

**Laporan Kasus: *Squamous Cell Carcinoma* (SCC) pada Anjing Ras
Golden Retriever di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Sekolah
Kedokteran Hewan dan Biomedis IPB University**



Patricia Yohan¹, Darapuspa Widyadhari Aulia¹, Andharani Zulfa¹, I Made Gotama¹, Aisyah Salsabila¹, Muhammad Ammar Raihan¹, Amabel See Li Yen¹, Deny Setyo Wibowo^{2*}, Retno Wulansari²

¹Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University

²Divisi Penyakit Dalam, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University

*Corresponding Author

**Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis
IPB UNIVERSITY
2026**

Laporan Kasus: *Squamous Cell Carcinoma* (SCC) pada Anjing Ras Golden Retriever di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis IPB University

Patricia Yohan¹, Darapuspa Widyadhari Aulia¹, Andharani Zulfa¹, I Made Gotama¹, Aisyah Salsabila¹, Muhammad Ammar Raihan¹, Amabel See Li Yen¹, Deny Setyo Wibowo^{2*}, Retno Wulansari²

¹Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University

²Divisi Penyakit Dalam,, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University

**(Corresponding Author)*

ABSTRAK

Squamous cell carcinoma (SCC) merupakan neoplasia ganas kulit yang berasal dari sel epitel skuamosa dan bersifat invasif lokal dengan potensi destruksi jaringan sekitarnya. Laporan kasus ini menggambarkan seekor anjing jantan ras Golden Retriever berusia sekitar 12 tahun bernama Oscar dengan lesi ulseratif kronis pada regio siku kanan yang telah berlangsung selama dua tahun dan mengalami progresi menjadi massa proliferasif yang tidak sembuh. Pemeriksaan fisik umum, pemeriksaan hematologi lengkap, kimia darah, serta biopsi kulit untuk histopatologi dilakukan sebagai penunjang diagnosis. Hasil histopatologi menunjukkan proliferasi sel-sel skuamosa neoplastik yang membentuk pulau-pulau tumor dengan mutiara tanduk serta ulserasi akibat invasi tumor, sehingga meneguhkan diagnosis SCC. Terapi yang diberikan meliputi tindakan bedah pengangkatan jaringan terinfeksi beserta margin jaringan sehat, perawatan luka lokal, pemberian antibiotik sistemik dan topikal, kortikosteroid, obat antikanker, serta multivitamin sebagai terapi suportif yang memberikan perbaikan klinis berupa penurunan eksudat, bau, dan inflamasi meskipun luka belum menutup sempurna. Kasus ini menegaskan pentingnya deteksi dini, pemeriksaan penunjang komprehensif, dan penatalaksanaan multimodal pada SCC kutaneus dengan ulserasi kronis pada anjing geriatri.

Kata kunci: karsinoma sel skuamosa, anjing, Golden Retriever

ABSTRACT

Squamous cell carcinoma (SCC) is a malignant cutaneous neoplasia arising from squamous epithelial cells, characterized by local invasiveness and destruction of surrounding tissues. This case report describes a 12-year-old male Golden Retriever named Oscar presenting with a chronic ulcerative lesion on the right elbow region, persisting for two years and progressively developing into a non-healing proliferative mass. General physical examination, complete blood count, serum biochemistry, and skin biopsy for histopathology were performed as diagnostic workup. Histopathological findings revealed neoplastic squamous cell proliferation forming tumor islands with central keratin pearls and ulceration associated with tumor invasion, confirming the diagnosis of squamous cell carcinoma. Treatment consisted of surgical excision of the previously deep-mycotic-infected tissue with safe margins, local wound management, systemic and topical antibiotics, corticosteroids, anticancer medication, and multivitamins as supportive therapy, which resulted in clinical improvement evidenced by reduced exudation, malodor, and

inflammation despite incomplete wound closure. This case highlights the importance of early recognition, comprehensive ancillary diagnostics, and multimodal management of cutaneous SCC with chronic ulceration in geriatric dogs.

Keywords: squamous cell carcinoma, dog, Golden Retriever,

PENDAHULUAN

Squamous cell carcinoma (SCC) merupakan neoplasia ganas yang berasal dari sel epitel skuamosa termasuk salah satu tumor kulit yang cukup sering terjadi pada anjing. SCC dapat berkembang di berbagai lokasi yang dilapisi epitel skuamosa, termasuk rongga mulut, hidung, paw pads, abdomen, kaki, dan lain sebagainya (Hacker 2023). Insidensi SCC meningkat pada hewan usia lanjut karena adanya akumulasi kerusakan DNA, paparan faktor karsinogenik, serta penurunan fungsi sistem imun (Wójcik *et al.* 2024). SCC di kulit biasanya muncul sebagai massa proliferasi atau nodul ulseratif dan dapat menunjukkan pertumbuhan lokal yang agresif (Willcox *et al.* 2019). Respon inflamasi kronis dan iritasi berkepanjangan terhadap jaringan yang ditimbulkan dapat berperan dalam patogenesis transformasi neoplastik dan berkontribusi terhadap progresi tumor (Santana *et al.* 2016). Pertumbuhan tumor yang progresif ini dapat menyusup ke jaringan subkutan, otot, atau bahkan struktur tulang dibawahnya (Papadogiannakis dan Kontos 2018).

Ras anjing tertentu seperti Rottweiler, Labrador, dan Golden Retriever memiliki kecenderungan generik terhadap tumor ganas, salah satunya adalah SCC (Birbrair *et al.* 2014). Risiko kejadian tumor juga meningkat seiring bertambahnya usia, anjing usia 12 tahun tergolong geriatri

dengan kemungkinan lebih tinggi mengalami neoplasia (Rafalko *et al.* 2023). SCC pada anjing dapat terjadi pada lokasi kutaneus maupun digital di ekstremitas dan sering menimbulkan lameness akibat invasi jaringan serta nyeri lokal (Willcox *et al.* 2019). Tumor ini bersifat invasif secara lokal dan dapat progresif sehingga mengganggu fungsi anggota tubuh yang terkena (Belluco *et al.* 2013).

Laporan kasus SCC pada ekstremitas, khususnya di sekitar sendi, penting untuk menggambarkan manifestasi klinis, diagnosis, terapi, dan prognosis. Evaluasi melalui pemeriksaan fisik, sitologi atau histopatologi, dan pemeriksaan penunjang diperlukan untuk menilai derajat invasi dan kemungkinan metastasis. Laporan ini bertujuan mendeskripsikan temuan klinis dan penatalaksanaan SCC pada anjing Golden Retriever usia 12 tahun dengan lesi pada ekstremitas bagian depan.

KASUS

Sinyalemen dan Anamnesa: Seekor anjing bernama Oscar, ras Golden Retriever berjenis kelamin jantan, berbulu golden, berusia sekitar 12 tahun. Pasien datang ke RSHP IPB pada tanggal 6 Januari 2026 dengan lesi ulseratif kronis pada kaki kanan depan yang telah berlangsung selama dua tahun dan mengalami progresi menjadi massa proliferasi yang tidak sembuh. Pemilik menolak untuk dilakukan amputasi.

Pemeriksaan Fisik: Anjing Oscar memiliki bobot badan 27,75 kg, *heart rate* (HR) 108x/menit, *respiratory rate* (RR) 32x/menit, suhu tubuh 38,3 °C, mukosa berwarna merah muda, dengan *capillary refill time* (CRT) kurang dari 2 detik, dan turgor kurang dari 3 detik. **Pemeriksaan Penunjang:** *CBC* (*Complete Blood Count*), pemeriksaan kimia darah, histopatologi, sitologi, dan uji resistansi antibiotik. **Diagnosis:** *Squamous cell carcinoma* (SCC). **Prognosis:** Infausta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

DIAGNOSA BANDING

Beberapa diagnosis banding dipertimbangkan terhadap lesi ulseratif kronis yang tidak menunjukkan penyembuhan pada anjing Golden Retriever geriatri ini. *Squamous cell carcinoma* (SCC) dianggap sebagai diagnosis banding utama, mengingat adanya pembesaran lesi yang progresif, karakteristik ulseratif, serta lokasinya pada ekstremitas distal, yang merupakan area predisposisi terjadinya keganasan epitel pada anjing usia lanjut. Paparan kronis terhadap sinaran *ultraviolet* (UV) juga dapat berperan sebagai faktor predisposisi penting, karena radiasi UV mampu menyebabkan kerusakan DNA pada keratinosit, sehingga memicu perubahan displastik dan progresi neoplastik, terutama pada area kulit yang kurang terlindungi atau minim pigmentasi. Perilaku biologis SCC, yang ditandai oleh invasi jaringan lokal, atipia keratinosit, serta gangguan terhadap mekanisme penyembuhan luka normal, sesuai dengan presentasi klinis yang diamati (Juodžiukynienė *et al.* 2025). Diagnosis

definitif akhirnya ditegakkan melalui pemeriksaan histopatologi yang menunjukkan proliferasi sel epitel skuamosa neoplastik dengan pembentukan khas *keratin pearl*.

Infeksi mikotik dalam juga dipertimbangkan sebagai salah satu diagnosis banding penting sebelum dilakukan biopsi, mengingat kemampuannya menghasilkan lesi dermal granulomatosa kronis dan ulseratif yang dapat menyerupai proses neoplastik. Organisme seperti *Blastomyces*, *Histoplasma*, maupun jamur filamen lainnya dapat menyebabkan luka persisten yang sering kali tidak responsif terhadap terapi antimikroba konvensional. Pada kasus ini, pasien memiliki riwayat otitis externa sebelumnya, suatu kondisi yang umum berkaitan dengan pertumbuhan jamur oportunistik. Namun, keterlibatan agen jamur tidak dapat dipastikan karena pemeriksaan penunjang seperti kultur jamur tidak dilakukan. Meskipun otitis externa umumnya mencerminkan infeksi superfisial, riwayat klinis tersebut menimbulkan kecurigaan adanya predisposisi terhadap infeksi mikotik. Oleh karena itu, infeksi mikotik dalam tetap dimasukkan dalam daftar diagnosis banding awal, terutama mengingat sifat lesi yang kronis serta kurangnya respons terhadap terapi antimikroba.

PENUNJANG DIAGNOSA

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan antara lain pemeriksaan hematologi (*Complete Blood Count*) dan kimia darah, sitologi, histopatologi, dan uji resistensi antibiotik.

Tabel 1 Hasil CBC Oscar

Parameter	Hasil	Nilai Normal	Unit
RBC	5.13	5.20 – 8.69	10 ⁶ / μ L
Hb	11.8	11.5 – 20.1	g/dL
HCT	35.9	35.0 – 60.0	%
MCV	70.0	60.0 – 77.5	fL
MCH	23.1	20.0 – 27.0	pg
MCHC	32.9	30.0 – 38.0	g/dL
RDW-CV	16.1	11.3 – 18.9	%
RDW-SD	41.2	29.1 – 55.1	fL
RET#	21.5	9.0 – 115.0	10 ³ / μ L
RET%	0.42	0.16 – 1.95	%
IRF	5.0	0 – 45.1	%
LFR	95.0	56.0 – 100.0	%
MFR	5.0	0 – 26.0	%
HFR	0.0	0 – 22.0	%
RHE	24.1	20.0 – 28.3	pg
PLT	481	140 – 520	10 ³ / μ L
MPV	8.1	7.6 – 16.1	fL
PDW	15.4	13.8 – 17.9	
PCT	0.390	0.120 – 0.700	%
P-LCC	46	25 – 180	10 ³ / μ L
P-LCR	9.5	10.0 – 57.0	%
IPF	1.7	0.4 – 17.1	%
WBC	6.12	5.32 – 16.92	10 ³ / μ L
Neu#	3.65	3.05 – 12.10	10 ³ / μ L
Limt#	1.68	0.70 – 4.95	10 ³ / μ L
Mon#	0.75	0.20 – 1.38	10 ³ / μ L
Eos#	0.03	0.04 – 1.28	10 ³ / μ L
Bas#	0.01	0 – 0.13	10 ³ / μ L
Neu%	59.7	42.0 – 84.0	%
Lim%	27.5	6.0 – 40.0	%
Mon%	12.2	2.5 – 12.0	%
Eos%	0.5	0.3 – 11.0	%
Bas%	0.1	0 – 1.0	%

Ket: *font* berwarna merah menandakan adanya peningkatan dari nilai normal dan *font* berwarna biru menandakan adanya penurunan dari nilai normal.

Hasil pemeriksaan CBC pada Tabel 1, menunjukkan adanya penurunan eritrosit sedikit di bawah normal dengan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) masih dalam batas normal. Monosit sedikit meningkat secara persentase yang menunjukkan kemungkinan akan respons inflamasi kronis

ringan. Jumlah eosinofil sedikit di bawah normal namun tidak signifikan secara klinis (Saxena dan Srivastava 2021).

Tabel 2 Hasil Pemeriksaan Kimia Darah

Parameter	Hasil	Nilai Normal	Unit
TP	62.5	53.1 – 79.2	g/L
ALB	25.5	23.4 – 40.0	g/L
GLOB	37.1	25.4 – 44.0	g/L
A/G	0.7		
ALT	38.7	10.1 – 100.3	U/L
AST	32.3	21.0 – 51.7	U/L
AST/ALT	0.83		
ALP	148.7	15.5 – 125.0	U/L
GGT	<2.0	0.0 – 15.9	U/L
TBIL	<1.7	0.00 – 15.00	umol/L
	0		
TBA	3.8	0.0 – 10.0	umol/L
AMY	880.5	397.7 – 1285.1	– U/L
BUN	7.83	2.50 – 9.77	mmol/L
CREA	44.3	33.8 – 123.7	mmol/L
BUN/CREA	43.7		
A			
CK	140.3	66.4 – 257.5	U/L
LDH	203.4	36.4 – 143.6	U/L
GLU	5.86	3.80 – 6.29	mmo/L
TC	2.96	2.67 – 8.38	mmo/L
TG	0.50	0.10 – 1.30	mmo/L
Ca	2.23	2.30 – 2.97	mmo/L
PHOS	1.11	1.00 – 2.20	mmo/L
CaxP	2.48		(mmo/L) ²
MG	0.75	0.71 – 1.06	mmo/L
Na+	145.9	141.6 – 160.0	mmo/L
K+	4.6	3.5 – 5.9	mmo/L
Na/K	31.7		
Cl-	121.7	102.7 – 125.0	mmo/L

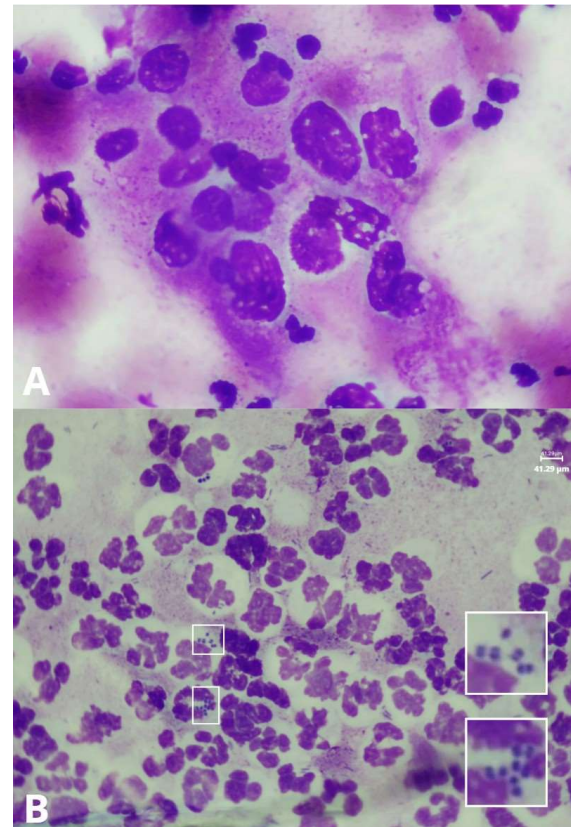
Ket: *font* berwarna merah menandakan adanya peningkatan dari nilai normal dan *font* berwarna biru menandakan adanya penurunan dari nilai normal.

Pemeriksaan kimia darah menunjukkan terdapat peningkatan pada ALP (*alkaline phosphatase*) dan LDH (*lactate dehidrogenase*). ALP merupakan sekelompok enzim yang berkaitan dengan hati, tulang, epitel usus, ginjal, dan jaringan *mammae*. Peningkatan ALP seringkali terjadi terkait dengan gangguan pada tulang, gangguan pada hepatobilier, dan kondisi hiperadrenokortisisme (Karayannopoulou *et al.* 2006). Peningkatan LDH berhubungan dengan kerusakan jaringan non-spesifik. Pada mamalia, LDH tinggi seringkali ditemukan pada gangguan hematologis, miokardial, otot, hati, dan tumor malignan (Hata *et al.* 2022).

Sampel yang digunakan dalam pemeriksaan histopatologi diperoleh melalui prosedur biopsi. Dari hasil pemeriksaan mikroskopis, terlihat massa yang terdiri dari pulau-pulau tumor berbentuk bulat dan lonjong. Pulau tumor tersusun atas sel-sel skuamosa dengan mutiara tanduk di bagian tengahnya. Ditemukan sedikit mitosis sel tumor dengan jumlah minimal 1 sel/0.2 mm². Ulserasi yang tampak secara klinis kemungkinan berkaitan dengan adanya invasi tumor yang teridentifikasi pada pemeriksaan histopatologi.

Pemeriksaan sitologi dilakukan pada lesio kulit pasien dengan teknik *smear* langsung dari permukaan luka. Dari hasil pemeriksaan ditemukan banyak sel-sel epitel yang berdekatan dengan erat dan menumpuk. Secara umum, sel epitel tersusun secara kohesif. Pada kondisi tertentu, seperti tumor, temuan sel epitel akan tersusun rapat, menempel, dan berkelompok. Sel epitel normal berbentuk

bulat dan memiliki inti yang bulat. Apabila terjadi neoplasma epitel, bentuk sel akan menyimpang dari normal (Barger 2012).



Gambar 1. Gambaran sitologi kasus. (A) Sel-sel epitel berdekatan erat dan menumpuk. (B) Neutrofil degenerasi disertai temuan bakteri.

Selanjutnya, pada gambaran sitologi terdapat banyak neutrofil degenerasi serta temuan bakteri. Kondisi anjing Oscar yang memiliki luka terbuka akan memudahkan bakteri untuk masuk dan menginfeksi jaringan. Neutrofil dapat mengalami degenerasi akibat toksin yang diproduksi oleh bakteri. Toksin bakteri memicu rusaknya membran sel dan membran lisosom, serta menyebabkan degranulasi vakuolisasi (Leal *et al.* 2023).

Uji resistensi antibiotik dilakukan sebagai dasar pemilihan terapi yang tepat untuk mendukung keefektifan pengobatan. Identifikasi pada sampel swab anjing Oscar menunjukkan terdapat isolat bakteri yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan *Staphylococcus epidermidis*.

Tabel 3 Hasil Uji Resistensi Antibiotik

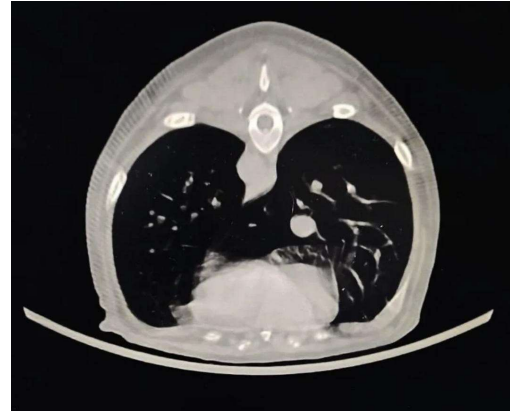
Kode Antibiotik	Konsent rasi (μg)	Hasil uji Antibiotik
<i>Ciprofloxasin</i>	5 μg	I
<i>Tetracycline</i>	30 μg	S
<i>Ampisilin</i>	10 μg	S
<i>Erytromycine</i>	15 μg	S
<i>Gentamycine</i>	10 μg	S
<i>Sefotaksim</i>	30 μg	I
<i>Amoxyxillin</i>	25 μg	S
<i>Oxytetracyclin</i>	30 μg	S
<i>Chloprampheni col</i>	30 μg	S
<i>Enrofloxasin</i>	5 μg	S
<i>Doxycyline</i>	30 μg	S
<i>Ceftazidime</i>	30 μg	I
<i>Streptomycin</i>	25 μg	S
<i>Oxacilline</i>	5 μg	S

Ket: S=sensitif, I=intermediet, dan R=resistan

Hasil uji resistensi antibiotik menunjukkan bahwa isolat bakteri sensitif terhadap sebagian besar antibiotik yang diuji, seperti *tetracycline*, *eritromycine*, *gentamicin*, *amoxicylin*, *oxitetracyclin*, *chlopramphenicol*, *enrofloxasin*, *doxycyline*, *ceftazidime* *streptomycin*, dan *oxacilline*. Sedangkan beberapa antibiotik menunjukkan kategori intermediet yaitu *ciprofloxacin*, *cefotaxime*, dan *ceftazidime*.

Berdasarkan pemeriksaan CT Scan pada rongga thoraks, terlihat adanya beberapa nodul atau massa kecil, ditunjukkan oleh warna putih keabuan, di parenkim paru yang

tersebar di kedua sisi paru. Lesi tersebut memiliki densitas jaringan lunak dan mengarah pada kemungkinan metastasis pulmoner.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan CT Scan rongga thoraks potongan transversal

DIAGNOSIS

Kasus ini menggambarkan lesi kulit kronis pada anjing geriatrik dengan riwayat luka pada ekstremitas distal (*forelimb*) dextra yang tidak sembuh selama 2 tahun. Berdasarkan hasil penunjang diagnosa dikonfirmasi bahwa pasien terkena *squamous cell carcinoma* (SCC). SCC merupakan suatu neoplasia ganas yang berasal dari keratinosit epidermis dan bersifat invasif lokal disertai destruktif terhadap jaringan sekitarnya (Vonny *et al.* 2025). Ras Golden Retriever dilaporkan memiliki predisposisi tinggi terhadap terjadinya neoplasia dibandingkan ras anjing lainnya (Goldschmidt & Hendrik 2017). Predisposisi ini diduga berkaitan dengan adanya faktor genetik, termasuk variasi pada gen yang berperan dalam regulasi siklus sel, perbaikan DNA, dan respon imun terhadap sel abnormal (Henry & Higginbotham 2010). Menurut Withrow *et al.* (2020), insidensi ras Golden Retriever terhadap

tumor kulit atau jaringan lunak cukup tinggi, sehingga perlu menjadi perhatian khusus ketika terjadi lesi kronis yang tak kunjung membaik. Secara klinis, pasien mengalami lesi ulseratif yang progresif dan tidak sembuh dalam jangka waktu lama. Lesi ulseratif sering disertai adanya nekrosis akibat pertumbuhan tumor yang cepat. Kondisi luka berwarna merah terang (*exposed granulation tissue*) dengan hiperemia dan eksudat yang basah.

Faktor usia juga merupakan determinan penting. Pasien geriatrik memiliki risiko lebih tinggi mengalami transformasi neoplastik akibat akumulasi kerusakan DNA, penurunan efisiensi mekanisme perbaikan seluler, serta fenomena *immunosenescence* yang menurunkan kemampuan sistem imun dalam melakukan surveilans terhadap sel tumor (Withrow *et al.* 2020). Pada anjing usia lanjut, paparan kronis terhadap faktor lingkungan misalnya radiasi ultraviolet, inflamasi berkepanjangan, atau infeksi kronis seperti *deep mycosis* semakin meningkatkan peluang terjadinya transformasi malignan pada epitel skuamosa (Goldschmidt & Hendrik 2017). Kombinasi predisposisi ras dan status geriatrik pada kasus ini memperkuat kemungkinan bahwa lesi kronis yang awalnya menyerupai infeksi *deep mycosis* dapat berkembang atau mengalami transformasi menjadi SCC.

Pemeriksaan histopatologi tidak menunjukkan adanya pulau-pulau sel skuamosa dengan pembentukan mutiara tanduk (*keratin pearl*) dan invasi jaringan yang konsisten dengan *well-differentiated squamous cell carcinoma*. Muncul sel mutiara tanduk merupakan ciri khas adanya

SCC berdiferensiasi dengan baik serta menunjukkan sel tumor masih mempertahankan kemampuan keratinisasi (Goldschmidt & Hendrik 2017). Hasil pemeriksaan sitologi juga menunjukkan adanya dominasi dari sel neutrofil degeneratif. Hal ini mengindikasikan adanya infeksi bakteri aktif. Ulserasi pada permukaan tumor menunjukkan adanya kerusakan epitel yang memungkinkan terjadinya kontaminasi dan kolonisasi bakteri oportunistik. Pemeriksaan kultur bakteri mengidentifikasi adanya *Staphylococcus epidermidis*, yang merupakan flora normal kulit namun dapat berubah menjadi patogen oportunistik ketika terjadi luka terbuka.

Hasil uji resistensi antibiotik mendapati bahwa isolat bakteri tidak resisten terhadap antibiotik yang diuji dan mayoritas bersifat sensitif. Hal ini mengindikasikan bahwa terapi antimikroba masih efektif untuk mengendalikan infeksi sekunder yang berperan dalam mengurangi inflamasi, memperbaiki jaringan di sekitar tumor, dan mendukung keberhasilan tindakan terapeutik.

Pasien mengalami anemia ringan normositik normokromik yang ditandai dengan penurunan jumlah sel eritrosit dengan indeks eritrosit dalam batas normal. Anemia pada penyakit kronis seringkali terjadi pada inflamasi yang tak kunjung sembuh dalam jangka waktu yang cukup lama. Persentase monosit yang meningkat menunjukkan adanya respon inflamasi kronis karena berperan dalam fagositosis debris jaringan dan diferensiasi menjadi makrofag pada area inflamasi kronis atau nekrosis tumor (Shi & Pamer 2011). Jumlah

eosinofil yang sedikit menurun di bawah normal tidak memiliki nilai klinis yang kuat dan dapat terjadi akibat adanya respon stres fisiologis ringan.

Pemeriksaan kimia darah juga menunjukkan adanya peningkatan enzim *Lactate Dehydrogenase* (LDH) yang dikaitkan dengan terjadinya kerusakan jaringan dan tingginya aktivitas metabolik sel tumor. Kadar LDH meningkat akibat hipoksia jaringan dan metabolisme anaerob sel tumor (efek Warburg) (Marconato *et al.* 2009). Ulserasi dan destruksi jaringan akibat invasi tumor juga berkontribusi terhadap pelepasan LDH ke dalam sirkulasi. LDH bukan biomarker spesifik untuk mengkonfirmasi SCC, namun peningkatannya mendukung adanya proses patologis yang bersifat proliferasif dan destruktif. Selain itu, peningkatan *Alkaline Phosphatase* (ALP) dapat berkaitan dengan respon stress, inflamasi kronis, dan adanya keterlibatan jaringan tulang pada lokasi distal ekstremitas. Parameter hepatobilier lainnya masih dalam rentang normal, namun hal ini perlu dipertimbangkan sebagai adanya respon sistemik terhadap proses penyakit kronis atau efek paraneoplastik.

TERAPI

Terapi terdiri dari perawatan luka dan pemberian obat oral. Perawatan luka diawali dengan pembersihan menggunakan NaCl fisiologis dan kalium permanganat (KMnO_4) yang diencerkan untuk membantu mengurangi eksudasi dan infeksi sekunder yang disebabkan oleh jamur atau bakteri yang dapat memperparah kondisi luka. Setelah dibilas, luka diberikan antibiotik bubuk untuk mencegah infeksi. Hasil uji

resistensi antibiotik menunjukkan bahwa pasien intermediet terhadap antibiotik golongan *ciprofloksasin*, *cefotaxime* dan *ceftazidime*. Terapi menggunakan antibiotik golongan tersebut tidak akan memberikan pengaruh yang nyata bagi kesembuhan pasien. Sehingga pada kasus ini antibiotik yang digunakan adalah, *metronidazole* diberikan secara topikal dan *doxycycline* yang diberikan secara oral. *Metronidazole* merupakan antibiotik yang sangat efektif untuk membunuh bakteri anaerob, salah satunya *Staphylococcus epidermidis*. Luka juga diberikan formulasi minyak kanola secara topikal untuk mengurangi rasa nyeri. Pembalutan luka menggunakan kasa steril dan ditutup dengan *elastic bandage*. Pembersihan dan pembalutan luka dilakukan setiap 2 hari sekali. Kondisi luka setelah dilakukan perawatan selama 2 minggu yang disertai pemberian antibiotik topikal menunjukkan adanya pengurangan hiperemia, eksudat purulen dan bau pada luka. Pada luka tidak tampak penyembuhan yang signifikan dan lesi tetap proliferasif.



Gambar 3. (A) luka pasien pada 29 Januari 2026. (B) luka pasien pada 11 Februari 2026.

Obat oral yang diberikan terdiri dari antibiotik, kortikosteroid, obat antikanker dan multivitamin. Antibiotik oral berupa *doxycycline* diberikan dua kali sehari 1 tablet. *Doxycycline* merupakan antibakteri spektrum luas golongan *tetracycline* yang bekerja dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga dapat digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. *Doxycycline* dalam terapi kanker juga berfungsi menghambat proliferasi dan invasi sel serta menginduksi apoptosis dan memblokir fase gap (Styka dan Savitz 2020).

Pemberian kortikosteroid 1 kapsul sehari secara oral pada pasien dengan SSC bertujuan mengurangi peradangan. *Methylprednisolone* merupakan kortikosteroid sistemik yang berfungsi sebagai antiinflamasi dan bersifat immunosupresif (Ocejo dan Correa 2025). Kondisi kanker memicu terjadinya peradangan yang ditandai dengan meningkatnya kadar *C-Reactive Protein* (CRP). *C-Reactive Protein* mampu berikatan dengan fosfolipid pada sel kanker dan bertindak sebagai opsonin yang memicu lisis sel tumor, namun tingginya kadar CRP disertai dengan tingginya prostaglandin akan memfasilitasi perkembangan sel kanker sehingga dapat memperburuk kondisi. Pemberian *methylprednisolone* dapat menurunkan kadar CRP dan mengurangi peradangan (Palupi *et al.* 2014). Pemberian *methylprednisolone* selama satu minggu tidak menunjukkan perbaikan yang signifikan pada luka, sehingga pemberian *methylprednisolone* dihentikan. Pasien selanjutnya juga diberikan obat antikanker secara oral dua kali dua cup sehari dan menunjukkan progres yang cukup baik. Luka belum menutup namun perdarahan, kemerahan, dan bengkak pada luka berkurang. Multivitamin juga diberikan sebagai terapi suportif untuk meningkatkan daya tahan tubuh pasien selama terapi.

SIMPULAN

Anjing Oscar menderita penyakit *squamous cell carcinoma* (SCC) yang diakibatkan adanya inflamasi jangka panjang dengan gejala lesi ulseratif kronis pada regio siku kanan. Pemeriksaan penunjang berupa histopatologi, sitologi,

CBC, kimia darah, *CT Scan* dan uji resistensi antibiotik. Selama perawatan Oscar mendapat terapi berupa *doxycycline*, antiinflamasi kortikosteroid, antikanker, dan multivitamin. Hasil *CT Scan* menunjukkan adanya metastasis ke paru-paru dan owner menolak dilakukan amputasi sehingga prognosis kasus ini infausta.

DAFTAR PUSTAKA

- Barger A. 2012. Cytology of neoplasia an essential component of diagnosis. *Today's Veterinary Practice*. 12 - 17.
- Belluco S, Brisebard E, Watrelot D, Pillet E, Marchal T, Ponce F. 2013. Digital squamous cell carcinoma in dogs: epidemiological, histological, and immunohistochemical study. *Vet Pathol*. 50:1078–1082.
- Birbrair A, Zhang T, Wang ZM, Messi ML, Olson JD, Mintz A, Delboni O. 2014. Type-2 pericytes participate in normal and tumoral angiogenesis. *Am J Physiol Cell Physiol*. 307:C25–C38.
- Goldschmidt MH, Hendrik MJ. 2017. *Tumors in Domestic Animal*. New Jersey (US): Wiley-Blackwell.
- Hacker C. 2024. Squamous Cell Carcinoma (SCC) in Dogs. [diakses tanggal 12 Februari 2026] <https://www.petmd.com/dog/condition/s/cancer/squamous-cell-carcinoma-scc-dogs>
- Hata A, Ochi M, Furumoto K, Fujitani N. 2022. Changes in the blood lactate dehydrogenase measurements in canines and felines following the international standardization of the assay method. *J Vet Med Sci*. 84(10):1422-1429. doi:10.1292/jvms.22-0278.
- Henry CJ, Higginbotham ML. 2010. *Cancer Management In Small Animal Practice*. Amsterdam (NL): Elsevier.
- Juodžiukynienė N, Lasienė K, Savickienė N, Aniulienė A. 2025. Mast Cell Density in Squamous Cell Carcinoma of Skin in Dogs and Cats. *Animals*. 15, 316. <https://doi.org/10.3390/ani15030316>
- Karayannopoulou M, Polizopoulou ZS, Koutinas AF, Fytianou A, Roubies N, Kaldrymidou E, Tsioli V, Patsikas MN, Constantinidis TC, Koutinas CK. 2006. Serum alkaline phosphatase isoenzyme activities in canine malignant mammary neoplasms with and without osseous transformation. *Vet Clin Pathol*. 35(3): 287-90. doi: 10.1111/j.1939-165x.2006.tb00132.x.
- Leal PDS, Veeren IBL, Fonseca S, Machado CH, Lopes CWG. 2023. The importance of morphological changes in neutrophils in the diagnosis of bacterial infections in dogs with confirmed urinary tract infections in a Veterinary Care Service, Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*. 45: 1-11. doi: 10.29374/2527-2179.bjvm0004022.
- Marconato L, Crispino G, Finotello R, Mazzoti S, Salerni F, Zini E. 2009. Serum lactate dehydrogenase activity in canine malignancies. *Vet Comp Oncol*. 7(4): 236-243.

- Ocejo A, Correa R. 2025. Methyl prednisolone. [diakses tanggal 12 Februari 2026]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544340/>.
- Palupi HD, Muyassaroh, Antono D. 2014. Pengaruh pemberian metilprednisolon oral terhadap perubahan kadar c-reactive protein penderita kanker kepala leher yang diberikan radioterapi. *Med Hosp.* 3 (2) : 94–100.
- Papadogiannakis E, Kontos V. 2018. A case of canine squamous cell carcinoma secondary to solar keratosis (actinic carcinoma in situ). *J Hellenic Vet Med Soc.* 59(1):64–70.
- Rafalko JM, Krick EL, Sorenmo KU. 2023. Age at cancer diagnosis by breed, weight, sex, and neuter status in dogs. *Front Vet Sci.* 18(2):1–20.
- Santana CH, Moreira PRR, Rosolem MC, Vasconcelos RO. 2016. *Relationship between the inflammatory infiltrate and the degree of differentiation of the canine cutaneous squamous cell carcinoma.* *Vet Anim Sci.* 1:4–8.
- Styka AN, Savitz DA. 2020. *Assessment of Long-Term Health Effects of Antimalarial Drugs When Used for Prophylaxis.* Washington DC (US): The National Academies Press.
- Saxena H, Srivastava S. 2021. Review on Complete Blood Count Parameters of Animals - A Formidable Aid in Veterinary Disease Diagnosis. *Acta Scientific Veterinary Sciences.* 3(10): 80-96.
- Shi C, Pamer EG. Monocytes recruitment during infection and inflammation. *Nat. Rev. Immunology.* 11(11): 762-774.
- Vonny NK, Pemayun IGA, Pradnyandika IPKA. 2025. Penanganan operasi *squamous cell carcinoma* pada anjing persilangan jantan. *Buletin Veteriner Udayana.* 17(3): 773-782.
- Willcox JL, Marks SL, Ueda Y, Skorupski KA. 2019. Clinical features and outcome of dermal squamous cell carcinoma in 193 dogs (1987–2017). *Vet Comp Oncology.* 17(2):130–138
- Withrow SJ, Vail DM, Page RL. 2020. *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology.* Amsterdam (NL): Elsevier.
- Wójcik E, Kot E, Wójcik I, Wysokinka, matusevicius P. 2024. Genomic instability in the lymphocytes of dogs with squamous cell carcinoma. *Animals.* 14(19): 1–12.