Kedokteran.

Buku ini merupakan contoh buku ajar untuk Blok 2 Tumbuh Kembang Manusia, dengan Capaian Pembelajaran Mata Ajar (CP-MA) mahasiswa mampu mengkaji dan menguasai konsep teoritis serta menganalisis proses tahapan tumbuh kembang manusia secara umum dan stomatognatik mulai terjadinya fertilisasi dan perkembangan embrio, proses pre natal dan post natal, hingga proses penuaan sebagai landasan metode pendekatan penyelesaian berbagai masalah yang berkaitan dengan kelainan tumbuh kembang dalam sistem stomatognatik dengan melakukan penegakan diagnosis dan rencana perawatan dengan tepat dan benar.

Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih kepada anak-anakku mahasiswa Tutorial Blok Tumbuh Kembang Angkatan 2017 FKG UNEJ serta semua pihak yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu, yang sudah membantu kami hingga terselesaikan buku ini. Semoga segala upaya yang telah dilakukan akan mendapatkan pahala yang terbaik dari Allah SWT

Jember, 30 November 2018

Penulis,

Dr. Atik Kurniawati, drg., M.Kes

3.3.2 Oklusi	81
3.3.3 Diastema	88
3.3.4 Rangkuman	98
3.3.5 Bahan Diskusi	99
3.3.6 Bacaan / Rujukan	100
3.3.7 Latihan Soal	101
3.4 Daftar Istilah	101
BAB IV. TUMBUH KEMBANG JARINGAN PENYANGGA GIGI	103
4.1 CP dan KAD	103
4.2 Pendahuluan	103
4.3 Tinjauan Pustaka	105
4.3.1 Sementum	105
4.3.2 Ligamen Periodontal	108
4.3.3 Tulang Alveolar	113
4.3.4 Gingiva	120
4.3.5 Rangkuman	128
4.3.6 Bahan Diskusi	129
4.3.7 Bacaan / Rujukan	131
4.3.8 Latihan Soal	133
4.4 Daftar Istilah	133
BAB V. TEORI-TEORI PENUAAN (AGING THEORY).....	135
5.1 CP dan KAD	135
5.2 Pendahuluan	135
5.3 Tinjauan Pustaka	135
5.3.1 Penuaan	136
5.3.2 Proses Penuaan Primer (Faktor Endogen).....	138
5.3.3 Proses Penuaan Skunder (Faktor Eksogen).....	142
5.3.4 Rangkuman	142
5.3.5 Bahan Diskusi	143
5.3.6 Bacaan / Rujukan	144
5.3.7 Latihan Soal	145
5.4 Daftar Istilah	146
BAB VI. FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI	
PROSES PENUAAN	147
6.1 CP dan KAD	147
6.2 Pendahuluan	147
6.3 Tinjauan Pustaka	148

6.3.1 Faktor-Faktor Internal.....	148
6.3.2 Faktor-Faktor Eksternal	151
6.3.3 Rangkuman.....	153
6.3.4 Bahan Diskusi	154
6.3.5 Bacaan / Rujukan.....	154
6.3.6 Latihan Soal.....	155
6.4 Daftar Istilah	156
BAB VII. PERUBAHAN PROSES MENUA BIDANG KEDOKTERAN GIGI.....	157
7.1 CP dan KAD	157
7.2 Pendahuluan	157
7.3 Tinjauan Pustaka	158
7.3.1 Perubahan pada Jaringan Keras	159
7.3.2 Perubahan pada Jaringan Lunak	164
7.3.3 Proses Penuaan Pada Gigi.....	169
7.3.4 Rangkuman.....	174
7.3.5 Bahan Diskusi.....	175
7.3.6 Bahan Rujukan.....	175
7.3.7 Latihan Soal.....	176
7.4 Daftar Istilah	178
BAB VIII. PERMASALAHAN DAN PENATALAKSANAAN PROSES MENUA DI BIDANG KEDOKTERAN GIGI	179
8.1 CP dan KAD.....	179
8.2 Pendahuluan.....	179
8.3 Tinjauan Pustaka	179
8.3.1 Permasalahan dan Penatalaksanaan Bidang BM.....	180
8.3.2 Permasalahan dan Penatalaksanaan Bidang Prostodonsia.....	182
8.3.3 Permasalahan dan Penatalaksanaan Bidang OM.....	184
8.3.4 Permasalahan dan Penatalaksanaan Bidang Periodonsia	186
8.3.5 Rangkuman.....	187
8.3.6 Bahan Diskusi	187
8.3.7 Bacaan / Rujukan.....	188
8.3.8 Latihan Soal.....	190
8.4 Daftar Pustaka	191

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Gambaran Skematik Blastokista	6
Gambar 1.2	Gambaran Skematik Sisi Cakram Embrionik	7
Gambar 1.3	Gastrula dengan 3 Lapisan Germinal	10
Gambar 1.4	Gambar Potongan Sagital Embrio.....	11
Gambar 1.5	Embrio Presomit 18 Hari Dilihat Dari Dorsal	12
Gambar 1.6	Neuropore Kranial dan Kaudal	12
Gambar 1.7	Potongan Melintang Perkembangan Lapisan Embrionik	13
Gambar 1.8	Potongan Transversal Pembentukan Embrionik	14
Gambar 1.9	Jaringan Dibentuk Ektoderm, Mesoderm, Endoderm	16
Gambar 2.1	Pertumbuhan Prosesus Palatinus.....	27
Gambar 2.2	Proses Pembentukan Palatum	29
Gambar 2.3	Primary dan Secondary Displacement Maxilla	30
Gambar 2.4	Remodelling Lengkung Atas	31
Gambar 2.5	Perkembangan Mandibula	33
Gambar 2.6	Pertumbuhan Mandibula.....	36
Gambar 2.7	Pertumbuhan mandibula	36
Gambar 2.8	TMJ	37
Gambar 2.9	Struktur Condyl	38
Gambar 2.10	Wajah Dilihat dari Aspek Frontal	42
Gambar 2.11	Gambaran Frontal Kepala Embrio 6½ -10 Minggu.....	43
Gambar 2.12	Gambaran Bibir dan Palatum.....	44
Gambar 2.13	Celah Bibir.....	44
Gambar 2.14	Celah Bibir dan Langitan Satu Sisi	45
Gambar 2.15	Celah Bibir dan Langitan Dua Sisi.....	45
Gambar 2.16	Penderita Cherubism.....	47
Gambar 2.17	Penderita Down Syndrome	49
Gambar 2.18	Penderita Cleidocranial Dysplasia	50
Gambar 2.19	Penderita Makroglosia	51
Gambar 2.20	Frenulum yang Tidak Berpisah.....	52
Gambar 2.21	Torus di Rongga Mulut.....	53
Gambar 2.22	Penderita Mikrognasia	54
Gambar 2.23	Penderita Makrognasia	54
Gambar 3.1	Gambaran Saluran Erupsi, dan Gubernacular Cord	63
Gambar 3.2	Gigi Permanen Anterior Tumbuh Lebih Lingual	64
Gambar 3.3	Gigi P Terletak di Dalam Akar Gigi M Sulung.....	64
Gambar 3.4	Posisi Gigi Pengganti.....	65

Gambar 3.5 Tahap Erupsi.....	66
Gambar 3.6 Gambaran Histologis pada Proses Erupsi Gigi	68
Gambar 3.7 Penampang Gigi Sulung	71
Gambar 3.8 Hubungan Molar Gigi Geligi Sulung	73
Gambar 3.9 Urutan Erupsi Gigi Permanen	74
Gambar 3.10 Fase Transisi Pertama	76
Gambar 3.11 Fase Gigi Permanen.	78
Gambar 3.12 Overlap Horizontal	86
Gambar 3.13 Overlap Horizontal dan Vertikal	86
Gambar 3.14 Urutan Erupsi	87
Gambar 3.15 Fase Pergantian	90
Gambar 3.16 Gligi Sulung Tanpa Development spacing.....	91
Gambar 3.17 Interdental Space	92
Gambar 3.18 Primate Space	92
Gambar 3.19 Leeway Space	94
Gambar 3.20 Diastema	94
Gambar 3.21 Primate Space	95
Gambar 3.22 Leeway Space	96
Gambar 4.1 Tahap awal pembentukan akar.....	104
Gambar 4.2 Serabut Primer Jaringan Periodontal.....	109
Gambar 4.3 Perkembangan Serabut Ligament Periodontal	110
Gambar 4.4 Serat Utama Ligament Periodontal.	111
Gambar 4.5 Serat Utama Ligamen Periodontal.	113
Gambar 4.6 Lapisan Tulang Alveolar	114
Gambar 4.7 Keratinized Stratified Squamous Epithelium Rm	121
Gambar 4.8 Ultrastruktur Persimpangan Epitel dan Lamina Propria.....	122
Gambar 4.9 Diagram Hemidesmosom Mukosa Mulut	122
Gambar 4.10 Electron Micrograph dari Oral Epithelium	123
Gambar 4.11 Mikrograf Elektron Sel Junction Dari Sel Epitel Oral.....	124
Gambar 4.12 Perkembangan Gingiva.....	125
Gambar 4.13 Free and Attached Gingivae.....	125
Gambar 4.14 Gambaran Gingiva Normal.....	126
Gambar 4.15 Awal Pembentukan Periodontal.....	127
Gambar 4.16 Interdental Gingival	128
Gambar 5.1. Proses Penuaan Sehat	138
Gambar 5.2 Aktivitas Sosial Dan Penurunan Kognitif Pada Lansia	142

Gambar 7.1 Sutura Ectocranial.....	159
Gambar 7.2 Letak TMJ	162
Gambar 7.3 TMJ	163
Gambar 7.4 Lidah yang Telah Mengalami Penuaan.....	166
Gambar 7.5 Gigi Geligi pada Pasien Lansia.....	171
Gambar 7.6 Ilustrasi Penipisan Email di Dasar Gigi	171
Gambar 7.7 Dentin Sekunder Tumbuh ke Dalam Ruang Pulpa.....	174
Gambar 8.1 Gambaran Perawatan Overdenture	184
Gambar 8.2 Gambaran Klinis Fissured dan Coated Tongue	185



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Gen penyebab kelainan pada orokraniofasial.....	39
Tabel 3.1 Urutan Erupsi Gigi Permanen.....	78
Tabel 7.1 Perubahan- perubahan Pada Mandibula Sesuai Umur.....	161



penuaan dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit periodontal. Attachment loss dan bone loss terjadi akibat seringnya terpapar faktor resiko lainnya selama hidup. Perubahan-perubahan terkait proses penuaan seperti pemakaian obat, penurunan fungsi imun, dan perubahan status nutrisi serta faktor-faktor resiko lainnya juga meningkatkan kerentanan terhadap penyakit periodontal (Wangsarahardja, 2007).

Kebutuhan perawatan periodontal lansia di panti sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera Banjarbaru adalah 13,2% tidak memerlukan perawatan, 5,7% memerlukan peningkatan kebersihan mulut antara lain melalui penyuluhan dan demonstrasi, 37,7% memerlukan scaling dan peningkatan kebersihan mulut, 11,3% memerlukan scaling yang lebih komprehensif dan peningkatan kebersihan mulut, serta 32,1% memerlukan perawatan periodontal yang lebih kompleks, meliputi pemeriksaan periodontal menyeluruh dan rencana perawatan yang tepat (Sari, dkk., 2014).

8.3.5 RANGKUMAN

Usia yang bertambah menyebabkan penurunan fungsi organ tubuh dan berbagai perubahan fisik. Penurunan ini terjadi pada semua tingkat seluler, organ, dan sistem. Hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan kejadian penyakit pada lansia, baik akut maupun kronik. Meningkatnya gangguan penyakit pada lansia dapat menyebabkan perubahan pada kualitas hidup.

Seiring dengan berjalan waktu, lansia banyak mengalami permasalahan pada rongga mulutnya. Sel-sel yang mengalami degenerasi dan banyak kehilangan gigi akan memperbesar kemungkinan untuk mengalami gangguan sendi temporomandibula. Lesi-lesi di rongga mulut juga banyak ditemukan pada lansia dengan menurunnya sistem imun. Peningkatan usia merupakan faktor predisposisi terjadinya penyakit periodontal. Oleh karena itu perawatan kedokteran gigi yang komprehensif dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada lansia.

8.3.6 BAHAN DISKUSI

Penyakit gigi dan mulut merupakan penyakit yang menyerang segala kelompok umur baik pada anak-anak sampai dewasa tak terkecuali pada kelompok lansia. Salah satu masalah kesehatan pada lansia adalah karies gigi dan penyakit periodontal (Ermawati, dkk.). Lesi rongga mulut juga banyak ditemukan pada lansia dengan presentase 98%. Lansia dengan

usia 70-79 tahun lebih banyak mengalami xerostomia dibandingkan dengan usia 60-69 tahun (Mozafari, dkk., 2011).

Berdasarkan uraian di atas, perlu pembahasan lebih lanjut mengenai permasalahan kesehatan gigi dan mulut yang terjadi saat proses menua dan tatalaksananya. Apa saja permasalahan yang paling sering terjadi saat proses menua dalam bidang kedokteran gigi ?

8.3.7 BACAAN/RUJUKAN

- Amiruddin, M. 2010. Prevalensi Kelainan Sendi Temporomandibular Pada Lanjut Usia di Panti Jompo Tresna Werdha Gau Mabaji Kabupaten Gowa. *Skripsi*. Makassar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
- Arina Ymd. Pengaruh Aging Terhadap Sistem Imun. *JKM*. 2003;3(1): 54-56.
- Asih, Ayu P, Maharani L. Apriasari, Kaidah, S. 2014 Gambaran Klinis Kelainan Mukosa Rongga Mulut Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera Banjarbaru. *Dentino (Jur.Ked. Gigi)*, Vol Ii. No 1: 7- 12 10.
- Astoeti, 2004 Sudahkah Menggosok Gigi Hari Ini?“, *Buletin Ppsdm Kesehatan Edisi 5/X/*.
- Bagewitz Ic Et Al. Oral Prostheses And Oral Health-Related Quality Of Life: A Survey Study Of An Adult Swedish Population. *Int J Prosthodont*. 2007; 20:132-42.
- Barnes Ie, Walls A. Perawatan Gigi Terpadu Untuk Lansia. Alih Bahasa: Hutauruk C. Editor: Juwono L. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran Egc; 2006. P. 194, 202-4.
- Bianco Vc, Rubo Jh. Aging, Oral Health And Quality Of Life.Periodontal Disease – A Clinician”S Guide. Brazil. 2010;357 – 68. 4.
- Byahati Sm, Ingafou Ms. The Prevalence Of Tongue Lesions In Libyan Adult Patients. *J Clin Exp Dent*. 2010;2(4):E 163-8.

- Cebeci Ari, Gulsahi A, Kamburoglu K, Orhan Bk, Oztas B. Prevalence And Distribution Of Oral Mucosal Lesions In An Adult Turkish Population. *Med Oral Pato.* 2009;1;14 (6):E272-7.
- Dhamautama M, 2007. Pendekatan Holistik Pada Perawatan Prostetik Pasien Lanjut Usia, Makalah Penerimaan Jabatan Gurubesar Unhas, Makassar.
- Dharmautama, M.,Angela T. Iqbal, M. Perawatan Sederhana Prostodontik Pencegahan Pada Pasien Lansia Imoh.Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin Makassar.
- Ermawati, T., Sari, D.S., Yuliana M. Upaya Peningkatan Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Lansia (Improving The Oral Health Of Elderly). Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Jubhari Eh. Proses Menua Sendi Temporomandibula Pada Pemakai Gigitiruan Lengkap. *Cermin Dunia Kedokteran.* No. 137. 2002. Hal: 142,143,144.
- Koshi, E, S. Rajesh, Philip K, Pr Arunima. Risk Assessment For Periodontal Disease. *Journal Of Indian Society Of Periodontology.* 2012; 16(3): 324-328.
- Mayvira S. 2009. Prevalensi dan Distribusi Lesi-Lesi Mukosa Mulut Pada Manusia Lanjut Usia Di Panti Jompo Abdi Darma Asih Binjai Sumatera Utara [Skripsi]. Medan: FKG Universitas Sumatera Utara.
- Mozafari Pm, Dalirsani Z, Delavarian Z, Amirchaghmaghi M, Shakeri, Esfandyari A, Et Al. Prevalence Of Oral Mucosal Lesion In Institutionalized Elderly People In Mashhad Northeast Iran. *Gerodontology.* 2011;1-3.
- Newman, Michael G, Henry H. Takei, Fermin A. Carranza. *Clinical Periodontolgy.* 9th Edition. Missouri: Elsevier. 2002. P. 58-62.
- Patil S, Kaswan S, Rahman F, Doni B. Prevalence Of Tongue Lesions In The Indian Population. *J Clin Exp Dent.* 2013;5(3):E 128-32.

Sari, RPY., Zein H. Rachmadi, P., Putri, DKT. 2014. Tingkat Kebutuhan Perawatan Periodontal pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera Banjarbaru, Banjarmasin. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi* Vol II. No 2. Banjarmasin: Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat

Stanley M, Beare P G. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. 2th Ed. Jakarta: Egc; 2006. P. 11-17.

Sue E M. Gerontologic Nursing Fourth Edition. 4th Ed. America: Elsevier Mosby; 2011. P.19.

Sumarno S, Naenggolan T, Gunawan, Mumi R. Evaluasi Program Jaminan Sosial Lanjut Usia. Jakarta: Press (Anggota Ikapi); 2011. P. 16 – 27.

Wangsarahardja K, Olly Vd, Eddy K. Hubungan Status Kesehatan Mulut Dan Kualitas Hidup Pada Lanjut Usia. Jakarta: FK Universitas Trisakti; 2007;26(4): 188.

8.3.8 LATIHAN SOAL DAN JAWABAN

1. Apa penyebab TMD pada lansia ?

Hilangnya gigi pada lansia terutama gigi posterior telah diindikasikan sebagai penyebab TMD. Kelainan oklusal akibat hilangnya gigi menghasilkan stress melalui sendi dan menyebabkan gangguan fungsi sendi.

2. Apa tujuan dibuat Overdenture pada lansia ?

Mempertahankan gigi yang memberikan manfaat psikologis dan dukungan yang lebih baik serta retensi bagi gigitiruan, meminimalisasi resorpsi lingir alveolar yang biasanya meningkat pada pengguna gigitiruan penuh, meingkatkan keterampilan memanipulasi gigitiruan sebagai impuls proprioseptif pada membran periodontal untuk dapat dipertahankan.

3. Mengapa lansia rentan mengalami lesi pada mukosa rongga mulut ?

Saliva pada orang tua mengandung total protein dalam jumlah lebih sedikit dan protein kualitatif serta elektrolit yang berbeda, dengan pH dan kemampuan serta bufer yang lebih kecil dibandingkan orang yang lebih muda. Pertambahan usia menyebabkan sel epitel pada mukosa mulut mulai mengalami penipisan, berkurangnya keratinasi, berkurangnya kapiler dan suplai darah serta penebalan serabut kolagen pada lamina propia. Hal ini dapat menyebabkan perubahan secara klinis pada mukosa dan dapat menyebabkan penurunan sensitivitas mukosa rongga mulut terhadap iritasi

4. Bagaimana penyakit periodontal dapat meningkatkan resiko stroke pada usia sekitar 25-54 tahun ?

Bakteri pada penyakit periodontal dapat masuk ke dalam pembuluh darah dan mengikuti aliran kapiler-kapiler sampai ke otak.

5. Bagaimana terapi yang tepat untuk fissure tongue ?

Pemberian obat antijamur berupa Nystatin dan antiinflamasi Benzidamin HCl dapat membantu perawatan fissure tongue. Selain itu pasien diberikan multivitamin yang mengandung vitamin E, vitamin C, vitamin B kompleks, asam folat, dan zinc. Obat ini bertujuan untuk mempercepat penyembuhan dan regenerasi sel. Pasien diinstruksikan untuk mengkonsumsi makanan sehat dan bergizi, menjaga kebersihan mulut, menggunakan obat secara teratur.

8.4 GLOSSARIUM

TMD : Temporomandibular disease

Artritis : peradangan pada sendi

Osteoporosis : kerapuhan atau porusitas pada tulang

Overdenture adalah gigi tiruan penuh atau sebagian yang dibuat di atas struktur gigi atau akar gigi yang masih ada

Coated tongue adalah suatu keadaan dimana permukaan lidah terlihat berwarna putih atau berwarna lain yang merupakan tumpukan dari debris, sisa-sisa makanan dan mikroorganisme yang terdapat pada permukaan dorsal lidah.

