Jurnal Kedokteran MEDITEK
Volume 32, Number 6, Tahun 2026 page.258-268
p-ISSN: 2686-1437 e-ISSN: 2686-0201
https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v32i6.4342

Karsinoma Adneksa Mikrokistik pada Regio Frontal: Tantangan Diagnostik pada Lesi yang Terlihat Jinak

Reza Aditya Digambiro[1*], Ade Firman Saroso[1], David Tjahyadi[1]
[1]Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: May 19, 2026
Revised: August 5, 2026
Accepted: October 5, 2026
Available online: November 15, 2026

Keywords: *Adnexal tumor, Microcystic adnexal carcinoma, Sweat gland carcinoma*

This is an open-access article under the CC BY-SA 4.0 license.

Copyright © 2026 by Reza Aditya Digambiro, Ade Firman Saroso, David Tjahyadi. Published by Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Krida Wacana

ABSTRACT

Introduction: *Microcystic adnexal carcinoma is a rare malignant adnexal tumor with slow clinical growth but aggressive local invasion. This case report aims to describe the clinical, histopathological, and immunohistochemical characteristics of microcystic adnexal carcinoma in the frontal region and to emphasize its diagnostic challenges.* ***Case Illustration:*** *A 45-year-old woman presented with a painless frontal mass that gradually enlarged without erythema, bleeding, or ulceration. Histopathological examination showed an infiltrative adnexal epithelial tumor composed of small ductal, glandular, nested, and cord-like structures within dense sclerotic stroma. Immunohistochemical evaluation supported adnexal ductal differentiation and helped rule out basal cell carcinoma, adenoid cystic carcinoma, and other sweat gland tumors.* ***Discussion:*** *This case illustrates the diagnostic difficulty of microcystic adnexal carcinoma because its cytology contrasts with its infiltrative behavior. The novelty of this case lies in documenting the clinicopathological correlation of a clinically benign-appearing frontal lesion that nevertheless showed clear ductal infiltration within sclerotic stroma, accompanied by an immunohistochemical profile of EMA, CK7, p63, and S-100.* ***Conclusion:*** *Microcystic adnexal carcinoma should be considered in slow-growing frontal nodules with a firm consistency and ill-defined borders. Combined histopathological and immunohistochemical assessment supports an accurate diagnosis and helps determine complete excision to reduce the risk of recurrence.*

1. PENDAHULUAN

Karsinoma adneksa mikrokistik merupakan neoplasma yang sangat jarang, dengan perkiraan insidensi sekitar 1,6–6,5 kasus per 10 juta penduduk. Analisis basis data Surveillance, Epidemiology, and End Results periode 1973–2004 mengidentifikasi hanya 223 kasus, dengan sekitar 74% tumor berlokasi pada kulit kepala dan leher. Tumor ini terutama ditemukan pada kelompok usia pertengahan hingga lanjut, dengan distribusi jenis kelamin yang relatif seimbang, meskipun beberapa laporan menunjukkan sedikit predominansi perempuan. Sebagian besar kasus dilaporkan pada populasi Kaukasia, tetapi tumor ini juga ditemukan pada berbagai kelompok etnis. Secara klinis, lokasi yang sering terkena adalah wajah bagian sentral, termasuk bibir dan daerah perioral, sedangkan keterlibatan regio frontal secara spesifik lebih jarang didokumentasikan. Meskipun pada umumnya tumor ini memiliki gambaran sitologis yang menyerupai jinak, tumor ini berperilaku sebagai tumor yang agresif secara lokal dengan infiltrasi dalam ke dermis, jaringan subkutan, otot, kartilago, tulang, dan struktur perineural. Perilaku biologis ini menimbulkan masalah pada diagnostik karena gambaran klinisnya sering menyerupai lesi kulit jinak yang tumbuh lambat, terutama ketika tumor muncul sebagai nodul tidak nyeri tanpa ulserasi maupun perubahan pigmentasi.[1,2]

*Corresponding author: Reza Aditya Digambiro
E-mail address: drdigambiro@trisakti.ac.id

Regio kepala dan leher merupakan lokasi tersering untuk karsinoma adneksa mikrokistik. Lesi yang melibatkan wajah, kulit kepala, kelopak mata, orbita, dan area lain yang sensitif secara kosmetik telah dilaporkan dalam berbagai laporan kasus dan tinjauan pustaka. Secara anatomis, kulit tersusun atas epidermis, dermis papiler, dermis retikuler, dan jaringan subkutan. Struktur adneksa, yang meliputi folikel rambut, kelenjar sebasea, serta kelenjar dan duktus ekrin atau apokrin, terutama terletak di dalam dermis dan dapat meluas hingga jaringan subkutan. Karsinoma adneksa mikrokistik terutama melibatkan kompartemen dermal dan menunjukkan diferensiasi folikular serta duktal. Tumor dapat tumbuh menyusup melalui dermis retikuler menuju jaringan subkutan, otot, dan struktur perineural. Pada kasus ini, ditemukannya struktur duktal, mikrokistik, glandular, sarang, dan untaian sel tumor di dalam stroma sklerotik dermal mendukung asal tumor dari kompartemen adneksa kulit. Tata laksana pembedahan dengan evaluasi margin yang adekuat tetap menjadi pendekatan utama, sedangkan radioterapi atau kemoradioterapi dapat dipertimbangkan pada kasus tertentu dengan margin yang sulit, penyakit yang luas, atau tumor yang tidak dapat direseksi.[2–4]

Diagnosis menjadi sulit pada spesimen biopsi kecil karena karsinoma adneksa mikrokistik dapat menyerupai karsinoma sel basal, trikoepitelioma desmoplastik, siringoma, karsinoma kistik adenoid kutaneus primer, dan neoplasma adneksa lainnya. Evaluasi histopatologi umumnya menunjukkan duktus kecil infiltratif, struktur menyerupai kelenjar, sarang, dan cord di dalam stroma sklerotik padat. Sel-sel tumor sering tampak bland secara sitologis, sehingga dapat menyebabkan sifat ganas lesi menjadi kurang terestimasi. Imunohistokimia mendukung diferensiasi duktal dan adneksa, meskipun tidak ada satu penanda tunggal yang dapat menegakkan diagnosis secara mandiri. Oleh karena itu, korelasi klinikopatologis tetap penting.[5,6]

Laporan kasus ini bertujuan mendeskripsikan karakteristik klinis, histopatologis, dan imunohistokimia karsinoma adneksa mikrokistik pada regio frontal serta menekankan tantangan diagnostiknya karena lesi tampak jinak secara klinis dan menunjukkan atipia sitologis minimal, meskipun memiliki pola pertumbuhan infiltratif. Literatur terbaru menekankan diagnosis yang lambat sebagai masalah utama pada karsinoma adneksa mikrokistik. Suatu laporan kasus pada perempuan usia baya menunjukkan bahwa gambaran klinis yang tidak khas dapat menyebabkan kesalahan diagnosis dan observasi berkepanjangan sebelum tata laksana definitif dilakukan. Masalah ini penting pada lesi frontal atau wajah, karena pertimbangan kosmetik dapat memengaruhi waktu biopsi dan perencanaan pembedahan. Laporan dari berbagai lokasi anatomis juga menunjukkan bahwa karsinoma adneksa mikrokistik memiliki presentasi yang bervariasi, tetapi menunjukkan perilaku histopatologis infiltratif yang serupa. Kebaruan laporan ini terletak pada dokumentasi karsinoma adneksa mikrokistik pada regio frontal yang secara klinis menyerupai lesi kutaneus jinak. Kasus ini menunjukkan kontras diagnostik antara morfologi sel tumor yang bland dan pola infiltrasi duktal yang nyata dalam stroma sklerotik. Kombinasi temuan histopatologis dengan profil imunohistokimia EMA, CK7, p63, dan S-100 memberikan pendekatan diagnostik praktis untuk membedakannya dari tumor adneksa jinak, karsinoma sel basal, dan karsinoma kistik adenoid kutaneus primer. [1,7,8].

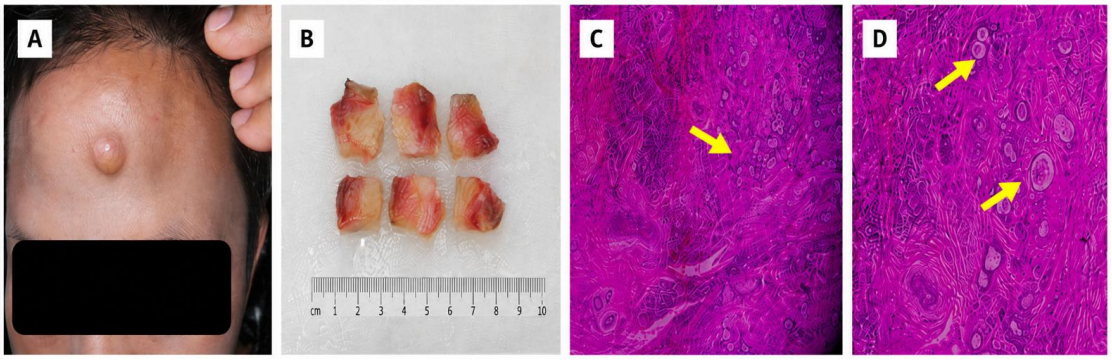
2. ILUSTRASI KASUS

Pada Juli 2025, seorang perempuan berusia 45 tahun datang ke Klinik dan Laboratorium Naura Medika, Depok, dengan keluhan massa tidak nyeri pada regio frontal. Pasien bekerja sebagai agen penjualan selama sekitar 15 tahun dan menjalani aktivitas di luar ruangan selama 4–6 jam setiap hari. Selama bekerja, regio wajah dan frontal sering terpapar sinar matahari secara langsung. Pasien jarang menggunakan tabir surya, topi, atau pelindung kepala. Pasien tidak

memiliki kebiasaan berjemur secara khusus. Pasien tidak pernah merokok, tetapi memiliki riwayat paparan asap rokok secara pasif dari anggota keluarga di rumah selama kurang lebih 10 tahun. Tidak terdapat riwayat radioterapi, transplantasi organ, penggunaan obat imunosupresif jangka panjang, keganasan sebelumnya, maupun penyakit kulit kronis. Pasien juga tidak memiliki riwayat keluarga dengan tumor kulit atau keganasan adneksa. Riwayat penyakit sistemik bermakna, termasuk diabetes melitus dan penyakit autoimun, tidak ditemukan. Pasien pertama kali menyadari lesi tersebut beberapa bulan sebelum pemeriksaan. Massa membesar secara perlahan. Lesi tidak disertai eritema, rasa hangat, ulserasi, perdarahan, maupun sekret. Pasien tidak melaporkan demam, penurunan berat badan, sakit kepala, gangguan penglihatan, atau gejala sistemik lainnya. Lesi pertama kali disadari beberapa bulan sebelum masuk rumah sakit dan tidak disertai eritema, rasa hangat, ulserasi, perdarahan, maupun sekret. Pasien melaporkan pembesaran massa secara bertahap seiring waktu. Tidak dilaporkan demam, penurunan berat badan, sakit kepala, gangguan penglihatan, maupun gejala sistemik lainnya.

Pemeriksaan klinis menunjukkan massa nodular soliter pada area frontal. Lesi berukuran sekitar 1,5 cm × 1,5 cm dan menunjukkan permukaan kulit yang halus tanpa pigmentasi abnormal maupun ulserasi (Gambar 1). Massa teraba padat dan cukup keras pada palpasi. Lesi tampak relatif melekat pada jaringan sekitar, dan batas klinisnya sulit ditentukan karena dicurigai terdapat infiltrasi ke jaringan dermis dan subkutan di sekitarnya. Tidak ditemukan nyeri tekan. Limfadenopati regional tidak ditemukan pada pemeriksaan fisik.

Gambar 1.
Gambaran klinis, makroskopik, dan histopatologis karsinoma adneksa mikrokistik pada regio frontal.



A. Massa nodular soliter berbentuk kubah pada regio frontal dengan permukaan halus tanpa ulserasi. B. Gambaran makroskopik tumor setelah eksisi dan pemotongan, berupa beberapa fragmen jaringan padat berwarna putih kekuningan hingga kemerahan. C. Sediaan histopatologi dengan pewarnaan hematoksilin dan eosin pada pembesaran 40× menunjukkan pola pertumbuhan infiltratif tumor di dalam stroma sklerotik padat (panah). D. Pada pembesaran 100× tampak struktur duktal kecil dan glandular (panah) yang menginfiltrasi stroma sklerotik padat

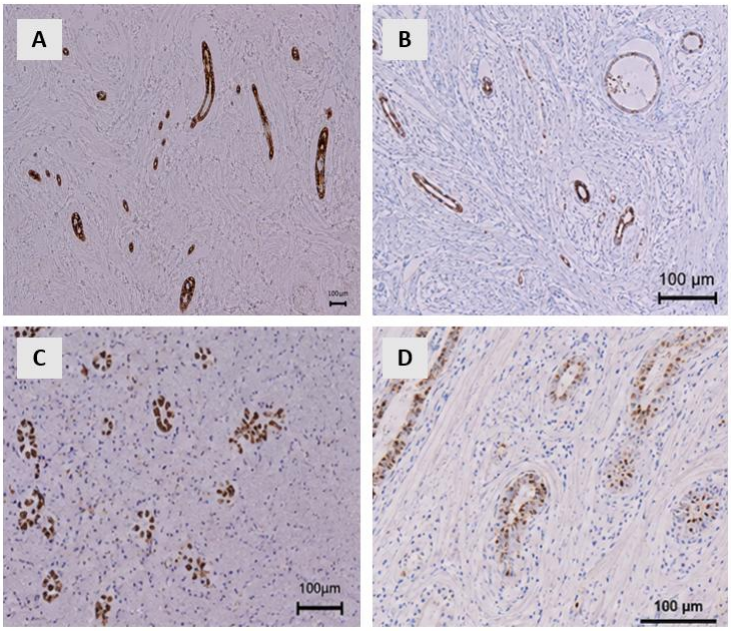
Pada pemeriksaan Makroskopis diperoleh spesimen eksisi regio frontal diterima dalam keadaan terfragmentasi, terdiri atas enam fragmen jaringan berbentuk tidak beraturan. Ukuran fragmen berkisar antara 1,0 × 0,8 × 0,4 cm hingga 2,0 × 1,5 × 0,8 cm, dengan ukuran agregat sekitar 6,0 × 4,0 × 0,8 cm. Fragmen jaringan berwarna putih kekuningan hingga merah kecokelatan dan berkonsistensi padat-kenyal. Pada permukaan potong, jaringan tampak solid, berwarna putih kekuningan, dengan beberapa area kemerahan. Tidak tampak area nekrosis, perdarahan luas, maupun pembentukan kista secara makroskopis. Karena spesimen diterima dalam bentuk

fragmen, batas lesi terhadap jaringan sekitar dan status margin eksisi tidak dapat dinilai secara pasti.

Preparat histopatologi menunjukkan fragmen jaringan dermis yang mengandung neoplasma epitel adneksa dengan pola pertumbuhan infiltratif (Gambar 1). Tumor tersusun atas struktur duktal kecil, kelenjar tidak beraturan, mikrokista, sarang, dan untaian sel yang menyusup di antara berkas kolagen tebal. Struktur tumor tersebar di dalam stroma desmoplastik dan sklerotik yang padat. Sebagian struktur duktal dilapisi satu hingga dua lapis sel kuboid dan mengandung material eosinofilik atau keratin di dalam lumennya. Tampak pula fokus diferensiasi skuamosa dengan pembentukan keratin.

Sel tumor berukuran kecil hingga sedang, relatif seragam, dengan inti bulat hingga oval, kromatin halus, nukleolus tidak menonjol, dan sitoplasma eosinofilik dalam jumlah sedikit hingga sedang. Atipia sitologis dan pleomorfisme inti minimal. Aktivitas mitosis jarang dan tidak ditemukan mitosis atipik maupun nekrosis tumor. Stroma di sekitar tumor menunjukkan infiltrasi sel radang kronis, terutama limfosit dan sel plasma, yang tersusun secara multifokal. Kombinasi pola infiltratif, diferensiasi duktal, pembentukan mikrokista, dan stroma sklerotik mendukung diagnosis karsinoma adneksa mikrokistik. Status margin eksisi tidak dapat dinilai secara pasti karena spesimen diterima dalam bentuk fragmen.

Gambar 2.
Profil imunohistokimia karsinoma adneksa mikrokistik frontal



A. Anti-EMA menunjukkan pewarnaan positif pada struktur duktal tumor. B. CK7 menyoroti diferensiasi epitel glandular dan duktal. C. p63 menunjukkan positivitas nuklear pada sel-sel tumor basal/perifer. D. S-100 menunjukkan pewarnaan fokal dan heterogen pada sebagian sel tumor yang membentuk struktur duktal dan glandular. Skala pembesaran: 100 µm.

Pemeriksaan imunohistokimia menunjukkan bahwa EMA memberikan pewarnaan membran dan luminal yang kuat pada sel-sel pembentuk struktur duktal tumor (Gambar 2). CK7 menunjukkan pewarnaan positif pada sitoplasma dan membran sel epitel glandular serta duktal. p63 menunjukkan positivitas nuklear pada sel-sel basal atau perifer yang mengelilingi struktur duktal, sarang, dan untaian sel tumor. S-100 menunjukkan pewarnaan fokal pada sel-sel perifer

tumor serta beberapa elemen stroma yang berhubungan dengan struktur saraf. Secara keseluruhan, profil imunohistokimia tersebut mendukung diferensiasi epitel duktal adneksa. Dalam korelasi dengan pola pertumbuhan infiltratif, struktur mikrokistik dan duktal, sitologi yang relatif bland, serta stroma sklerotik padat, temuan tersebut konsisten dengan karsinoma adneksa mikrokistik.

Berdasarkan korelasi temuan klinis, pemeriksaan makroskopis, histopatologis, dan imunohistokimia, diagnosis karsinoma adneksa mikrokistik pada regio frontal ditegakkan.

3. PEMBAHASAN

Karsinoma adneksa mikrokistik merupakan tumor adneksa kutaneus ganas yang jarang dengan ketidaksesuaian klinikopatologis yang khas. Tumor ini umumnya tumbuh perlahan, tidak nyeri, dan tidak disertai ulserasi maupun perdarahan. Gambaran tersebut dapat menimbulkan kesan klinis sebagai lesi jinak. Namun, secara histologis tumor menunjukkan pertumbuhan infiltratif yang dapat meluas ke dermis dalam, jaringan subkutan, otot rangka, dan struktur perineural. Perbedaan antara pertumbuhan klinis yang indolen dan perilaku histologis yang infiltratif merupakan tantangan diagnostik utama pada tumor ini. Pasien datang dengan massa frontal soliter yang tampak jinak secara klinis, namun evaluasi histopatologi menunjukkan karsinoma adneksa infiltratif dengan diferensiasi duktal dan glandular di dalam stroma sklerotik padat.[3,8–11]

Ketidaksesuaian tersebut ditemukan pada kasus ini. Pasien datang dengan nodul frontal soliter berukuran sekitar 1,5 cm yang tumbuh perlahan, tidak nyeri, dan memiliki permukaan halus tanpa eritema, perdarahan, maupun ulserasi. Gambaran tersebut awalnya mengarah pada lesi kutaneus jinak. Meskipun demikian, konsistensi yang keras, sifat yang relatif melekat pada jaringan sekitar, dan batas klinis yang tidak tegas menjadi petunjuk adanya pertumbuhan ke dermis yang lebih dalam. Karena kepala dan leher merupakan lokasi tersering karsinoma adneksa mikrokistik, nodul persisten pada regio frontal dengan karakteristik tersebut tetap memerlukan pemeriksaan histopatologis yang representatif. Lokasi frontal sangat penting secara klinis, karena karsinoma adneksa mikrokistik paling sering mengenai regio kepala dan leher. Kim et al. (2020) mendeskripsikan karsinoma adneksa mikrokistik pada wajah sebagai tumor yang agresif secara lokal dan dapat memerlukan tata laksana kompleks ketika pembersihan bedah sulit dicapai. Long and Ormond (2025) juga menekankan bahwa tumor ini tetap menjadi tantangan karena kelangkaannya, gambaran klinis yang samar, dan tingginya risiko kurang dikenali.[1,8,12–15]

Dokter yang pertama kali memeriksa pasien perlu mencatat waktu muncul dan kecepatan pertumbuhan lesi, riwayat pengangkatan atau kekambuhan, gejala neurologis, paparan sinar matahari, riwayat radioterapi, serta kondisi imunosupresi. Pemeriksaan harus mencakup pengukuran dan dokumentasi fotografis lesi, penilaian konsistensi, mobilitas, batas klinis, kondisi kulit di atasnya, fungsi sensorik di sekitar lesi, dan kelenjar getah bening regional. Dermoskopi dapat membantu penilaian awal, tetapi tidak dapat memastikan atau menyingkirkan karsinoma adneksa mikrokistik. Lesi yang persisten, membesar, keras, terfiksasi, berbatas tidak tegas, atau disertai gangguan sensorik perlu dirujuk kepada dokter spesialis kulit, bedah kulit, atau bedah onkologi untuk biopsi yang adekuat. Insisi, drainase, atau pengangkatan berulang dengan anggapan sebagai kista sebaiknya dihindari sebelum diagnosis histopatologis diperoleh. Pemeriksaan mikroskopik selalu diawali dengan evaluasi sediaan hematoksilin dan eosin. Pemeriksaan tambahan perlu dipertimbangkan apabila ditemukan proliferasi epitel adneksa yang tersusun atas duktus kecil, mikrokista, sarang, atau untaian sel di dalam stroma sklerotik, terutama bila pertumbuhannya asimetris dan menyusup ke dermis dalam atau jaringan subkutan.

Temuan lain yang harus meningkatkan kewaspadaan adalah invasi perineural atau intramuskular, batas tumor yang sulit ditentukan, serta ketidaksesuaian antara sitologi yang relatif bland dan pola pertumbuhan yang destruktif. Atipia minimal dan aktivitas mitosis yang rendah tidak menyingkirkan keganasan pada karsinoma adneksa mikrokistik. Zhang et al. (2020) melaporkan bahwa tumor ini menunjukkan struktur epitel menyerupai kelenjar kecil, kelompok-kelompok sel tumor kecil, dan deretan sel memanjang seperti tali dengan diferensiasi duktal, yang sering tertanam di dalam stroma yang mengalami kolagenisasi atau sklerosis. Mereka juga mendeskripsikan sel tumor berbentuk bulat hingga oval dengan tampilan sitologis yang tampak ringan, atipia sitologis terbatas, figur mitosis jarang, serta kemungkinan invasi ke otot rangka dan saraf. Pola mikroskopik pada kasus ini sesuai dengan gambaran khas tersebut. Tumor menunjukkan struktur duktal kecil dan menyerupai kelenjar yang tumbuh menyusup di dalam stroma sklerotik padat. Tampilan sitologi yang tampak ringan dapat menyebabkan sifat ganas tumor kurang dikenali apabila batas pertumbuhan yang menyusup dan diferensiasi duktal tidak dinilai secara cermat.[6,10,16,17]

Diagnosis banding jinak pada kasus ini mencakup kista epidermal, siringoma, dan trikoepitelioma desmoplastik. Kista epidermal dapat disingkirkan karena tidak ditemukan struktur kistik tunggal yang dilapisi epitel skuamosa berlapis dan berisi keratin secara dominan. Siringoma umumnya bersifat simetris dan terbatas pada dermis superfisial, dengan struktur duktal kecil berbentuk koma atau menyerupai ekor berudu tanpa infiltrasi dalam yang tidak teratur. Trikoepitelioma desmoplastik dapat menunjukkan stroma sklerotik dan struktur menyerupai tanduk, tetapi biasanya memiliki pertumbuhan yang lebih teratur, relatif simetris, dan menunjukkan diferensiasi folikular tanpa proliferasi duktal infiltratif yang luas. Pada kasus ini, penyebaran struktur duktal dan glandular secara tidak teratur di dalam stroma sklerotik lebih mendukung karsinoma adneksa mikrokistik. Yang et al. (2022) melaporkan kasus karsinoma adneksa mikrokistik yang sebelumnya keliru didiagnosis sebagai kista epidermal berulang, menunjukkan bahwa tumor ini dapat menyerupai lesi jinak yang sering ditemukan. Shetty et al. (2025) juga melaporkan lesi plak yang tidak dicurigai secara klinis tetapi kemudian menjadi masalah diagnostik. Diagnosis banding ganas mencakup karsinoma sel basal tipe morfeaform, karsinoma sel skuamosa desmoplastik, dan karsinoma kistik adenoid kutaneus primer. Karsinoma sel basal tipe morfeaform umumnya tersusun atas untaian sel basaloid dengan palisading perifer dan celah retraksi, tanpa diferensiasi duktal yang nyata. Karsinoma sel skuamosa desmoplastik biasanya menunjukkan atipia sitologis, keratinisasi, dan jembatan antarsel yang lebih jelas. Gambaran tersebut tidak dominan pada kasus ini. Sebaliknya, struktur duktal kecil, mikrokista, sitologi yang bland, dan stroma sklerotik mendukung karsinoma adneksa mikrokistik. Pertumbuhan lambat tidak boleh menyingkirkan keganasan, terutama pada nodul wajah yang sudah berlangsung lama atau teraba keras.[16,18]

Dermoskopi dapat membantu dalam penilaian klinis tumor adneksa, tetapi tidak dapat menggantikan diagnosis histopatologi. Lai et al. (2022) meninjau gambaran dermoskopik tumor adneksa kutaneus dan menunjukkan bahwa lesi-lesi tersebut memiliki karakteristik yang saling tumpang tindih antara entitas jinak dan ganas. Tidak semua nodul pada wajah memerlukan biopsi atau eksisi. Lesi yang memiliki gambaran klinis khas jinak, berbatas tegas, mudah digerakkan, tidak membesar, dan tidak menimbulkan gejala dapat dipantau secara klinis. Biopsi perlu dipertimbangkan apabila diagnosis klinis tidak pasti atau ditemukan tanda yang mencurigakan. Tanda tersebut meliputi pembesaran progresif, konsistensi keras atau indurasi, batas tidak tegas, perlekatan pada jaringan sekitar, kekambuhan setelah pengangkatan sebelumnya, perubahan permukaan, ulserasi, perdarahan, atau ketidaksesuaian antara ukuran klinis yang kecil dan konsistensi lesi yang sangat keras. Nyeri, rasa terbakar, baal, kesemutan, atau parestesia perlu

diwaspadai karena dapat mengarah pada keterlibatan perineural. Pertumbuhan lambat tidak boleh langsung dianggap sebagai tanda jinak karena karsinoma adneksa mikrokistik dapat berkembang perlahan selama beberapa bulan hingga beberapa tahun. Pada kasus ini, ukuran lesi yang relatif kecil, permukaan halus, dan tidak adanya ulserasi memberikan kesan klinis jinak. Namun, pembesaran progresif, konsistensi keras, perlekatan pada jaringan sekitar, dan batas yang tidak tegas merupakan alasan yang cukup untuk melakukan biopsi. Jika karsinoma adneksa mikrokistik masuk dalam diagnosis banding, dokter sebaiknya menghindari biopsi superfisial karena tindakan tersebut hanya dapat mengambil komponen permukaan yang menyerupai siringoma, trikoepitelioma desmoplastik, atau lesi adneksa jinak lainnya. Biopsi insisional dalam atau biopsi eksisional yang mencakup seluruh ketebalan dermis dan sebagian jaringan subkutan lebih sesuai untuk memperlihatkan pola infiltratif tumor. [5,13,19]

Pemeriksaan imunohistokimia tidak diperlukan pada setiap nodul wajah dan tidak harus dilakukan apabila morfologi hematoksilin dan eosin sudah khas serta spesimen memiliki kedalaman yang memadai. Imunohistokimia diperlukan ketika morfologi tidak konklusif, spesimen terbatas, diferensiasi duktal sulit dikenali, atau terdapat tumpang tindih dengan karsinoma sel basal tipe morfeaform, trikoepitelioma desmoplastik, siringoma, dan karsinoma kistik adenoid kutaneus primer. EMA dan CK7 dapat mendukung diferensiasi duktal. p63 dapat memperlihatkan komponen basal atau perifer, sedangkan S-100 dapat menunjukkan pewarnaan fokal pada sebagian sel tumor. Namun, penanda tersebut tidak spesifik dan tidak dapat menegakkan diagnosis secara mandiri. Patolog harus menginterpretasikan hasil imunohistokimia bersama morfologi, kedalaman invasi, dan data klinis. Imunohistokimia pada kasus ini berperan sebagai pemeriksaan pendukung, bukan sebagai penentu diagnosis tunggal. EMA menunjukkan pewarnaan membran dan luminal pada struktur duktal, sedangkan CK7 menyoroti sel epitel glandular dan duktal. Kedua penanda tersebut mendukung adanya diferensiasi duktal adneksa. p63 menunjukkan positivitas nuklear pada komponen basal atau perifer dari struktur tumor dan mendukung asal primer adneksa kutaneus. S-100 menunjukkan ekspresi fokal dan heterogen pada sebagian sel di dalam struktur duktal tumor. Pola gabungan tersebut memperlihatkan diferensiasi luminal dan perifer yang mendukung karsinoma adneksa mikrokistik. Zhang et al. (2020) mendeskripsikan positivitas EMA dan CK7 pada sel tumor, dengan positivitas p63 dan S-100 pada sel perifer atau paraduktal. Interpretasi panel imunohistokimia harus dilakukan secara proporsional. CK7 memiliki sensitivitas yang terbatas dan ekspresinya dapat ditemukan pada tumor lain dengan diferensiasi duktal. p63 juga dapat diekspresikan oleh karsinoma sel basal, karsinoma sel skuamosa, dan berbagai neoplasma adneksa primer. S-100 tidak spesifik karena dapat mewarnai sel mioepitelial, sel dendritik, sel Schwann, dan beberapa tumor adneksa lainnya. Oleh karena itu, hasil EMA, CK7, p63, dan S-100 pada kasus ini tidak dianggap menyingkirkan setiap diagnosis banding secara mandiri. Panel tersebut digunakan untuk memperkuat diferensiasi duktal yang telah terlihat pada pemeriksaan hematoksilin dan eosin. Keterbatasan kasus ini adalah panel imunohistokimia yang terbatas. Penanda tambahan seperti CEA dapat memperjelas lumen duktal, sedangkan CK15 dan BerEP4 dapat membantu dalam diagnosis banding dengan karsinoma sel basal tipe morfeaform. MYB, CD117, SOX10, dan SMA dapat dipertimbangkan apabila karsinoma kistik adenoid kutaneus primer masih menjadi pertimbangan kuat. Namun, tidak adanya pemeriksaan tersebut tidak meniadakan diagnosis pada kasus ini karena morfologi menunjukkan pola yang khas dan panel yang tersedia mendukung diferensiasi duktal adneksa. Keterbatasan ini terutama membatasi kekuatan IHK dalam menyingkirkan seluruh diagnosis banding, bukan menghilangkan dasar morfologis diagnosis.[11,16,17,20]

Karsinoma kistik adenoid kutaneus primer merupakan diagnosis banding penting, terutama karena tumor ini juga dapat menunjukkan struktur glandular dan invasi perineural. Katsarelas et al. (2025) mendeskripsikan karsinoma kistik adenoid kutaneus primer sebagai tumor kulit yang jarang dan memerlukan pemisahan histologis serta imunohistokimia yang cermat dari karsinoma adneksa lainnya. Berbeda dengan karsinoma adneksa mikrokistik, karsinoma kistik adenoid biasanya menunjukkan arsitektur kribriform, tubular, atau solid dengan sel tumor basaloid dan ruang pseudokistik. Bila tersedia, MYB, CD117, dan CD43 dapat membantu mendukung karsinoma kistik adenoid. Pada kasus ini, morfologi lebih mengarah pada karsinoma adneksa mikrokistik karena tumor menunjukkan duktus kecil dan struktur glandular dalam stroma sklerotik tanpa pola kribriform yang dominan.[6,17,20]

Varian berpigmen dan presentasi yang tidak biasa menambah kesulitan dalam diagnosis. Kakurai et al. (2024) melaporkan karsinoma adneksa mikrokistik berpigmen dengan kolonisasi melanosit, yang menunjukkan bahwa tumor ini dapat memiliki gambaran klinis dan histologis yang tidak umum. Meskipun kasus kami tidak menunjukkan lesi berpigmen, laporan tersebut bermanfaat karena menyoroti spektrum morfologi karsinoma adneksa mikrokistik yang lebih luas. Patolog tidak boleh hanya bergantung pada satu pola klinis. Sebaliknya, penilaian harus mencakup pertumbuhan yang menyusup, diferensiasi duktal, sklerosis stroma, tampilan sitologis yang tampak ringan, serta invasi perineural atau invasi ke jaringan dalam.[7]

Karsinoma adneksa mikrokistik memiliki angka metastasis jauh yang rendah, tetapi dapat kambuh jika eksisi tidak lengkap. Kleibert et al. (2022) meninjau tumor adneksa kulit ganas dan menekankan bahwa pembedahan tetap menjadi tata laksana utama pada sebagian besar kasus lokal. Sada-Urmeneta et al. (2024) juga mendeskripsikan karsinoma adneksa mikrokistik sebagai jenis tumor yang jarang, dengan diagnosis dan tata laksana yang sangat bergantung pada histopatologi dan operasi pengangkatan yang adekuat.[2,4,21]

Kim et al. (2020) melaporkan karsinoma adneksa mikrokistik pada wajah yang diterapi dengan kemoradiasi definitif, sedangkan Nahm et al. (2023) mendeskripsikan radiasi neoadjuvan untuk mempermudah pembedahan pada tumor dengan invasi perineural. Mohamed et al. (2025) juga melaporkan pengalaman institusional menggunakan radioterapi untuk karsinoma adneksa kutaneus. Studi-studi ini menunjukkan bahwa radioterapi dapat dipertimbangkan ketika margin bedah positif, re-eksisi sulit dilakukan, invasi perineural luas, atau lesi berada pada lokasi anatomi yang kompleks. Pada lesi frontal, perencanaan terapi harus menyeimbangkan pembersihan tumor, luaran kosmetik, dan risiko kekambuhan.[1,19,21] Meléndez-Fernández et al. (2025) menganalisis tumor adneksa kulit ganas di sebuah institusi Amerika Latin dan menunjukkan bahwa kelangkaan serta heterogenitas histologis menyulitkan pengenalan diagnosis. Sanal Yılmaz et al. (2025) juga melaporkan karakteristik klinikopatologis tumor adneksa kulit dan menunjukkan bahwa korelasi yang cermat antara temuan klinis dan mikroskopik diperlukan. Temuan-temuan ini mendukung nilai pelaporan kasus tunggal yang jarang, terutama ketika lokasi, gambaran klinis, dan profil imunohistokimia dapat membantu klinisi serta patolog mengenali lesi serupa.[13,15]

Beberapa pelajaran penting yang dapat disimpulkan dari kasus ini. Pertama, nodul frontal yang tidak nyeri dengan permukaan halus tetap dapat merupakan tumor adneksa ganas. Kedua, tampilan sitologis yang ringan tidak boleh langsung diarahkan sebagai diagnosis jinak apabila lesi menunjukkan struktur duktal yang tumbuh menyusup di dalam stroma sklerotik padat. Ketiga, anti-EMA dan CK7 bermanfaat untuk mendukung diferensiasi duktal, sedangkan p63 dan S-100 membantu mengevaluasi komponen perifer atau komponen yang berkaitan dengan adneksa. Keempat, eksisi yang adekuat dan evaluasi margin tetap menjadi hal utama karena kekambuhan lokal merupakan masalah klinis utama. Keterbatasan laporan ini adalah panel imunohistokimia

yang terbatas. Penanda tambahan seperti CK5/6, CK8/18, CK20, MYB, CD117, CD43, SMA, calponin, dan Ki-67 dapat memberikan dukungan diagnosis banding yang lebih kuat.[16,17,20].

4. KESIMPULAN

Kasus ini menunjukkan kontras diagnostik khas karsinoma adneksa mikrokistik, yaitu gambaran sitologis yang tampak ringan, tetapi disertai pola pertumbuhan menyusup yang tersusun atas struktur duktal kecil, struktur menyerupai kelenjar, kelompok-kelompok sel tumor kecil, dan deretan sel memanjang seperti tali di dalam stroma sklerotik padat. Pewarnaan imunohistokimia dengan anti-EMA, CK7, p63, dan S-100 mendukung diferensiasi duktal adneksa dan membantu memperkuat diagnosis.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan dalam penyusunan laporan kasus ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh tenaga medis dan laboratorium yang terlibat dalam proses pemeriksaan histopatologi dan imunohistokimia sehingga diagnosis kasus ini dapat ditegakkan dengan baik.

6. PERNYATAAN PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELEGENCE DALAM NASKAH

Penulis menyatakan bahwa dalam proses penulisan naskah menggunakan bantuan Artificial Intelligence, yaitu ChatGPT by OpenAI. Artificial Intelligence digunakan untuk membantu perbaikan tata bahasa, penyusunan kalimat akademik, terjemahan bahasa, dan penyesuaian gaya penulisan ilmiah. Seluruh interpretasi ilmiah, analisis kasus, evaluasi histopatologi, serta keputusan akhir isi naskah tetap dilakukan sepenuhnya oleh penulis.

7. KONTRIBUSI PENULIS

RAD sebagai penulis utama dan penulis korespondensi, menyusun dan menyunting naskah, mengoordinasikan kontribusi penulis, serta menangani komunikasi dengan jurnal. AFS, dokter spesialis dermatologi, venereologi, dan estetika, memvalidasi temuan klinis dan memberikan masukan dalam korelasi klinikopatologis kasus. DT ahli histologi, menelaah gambaran histologi jaringan serta memperkuat deskripsi dan interpretasi temuan histologis.

8. DAFTAR PUSTAKA

1. Kim DW, Lee G, Lam MB, Harris EJ, Lam AC, Thomas T, et al. Microcystic adnexal carcinoma of the face treated with definitive chemoradiation: A Case report and review of the literature. Adv Radiat Oncol. 2020 Mar 1;5(2):301–10.
   DOI : https://doi.org/10.1016/j.adro.2019.11.008
2. Al-Wassia RK, Al-Qathmi MS. Microcystic adnexal carcinoma of the scalp treated with surgical resection along with chemoradiation: A Case report and review of the literature. Saudi J Biol Sci. 2021 Dec 1;28(12):7117–24.
   DOI : https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.08.002
3. Huang S, Xia Y, Zhu Y, Ren Z, Dong Y. Microcystic adnexal carcinoma of the eyelid and orbit: A Case report and review of literature. Medicine (United States). Lippincott Williams and Wilkins; 2023. p. E34709.
   DOI : https://doi.org/10.1097/MD.0000000000034709

4. Cavalieri S, Bergamini C, Alfieri S, Resteghini C, Nuzzolese I, Colombo E, et al. Management of patients with skin adnexal carcinomas. EJC Skin Cancer. 2023;1:100006.
DOI : https://doi.org/10.1016/j.ejcskn.2023.100006
5. Lai M, Muscianese M, Piana S, Chester J, Borsari S, Paolino G, et al. Dermoscopy of cutaneous adnexal tumours: A Systematic review of the literature. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 1524–40.
DOI : https://doi.org/10.1111/jdv.18210
6. Katsarelas I, Kotarela A, Bobos M, Panagiotou A, Dimasis P. A Rare case of primary cutaneous adenoid cystic carcinoma. Diagnostics. 2025 Mar 1;15(5).
DOI : https://doi.org/10.3390/diagnostics15050533
7. Kakurai M, Miyahara H, Honda R, Ito S. Pigmented microcystic adnexal carcinoma with melanocyte colonization: A Case report. Acta Derm Venereol. 2024;104.
DOI : https://doi.org/10.2340/actadv.v104.40329 PubMed PMID: 39007461.
8. Long A, Ormond P. Microcystic adnexal carcinoma: Insights and challenges from ireland. JEADV Clinical Practice. John Wiley and Sons Inc; 2025. p. 1216–7.
DOI : https://doi.org/10.1002/jvc2.70009
9. Sada-Urmeneta A, Benito-Anguita M, Agra C, Gascon-Alonso D, Agea-Martinez M, Navarro-Cuellar C, et al. Microcystic adnexal carcinoma. A Rare Entity. J Clin Exp Dent. 2024;16(4):e543–6.
DOI : https://doi.org/10.4317/jced.61440
10. Zhang L, Huang X, Zhou T, Cao H. Microcystic adnexal carcinoma: Report of rare cases. Biosci Rep. 2020 Jan 1;40(1).
DOI : https://doi.org/10.1042/BSR20191557
11. Al-Zahawi S, Serkani N, Azhari VS, Razavi Z, Balighi K, Saberi F. Delay in diagnosis of a rare case of microcystic adnexal carcinoma in a middle-aged woman. Clin Case Rep. 2025 Apr;13(4).
DOI : https://doi.org/10.1002/ccr3.70392
12. Dowell E, Mahapatra R, Bishop J, Matsumoto A, Callan A, Vandergriff TW, et al. Characterization of malignant adnexal tumors of the head and neck by targeted analysis of cancer genes and human papillomavirus 42. JID Innov. 2025 Nov 1;5(6).
DOI : https://doi.org/10.1016/j.xjidi.2025.100398
13. Sanal Yılmaz B, Acat S, Çelik ZE. Clinicopathological characteristics of skin adnexal tumors: Insights from a two-center retrospective study. J Clin Med. 2025 Jul 1;14(14).
DOI : https://doi.org/10.3390/jcm14144844
14. Hoon Lee S, Yeon Yun S, Soo Yu D, Bok Lee Y. Distant metastatic microcystic adnexal carcinoma. ann dermatol. 2023;35(2):215–8.
DOI : https://doi.org/10.5021/ad.21.083
15. Meléndez-Fernández AP, Sánchez-Servín A, García-Ortega DY, Vega-González MaT, Caro-Sánchez CH, Martínez-Said H. Malignant adnexal skin tumors: A 15-year case series analysis from a Latin-American institution. Int J Surg Case Rep. 2025 Oct;135:111852.
DOI : https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2025.111852
16. Shetty RP, Bhat MR, Dsouza MJ, Fernandes MS. Unsuspecting plaque on the forearm: A Diagnostic challenge. Indian Dermatol Online J. 2025;16(1):137–40.
DOI : https://doi.org/10.4103/idoj.idoj478_24

17. Goldman-Lévy G, Barnhill R, Bastian BC, Kempf W, Elder D, Gerami P, et al. WHO classification of skin tumours: Key updates in the fifth edition. Histopathology. John Wiley and Sons Inc; 2026. p. 555–68.
DOI : https://doi.org/10.1111/his.15562
18. Yang SX, Mou Y, Wang S, Hu X, Li FQ. Microcystic adnexal carcinoma misdiagnosed as a "recurrent epidermal cyst": A Case report. World J Clin Cases. 2022;10(22):8034–9.
DOI : https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i22.8034
19. Mohamed N, Mattessich S, Gelblum DY, Lee NY, Barker CA. Treatment of cutaneous adnexal carcinoma with radiotherapy a 20-year, single-institution experience in 49 patients. American Journal of Clinical Oncology: Cancer Clinical Trials. 2025 Apr 1;48(4):193–9.
DOI : https://doi.org/10.1097/COC.0000000000001163
20. Yu S, Wang Y, Tang B, Liu X, Song L, Xu G, et al. Four calcium signaling pathway-related genes were upregulated in microcystic adnexal carcinoma: Transcriptome analysis and immunohistochemical validation. World J Surg Oncol. 2022 Dec 1;20(1).
DOI : https://doi.org/10.1186/s12957-022-02601-6
21. Nahm WJ, Chen S, Joseph S, Chu P, Yoo J. Neoadjuvant radiation to facilitate surgical treatment of a microcystic adnexal carcinoma with perineural invasion of the vulvar region. JAAD Case Rep. 2023 Aug 1;38:72–4.
DOI : https://doi.org/10.1016/j.jdcr.2023.06.008