

PATOLOGI MULUT Tumor Odontogen Rongga Mulut

Buku Patologi Mulut dengan Judul Tumor Odontogen Rongga Mulut ini merupakan buku yang penting bagi Dokter Gigi, karena Tumor odontogen merupakan tumor yang umum dijumpai di rongga mulut dan harus di deteksi secara dini oleh para klinisi, karena dapat ber sifat jinak maupun ganas dan menimbulkan deformitas rahang. Selain itu buku ini ini dapat menjadi sarana bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi, peneliti dan tenaga kesehatan untuk mengenali variasi -variasi tumor odontogen di rongga mulut baik jinak maupun ganas. Buku ini disusun berdasarkan pengalaman penelitian penulis di bidang Tumor Rongga mulut khususnya Tumor Odontogen. Buku referensi ini dibuat ringkas dan padat, supaya dapat menjadi buku pegangan bagi mahasiswa, tenaga kesehatan, praktisi ataupun peneliti.

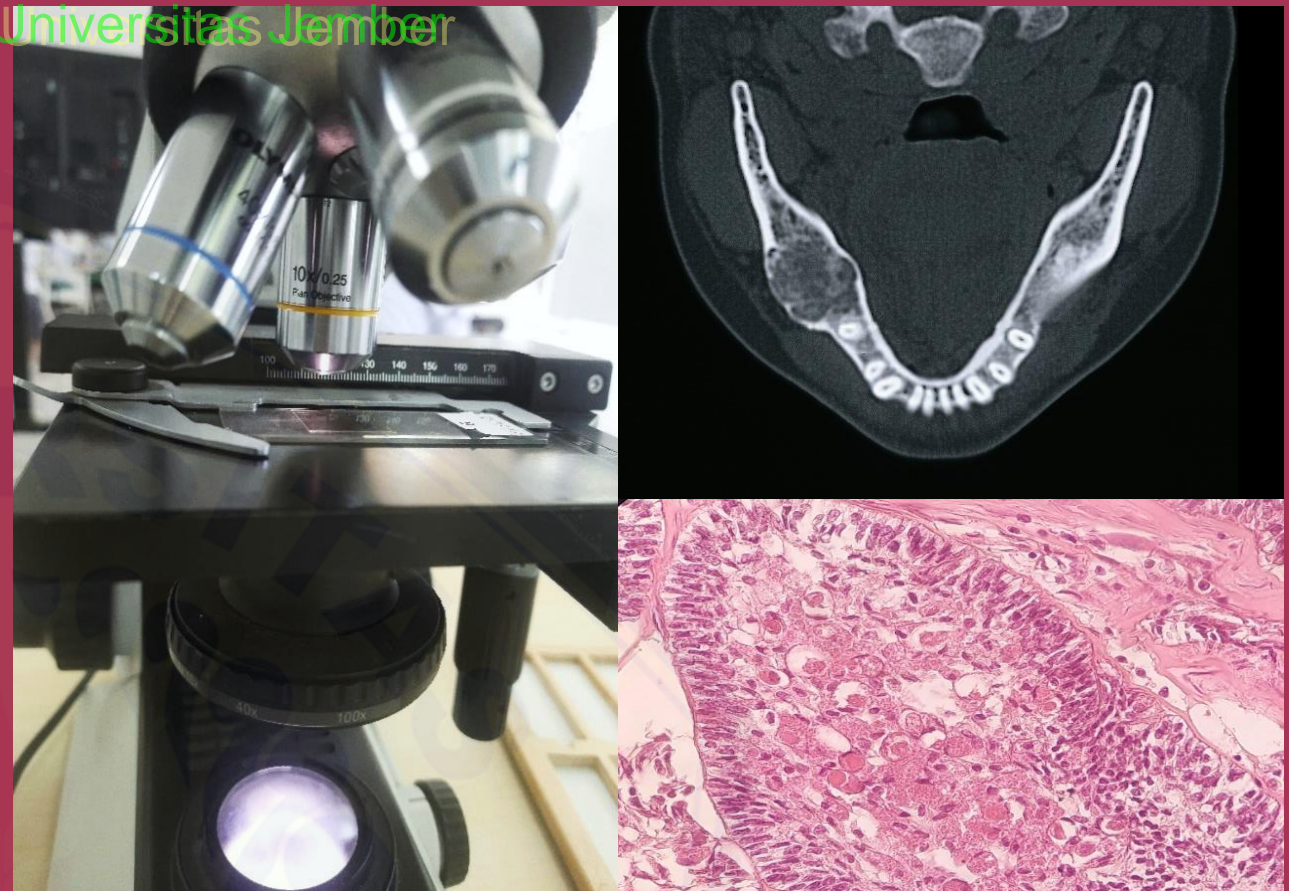
Topik-topik Bahasan dalam buku ini meliputi:

- Diagnosis Tumor-Tumor Odontogen Rongga Mulut
- Tumor Odontogen Jinak
- Tumor Odontogen Ganas
- Gambaran tipe miofibroblas dalam Matriks Ekstra Sellular
- Tumor Odontogen Jinak Berdasarkan Tipe Matriksnya

Anggota APPTI No. 002.115.1.05.2020

Anggota IKAPI No. 127/JTI/2018

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



Prof. drg. Mei Syafriadi, MSc., Ph.D., dkk

Patologi Mulut Tumor Odontogen

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember
2021

PATOLOGI MULUT

Tumor Odontogen Rongga Mulut

Prof. drg Mei Syafriadi, MDSc., Ph.D.,dkk

UPT PENERBITAN
UNIVERSITAS JEMBER

2021

PATOLOGI MULUT
TUMOR ODONTOGEN RONGGA MULUT

Penulis:

Prof. drg Mei Syafriadi, MDSc., PhD., Sp.PMM
Aisyah Izzatul Muna, S.KG
Maria Evata Krismawati Surya, S.KG

Layouter :

Risky Fahriza

Penjamin Mutu :

M. Arifin
Satria Janu P.

ISBN: 978-623-6039-70-0

Cetakan Pertama : Januari 2022

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 ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan rahmat-Nya Buku Patologi Mulut “Tumor Odontogen Rongga Mulut” edisi I ini dapat diselesaikan yang merupakan buku referensi Patologi Anatomi khususnya Patologi Mulut yang dapat dipakai mahasiswa Kedokteran Gigi, mahasiswa Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Dokter Gigi, Dokter Gigi Spesialis ataupun tenaga kesehatan lainnya.

Tujuan dari penulisan ini terutama adalah memberikan sarana bagi mahasiswa Kedokteran Gigi, mahasiswa Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Dokter Gigi, Dokter Gigi Spesialis ataupun tenaga kesehatan lainnya untuk mengenali kelainan-kelainan di dalam rongga mulut yang menyangkut Tumor Odontogen Rongga Mulut baik yang jinak maupun yang ganas. Buku referensi patologi mulut ini disusun berdasarkan pengalaman penulis di bidang riset riset ilmu patologi mulut dan disesuaikan dengan perkembangan penyakit rongga mulut, maka buku referensi ini dibuat ringkas dan padat, supaya dapat menjadi buku pegangan mahasiswa Kedokteran Gigi, mahasiswa Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis, Dokter Gigi, Dokter Gigi Spesialis ataupun tenaga kesehatan lainnya. Selain itu buku ini diharapkan dapat menjadi pegangan dan mempermudah dosen dosen pengajar patologi mulut di lingkungan FKG dalam proses belajar dan mengajar.

Buku ini berisi topik topik Tumor Odontogen jinak maupun ganas dengan gambar gambar *Histo Patologi Anatomis (HPA)* penyakit Tumor Odontogen Rongga Mulut, dimana sebagian besar gambar gambar *HPA* tersebut penulis peroleh dari laboratorium patologi anatomi, RSUD dr. Soebandi, dan laboratorium patologi mulut FKG Universitas Jember. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih terhadap *dr. Jane Kosasih, Sp.PA dan dr. Meiske Margaretha, M. Biomed, Sp.PA* yang telah memberikan kesempatan penulis penelitian dan mendapatkan sampel-sampel kasus Tumor Odontogen Rongga Mulut yang telah dirawat di RSUD dr. Soebandi, Jember dan dari riset-riset di bidang patologi.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangan dan tidak luput dari kesalahan, pada kesempatan ini kami mengharap saran dan kritik dari sejawat sekalian dan para pembaca lainnya, agar edisi yang berikutnya akan lebih baik.

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
I. DIAGNOSIS TUMOR ODONTOGEN RONGGA MULUT	1
1.1. Pendahuluan.....	1
1.2. Patofisiologi Tumor Odontogen.....	2
1.3. Komponen Sel Penyusun Tumor Odontogen.....	4
1.3.1. Komponen epitel odontogen	4
1.3.2. Komponen jaringan ikat mesenkim odontogen.....	5
1.3.3. Komponen matriks/stroma	5
Daftar Pustaka	6
II. TUMOR ODONTOGEN JINAK.....	7
2.1. Definisi.....	7
2.2. Klasifikasi Tumor Jinak Odontogen	7
2.3. Macam- Macam Tumor Jinak Odontogen Berasal dari Epitel.....	8
2.3.1. Ameloblastoma	8
2.3.2. <i>Calcifying Epithelial Odontogenic Tumor (CEOT)</i>	18
2.3.3. Tumor sel skuamosa odontogen.....	20
2.3.4. <i>Adenomatoid Odontogenic Tumor (AOT)</i>	21
2.4. Macam-Macam Tumor Jinak Odontogen Berasal dari Epitel dan Jaringan Mesenkim	23
2.4.1. <i>Ameloblastic Fibroma</i>	23
2.4.2. <i>Primordial Odontogenic Tumor</i>	24
2.4.3. <i>Odontoma</i>	26
2.4.4. <i>Dentinogenic ghost cell tumor</i>	32
2.5. Macam-Macam Tumor Jinak Odontogen Berasal dari Jaringan Mesenkim.....	33

2.5.1. Odontogenic fibroma.....	33
2.5.2. <i>Odontogenic myxoma/myxofibroma</i>	35
2.5.3. Sementoblastoma.....	37
2.5.4. <i>Cemento-ossifying fibroma</i>	39
Daftar Pustaka	42
III. TUMOR ODONTOGEN GANAS.....	44
3.1. <i>Ameloblastic carcinoma</i>	44
3.2. <i>Primary intraosseous carcinoma, NOS</i>	45
3.3. <i>Sclerosing odontogenic carcinoma</i>	48
3.4. <i>Clear cell odontogenic carcinoma</i>	48
3.5. <i>Ghost cell odontogenic carcinoma</i>	51
3.6. <i>Odontogenic carcinosarcoma</i>	52
3.7. <i>Odontogenic sarcomas</i>	53
Daftar Pustaka	55
IV. JENIS MATRIKS EKSTRA SELULER DAN DISTRIBUSI POLA DIFERENSIASI AMELOBLASTOMA BERDASARKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI.....	57
4.1. Klasifikasi jenis ECM pada ameloblastoma.....	57
Daftar Pustaka	61

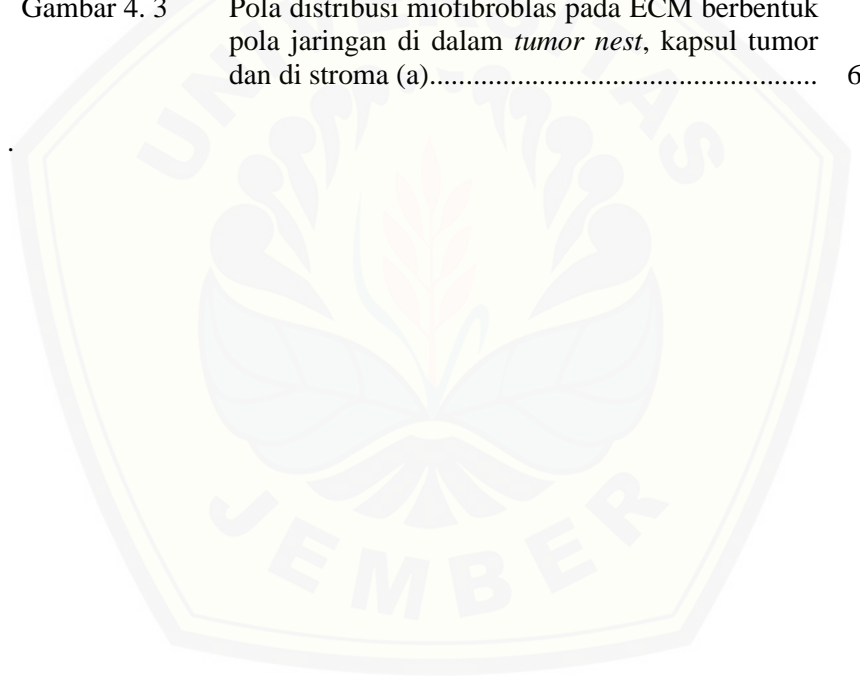
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Gambaran klinis material operasi kasus Tumor odontogen reseksi segmental bagian anterior mandibula regio 35 hingga 45.....	1
Gambar 1. 2	Tahap tumbuh kembang gigi (a) bud stage; (b) cap stage; (c) bell stage dan (d) Tahap Erupsi.....	2
Gambar 1. 3	Gambaran histologis enamel organ pada proses pembentukan Gigi menunjukkan 3 stratum epitelium odontogen yang berperan dalam pembentukan tumor odontogen yang berasal dari epitel yaitu: a) Stratum <i>inner enamel epithelium</i> yang disusun sel-sel ameloblas berbentuk kolumnar palisading, b) stratum intermedium berbentuk kuboid dan c) <i>stellate reticulum</i> yang berbentuk bintang “ <i>star cell</i> ” dan d) stratum <i>outer enamel epithelium</i> yang berbentuk skuamos.....	3
Gambar 1. 4	Tumor Odontogen, menunjukkan sel-sel organ enamel yang berproliferasi abnormal. (b) terlihat adanya sel-sel seperti sel ameloblas (<i>ameloblast like-cell</i>) dari stratum <i>inner epithelium</i> dan (a) <i>stellate reticulum</i> odontogen	4
Gambar 2. 1	Diagram Klasifikasi Ameloblastoma.....	9
Gambar 2. 2	Ameloblastoma Folikuler. HE pembesaran 100x (A) dan 400x (B).....	11
Gambar 2. 3	Ameloblastoma Plexiform. HE Pembesaran 100x (A) dan 400x (B).....	12
Gambar 2. 4	Ameloblastoma Akantomatus.....	13
Gambar 2. 5	Ameloblastoma Desmoplastik.....	14
Gambar 2. 6	Ameloblastoma Basaloid.....	15
Gambar 2. 7	Ameloblastoma dengan sel granular, HE Pembesaran 100x (A) dan 400x (B).....	16
Gambar 2. 8	Diagram Ameloblastoma unikistik. 1) Luminal; 2) Intraluminal; 3) Invasi tumor ke dinding kapsul/Mural	17
Gambar 2. 9	Ameloblastoma Intraluminal dengan pola Plexiform.....	17
Gambar 2. 10	<i>Calcifying Epithelial Odontogenic Tumor</i> (CEOT). HE 100x (A) dan 400x (B).....	20
Gambar 2. 11	Tumor sel skuamosa odontogen.....	21
Gambar 2. 12	<i>Adenomatoid Odontogenic Tumor</i> (AOT). HE	22

	pembesaran 100x (A) dan 400x (B).....	
Gambar 2. 13	Ameloblastik fibroma. Penampilannya agak mirip dengan ameloblastoma tetapi pola untaiannya berbeda, dan jaringan ikat menyerupai mesenkim dental papila yang tidak berdiferensiasi. Pada perbesaran yang lebih tinggi (kanan) kemiripan dengan papila gigi, ameloblas dan <i>stellate retikulum</i> terlihat lebih jelas.....	24
Gambar 2. 14	Radiografi <i>Primordial Odontogenic Tumor</i>	25
Gambar 2. 15	<i>Primordial Odontogenic Tumor</i> . Jaringan mesenkim fibromyxoid ditutupi oleh epitel odontogenik kolumnar dengan diferensiasi ameloblastik, yang menginvasinasi ke dalam komponen mesenkim yang menunjukkan fenomena induksi dan fokus kecil kalsifikasi.....	26
Gambar 2. 16	Gambaran klinis (A) dan radiografis (B) odontoma <i>compound</i> antara insisivus lateral dan kaninus pada regio bawah kiri. Radiografi periapikal intraoral menunjukkan lesi radiopak antara gigi insisivus lateral kiri bawah dan kaninus, yang telah menggeser regio disto-inferior insisivus lateral.....	27
Gambar 2. 17	Gambaran HPA Odontoma <i>Compound</i> . Epitel folikuler (panah hitam), matriks enamel (panah biru), dentin yang termineralisasi (panah biru), pulpa dental (kepala panah).....	28
Gambar 2. 18	Gambaran Klinis dan Radiografis <i>Complex Odontoma</i>	30
Gambar 2. 19	Gambaran HPA <i>Complex Odontoma</i> , HE 100x (A) dan 400x (B).....	31
Gambar 2. 20	<i>Dentinogenic ghost cell tumour</i> . Gambaran berpola lembaran solid yang terdiri dari ameloblastoma-like cell, dengan stellate retikulum, dan dua pulau ghost cell (kanan) serta pulau irregular dentinoid.....	33
Gambar 2.21	<i>Odontogenic Fibroma</i> . A) Gambaran klinis yang menunjukkan alur atau defek pada mukosa palatal, suatu gambaran yang telah dijelaskan dengan lesi maksilaris. B) Radiografi pasien ini, menggambarkan radiolusen multilokular dari rahang atas anterior.....	34
Gambar 2. 22	<i>Odontogenic fibroma</i>	35

Gambar 2. 23	Gambaran Radiografis <i>odontogenic myxoma</i>	36
Gambar 2. 24	<i>Odontogenic Myxoma</i> . Tumor myxomatous yang longgar dapat terlihat mengisi ruang sumsum antara tulang trabekula. Sisipan menunjukkan sel berbentuk bintang dan fibril kolagen halus.....	37
Gambar 2. 25	<i>Cementoblastoma</i> . A. Massa yang sangat termineralisasi terlihat di puncak akar distal molar pertama. Akar terserap sebagian. B. Spesimen pembedahan menunjukkan bahwa massa melekat pada akar.....	38
Gambar 2. 26	<i>Cementoblastoma</i> . Pada perbesaran kecil terlihat tumor yang menempel pada akar gigi. Jaringan termineralisasi yang mengandung banyak sementoblas besar.....	39
Gambar 2. 27	Gambaran klinis dan radiografis <i>cemento-ossifying fibroma</i>	40
Gambar 2. 28	<i>Cemento-ossifying fibroma</i>	41
Gambar 3. 1	<i>Ameloblastic Carcinoma</i> . A) Tumor yang tumbuh dengan cepat menunjukkan perluasan labial yang menonjol pada mandibula di area insisivus dan premolar. B) Radiografi panoramik menunjukkan kerusakan mandibula yang tidak teratur.....	44
Gambar 3. 2	<i>Ameloblastic Carcinoma</i>	45
Gambar 3. 3	<i>Primary intraosseous carcinoma</i> . Sel epitel berproliferasi dalam bentuk lembaran (panah biru) dan pulau (panah kuning).....	47
Gambar 3. 4	<i>Primary intraosseous carcinoma</i> . Sel tumor dengan inti hiperkromatik (panah kuning) dan pembentukan keratin (panah biru).....	47
Gambar 3. 5	<i>Sclerosing odontogenic carcinoma</i>	48
Gambar 3. 6	<i>Clear Cell Odontogenic Carcinoma</i> . Radiolusen pada puncak molar satu rahang bawah.....	49
Gambar 3. 7	<i>Clear cell odontogenic carcinoma</i> .Tumor mengandung sel-sel dengan sitoplasma bening yang bervakuolasi.....	50
Gambar 3. 8	<i>Ghost cell odontogenic carcinoma</i> . diagnosis ini memerlukan adanya gambaran atipia, mitosis dan ghost cells.....	51
Gambar 3. 9	<i>Odontogenic carcinosarcomas</i> . Komponen epitel dan mesenkim menunjukkan ciri malignansi. sel spindel dipertimbangkan sebagai komponen sel	52

	epitel.....	
Gambar 3. 10	<i>Odontogenic sarcoma</i> terutama berupa ameloblastik fibrosarkoma karena jaringan keras gigi tidak terbentuk. komponen epitelnya jinak, komponen mesenkim menunjukkan hiperselularitas, peningkatan mitosis, atipia (H&E; x40). B) <i>Odontogenic sarcoma</i> . Perhatikan hiperselularitas, sel atipia, dan aktivitas mitosis. (H&E; x400).....	54
Gambar 4. 1	Tipe ameloblastoma dan ECM.....	59
Gambar 4. 2	Pola distribusi miofibroblas ECM Ameloblastoma.....	59
Gambar 4. 3	Pola distribusi miofibroblas pada ECM berbentuk pola jaringan di dalam <i>tumor nest</i> , kapsul tumor dan di stroma (a).....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tumor Jinak Odontogen (WHO, 2017).....	8
Tabel 4. 1 Hasil pewarnaan <i>Malory trichrome</i> pada ECM dan pola distribusi berdasarkan gambaran histopatologis ameloblastoma (Syafriadi, 2013).....	58



III. TUMOR ODONTOGEN GANAS

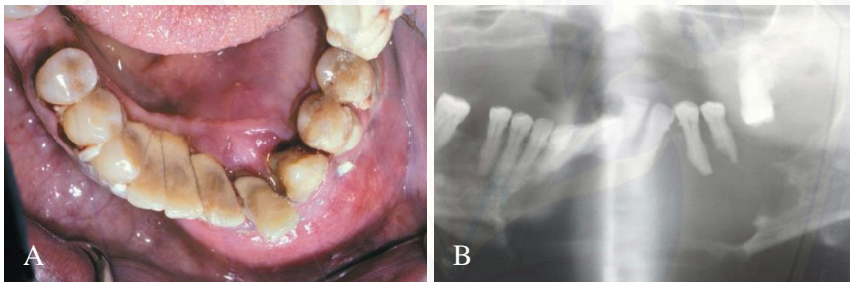
3.1. *Ameloblastic carcinoma*

Definisi

Ameloblastic carcinoma adalah neoplasma ganas odontogenik epitel yang langka. Tumor ini adalah keganasan dari ameloblastoma (WHO, 2017).

Gambaran Klinis/Radiografis

Secara klinis dapat terjadi pembengkakan, nyeri, pertumbuhan cepat dan invasif, trismus dan disfonia. Kebanyakan kasus timbul pada pasien yang berusia lebih dari 45 tahun. Tumor seringkali terletak di regio posterior mandibula. Secara radiografis, terdapat radiolusensi berbatas tidak teratur yang sering disertai perforasi tulang kortikal dan /atau invasi jaringan lunak (Soluk-tekkeşin & Wright, 2017; Niu, 2020).



Gambar 3. 1 *Ameloblastic carcinoma*. A) Tumor yang tumbuh dengan cepat menunjukkan perluasan labial yang menonjol pada mandibula di area insisivus dan premolar. B) Radiografi panoramik menunjukkan kerusakan mandibula yang tidak teratur. (Nathan & Scobell, 2016)

Gambaran HPA

Penampilan mirip ameloblastoma dengan atipia sitologik terlihat pada *ameloblastic carcinoma* primer dan metastatik. Secara histologis, mereka mungkin tidak dapat dibedakan dari karsinoma lain, tetapi dalam beberapa kasus, lapisan perifer sel mirip ameloblast tetap ada. Hal ini menunjukkan sifat odontogenik tumor. Pleomorfisme, perubahan rasio nukleoplasma, mitosis abnormal, invasi vaskular atau saraf merupakan gambaran penting untuk diagnosis (WHO, 2017).

- Odell, E. W. (2017). Oral pathology and oral medicine. In *Oral Pathology and Oral Medicine* (9th Edition). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.5005/jp/books/12580_11
- Ramani, P., Krishnan, R. P., Karunagaran, M., & Muthusekhar, M. R. (2020). Odontogenic sarcoma: First report after new who nomenclature with systematic review. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP*, 24(1), 157–163. https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_14_20
- Suluk-tekkeşin, M., & Wright, J. M. (2017). *The World Health Organization Classification of Odontogenic Lesions : A Summary of the Changes of the 2017 (4 th) Edition*. 2017, 1–18. <https://doi.org/10.5146/tjpath.2017.01410>
- WHO. (2017). *WHO Classification of Head and Neck Tumor* (4th Edition). International Agency for Research on Cancer.
- Wright, J. M., & Soluk Tekkesin, M. (2017). Odontogenic tumors: where are we in 2017 ?. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, 51(3 Suppl 1), S10–S30. <https://doi.org/10.17096/jiufd.52886>
- Yukimori, A., Tsuchiya, M., Wada, A., Michi, Y., Kayamori, K., Sakamoto, K., & Ikeda, T. (2020). Genetic and histopathological analysis of a case of primary intraosseous carcinoma, NOS with features of both ameloblastic carcinoma and squamous cell carcinoma. *World Journal of Surgical Oncology*, 18(1). doi:[10.1186/s12957-020-01827-6](https://doi.org/10.1186/s12957-020-01827-6)

IV. JENIS MATRIKS EKSTRA SELULER DAN DISTRIBUSI POLA DIFERENSIASI AMELOBLASTOMA BERDASARKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI

Extracellular matrix (ECM) sebagai tumor stroma adalah struktur kompleks yang mengelilingi sel-sel tumor yang berbatasan dengan jaringan tubuh. Fungsi utama ECM adalah untuk mengisi ruang antar sel, untuk menyediakan penghalang yang mengisolasi jaringan dari satu sama lain, untuk memberikan sinyal yang mengubah perilaku sel, untuk memberikan isyarat navigasi untuk sel yang bermigrasi, dan untuk mengasingkan senyawa biologis aktif seperti faktor pertumbuhan.. Aktivasi tumor stroma diprediksi meningkatkan agresivitas tumor dengan merangsang angiogenesis, dan dengan mempromosikan kelangsungan hidup sel tumor.

4.1 Klasifikasi jenis ECM pada ameloblastoma

Jenis ECM khususnya seperti *fibromyxoid* dan *fibrocollagen* (Reichart, et.,al., 1995). Sedangkan berdasarkan pola sebaran miofibroblas, susunannya diklasifikasikan menjadi 3 kelompok :

1. Fokal, Jika miofibroblas memiliki susunan fokal atau tidak memiliki susunan khusus di berbagai area jaringan ikat dan stroma.
2. Jaringan, Myofibroblasts dengan inti vesikular dan sitoplasma berlimpah diatur dalam beberapa baris dengan jalinan jaringan perpanjangan sitoplasma membentuk jaringan di stroma jaringan ikat.
3. *Spindle*, Myofibroblasts tersusun dalam satu sampai tiga baris dalam urutan yang teratur di perifer pulau-pulau neoplasma atau di jaringan ikat dengan margin sel yang khas di sekitar myofibroblast dan jaringan tumor (Vered et al., 2009)

Berdasarkan hasil penelitian penulis pada 15 Pasien ameloblastoma yang dirawat di RSUD Kabupaten Jember didapatkan pola ECM dari tumor ameloblastoma seperti pada tabel 2.

Daftar Pustaka

- Ayala, G., Tuxhorn, J.A., dan Wheeler, T.M.. 2003. Reactive Stroma as a Predictor of Biochemical-Free Recurrence in Prostate Cancer. *Clinical Cancer Research*. Vol. 9 : 4792-4801
- Bornstein, P., dan Sage, H. 2002. *Matrixcellular Proteins : Extracellular Modulators of Cell Function*. USA : Elsevier
- Campbell NE, Kellenberger L, Greenway J, et al. 2010. Extracellular matrix protein and tumor angiogenesis. *J Mol Oncol*.
- Furuya M, Yonemitsu Y, Aoki I. 2009. Angiogenin : complexity of tumor vasculature and microenvironment. *Curr Pharmaceut Design*. 15:1854-67.
- Lorger M, Krueger JS, O'Neal M, Staflin K, Felding-Harbermann B. 2009. Activation of tumor cell integrin avb3 controls angiogenesis and metastasis growth in the brain. *PNAS*. 106(26) : 1980-88.
- Lynch, CC, Matrisian LM. 2002. Matrix metalloproteinases in tumor-host cell communication. *Differentiation* 70 (9-10) : 561 – 573.
- Neville, B.W., Damm, D.D., Allen, C.M., dan Bouqout, J.E. 2002. *Oral & maxillofacial pathology*. 2nd ed. Philadelphia : W.B. Saunders Co.
- Park JE, Tan HS, Datta A, Lai RC, Zhang H, et al. 2010. Hypoxic tumor cell modulates its microenvironment to enhance angiogenic and metastatic potential by secretion of protein and exosomes. *Cell Mol Proteom*. 9 : 1085-99.
- Prager GW, Poettler M. 2012. *Angiogenesis in Cancer*. *Hamostaseologie*
- Reichart, P.A., Philisen, H.P., dan Sonner, S. 1995. Ameloblastoma : biological profile of 3677 Cases. *Eur J Cancer B : Oral Oncol*.
- Regezi, J.A., Sciubba, J.J., dan Jordan, R.C.K. 2003. *Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations*. 4th ed. Elsevier : Saunders.
- Syafriadi, M. 2013. Identifikasi Pembentukan Matriks Ekstraselular dari Beberapa Tipe Histologis Ameloblastoma. Jember : Laboratorium Patologi Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
- Tuxhorn, J.A., Ayala, G.E., dan Smith, M.J. 2002. Reactive Stroma in Human Prostate Cancer : Induction of Myofibroblast Phenotype and Extracellular matrix Remodeling. *Clinical Cancer Research*. 8:2912-2923

Vered, M., Allon, I., dan Buchner, A. 2009. Stromal Myofibroblasts Accompany Modifications in the Epithelial Phenotype of Tongue Dysplastic and Malignant Lesions. *Cancer Microenvironment*. 2 : 49-57.

