

LAPORAN KASUS: PYOMETRA PADA ANJING MALTESE

Astri Sulastri Sitohang¹, Gretania Residiwati²¹²Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya

astri3048@gmail.com

Abstract (English)

Pyometra is a common reproductive disorder in female dogs caused by accumulation of pus in the uterine lumen, often occurring at the age of 10-18 years and influenced by progesterone hormone imbalance. This study aimed to diagnose and treat open-type pyometra in a dog named Hiro who showed clinical symptoms of mucopurulent discharge from the vagina, weakness, depression, polydipsia, polyuria, vomiting, diarrhea, and abdominal distension. Diagnosis was made through history taking, physical examination, hematology, and ultrasonography, which showed elevated leukocytes and uterine wall thickening due to active bacterial infection. Based on the diagnosis, the prognosis of Hiro's dog was dubious-infausta, and treatment was an ovariectomy procedure to remove the infected uterus, followed by antibiotic therapy and post-operative care. The conclusion shows the importance of comprehensive diagnosis and treatment procedures for pyometra in female dogs in diestrus phase.

Article History

Submitted: 27 November 2024

Accepted: 2 Desember 2024

Published: 3 Desember 2024

Key Words

Pyometra, keputihan, mukopurulen, progesteron, ovariohisterektomi.

Abstrak

Pyometra adalah gangguan reproduksi umum pada anjing betina yang disebabkan oleh akumulasi nanah dalam lumen uterus, sering terjadi pada usia 10-18 tahun dan dipengaruhi oleh ketidakseimbangan hormon progesteron. Studi ini bertujuan mendiagnosis dan menangani pyometra tipe terbuka pada seekor anjing bernama Hiro yang menunjukkan gejala klinis discharge mukopurulen dari vagina, lemas, depresi, polidipsia, poliuria, muntah, diare, dan distensi abdomen. Diagnosis dilakukan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, hematologi, dan ultrasonografi, yang menunjukkan peningkatan leukosit dan penebalan dinding uterus akibat infeksi bakteri aktif. Berdasarkan hasil diagnosis, prognosa anjing Hiro dinilai dubious-infausta, dan penanganan dilakukan melalui prosedur *ovariohysterectomy* untuk mengangkat uterus yang terinfeksi, diikuti terapi antibiotik dan perawatan pasca-operasi. Kesimpulan menunjukkan pentingnya prosedur diagnosa dan penanganan komprehensif untuk pyometra pada anjing betina di fase diestrus.

Sejarah Artikel

Submitted: 27 November 2024

Accepted: 2 Desember 2024

Published: 3 Desember 2024

Kata Kunci

Pyometra, discharge, mukopurulen, progesteron, ovariohisterektomi.

Pendahuluan

Anjing merupakan hewan peliharaan populer yang kesehatannya penting untuk diperhatikan, termasuk dalam aspek kesehatan reproduksi. Gangguan reproduksi seperti endometritis, infeksi saluran kemih, vaginitis, gangguan hormonal, dan pyometra adalah beberapa masalah yang sering terjadi, dengan pyometra menjadi perhatian khusus karena dapat menyebabkan infertilitas. Pyometra adalah akumulasi nanah di dalam uterus anjing betina, biasanya terjadi pada fase diestrus dan berpotensi membahayakan jika tidak ditangani. Menurut data dari Universitas Gadjah Mada, kasus pyometra mencakup 12,8% dari total kasus reproduksi yang ditangani, menunjukkan prevalensi signifikan di kalangan anjing betina.

Pyometra disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon progesteron, yang memicu pembentukan mukus berlebih dan menciptakan kondisi optimal bagi infeksi bakteri. Infeksi ini sering kali melibatkan bakteri seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus spp.*, dan *Streptococcus spp.*, yang berkoloni dalam lingkungan uterus yang kaya mukus dan terlindungi.

Penanganan pyometra, khususnya dalam kasus pyometra terbuka di mana nanah dapat keluar melalui serviks, paling efektif dilakukan dengan prosedur *ovariohysterectomy*, yaitu pengangkatan uterus dan ovarium untuk mencegah infeksi berulang.

Penelitian ini bertujuan untuk mendalami prosedur diagnosis dan penanganan pyometra pada anjing, dengan fokus pada kasus pyometra terbuka yang melibatkan seekor anjing betina bernama Hiro. Studi ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman mengenai pendekatan diagnostik dan pengobatan optimal untuk pyometra, serta meningkatkan keterampilan klinis dalam menangani kasus serupa.

Metode Penelitian

1. Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan koasistensi rotasi reproduksi veteriner dilakukan pada tanggal 26 februari hingga 8 Maret 2024.

2. Metode kegiatan

Kegiatan dilakukan dengan pasien anjing yang mengalami pyometra. Pelaksanaan operasi dilakukan dengan tindakan puasa selama 8-12 jam sebelum dilakukan operasi kemudian dilakukan persiapan serta manajemen pre-operasi, kemudian dilakukan pre-medikasi dan anestesi. Setelah hewan telah teranestesi dilakukan prosedur pembedahan sampai selesai, kemudian dilakukan pemantauan kondisi pasien.

3. Analisis data

Data yang diperoleh dicatat dan disampaikan sesuai kondisi saat dilakukan pemeriksaan secara deskriptif.

4. Pemeriksaan variabel yang diamati

Metode pemeriksaan yang dilakukan dalam peneguhan diagnosa diantaranya adalah:

a) Signalemen dan Anamnesa

Pasien jenis hewan anjing dengan nama Hiro dari pemilik bernama Sela. Anjing berasal dari ras Maltese dengan rambut berwarna putih. Jenis kelamin betina dengan umur 2 tahun.

Anjing Hiro dibawa pada tanggal 6 Maret 2024, Anjing Hiro dibawa dengan keluhan sejak kemarin malam tidak mau makan, lemas, mata belek, buang air besar normal, terakhir diberikan obat cacing 4 bulan lalu dan sudah pernah diberikan vaksin pertama. Anjing Hiro menstruasi 1 bulan yang lalu dan masih terjadi flek- flek. Riwayat kebuntingan pada anjing Hiro pada umur 1 tahun pernah bunting tapi anaknya cacat dan tidak dapat tertolong. Pemilik menyatakan, anjing Hiro di adopsi 1 tahun yang lalu, pemeliharaan secara indoor dan belum pernah di steril.

b) Pemeriksaan Fisik dan Gejala Klinis

Pemeriksaan fisik yang dilakukan pada Anjing Hiro didapatkan hasil berat badan 6 kg, suhu rektal 38,6°C dan pemeriksaan turgor kulit menunjukkan <2 detik. Pada pemeriksaan auskultasi didapatkan pulsus 116 denyut/menit, respirasi 44kali/menit dan heart rate 116 degup/menit. Pada pemeriksaan inspeksi dan palpasi

terlihat pada telinga tampak kotor, tidak ada krepitasi. Anjing Hiro mengalami ketakutan dan mencoba menghindari pemeriksa atau dokter.

Pada daerah vagina terdapat *discharge* mukopurulen bercampur darah dan abdomen mengalami distensi. Hal tersebut mengindikasikan servik sedang terbuka, sehingga nanah dapat keluar dari uterus. Gejala klinis terjadinya tanda-tanda umum pada anjing Hiro terlihat 3 hari yang lalu sebelum dibawa, anjing Hiro sudah mengeluarkan leleran bercampur darah yang keluar dari vagina. Tanda-tanda klinis umum yang ditemukan pada penderita pyometra berupa keluarnya *discharge* mukopurulen dari vagina, lemas, depresi, polidipsia, poliuria, lesu, muntah, diare, dan distensi abdomen. Pada pyometra terbuka biasanya akan terlihat noda darah dan eksudat purulen yang berwarna keputihan atau keruh yang mungkin menjadi satu-satunya gejala klinis yang terlihat. Dari pernyataan ini dapat diketahui bahwa anjing mengalami pyometra (Glenbred, 2015).

c) Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan yang dilakukan diantaranya adalah pemeriksaan hematologi dan USG untuk melihat kondisi uterus pada anjing. Pemeriksaan hematologi menggunakan ProCyte Dx IDEXX® untuk mendeteksi profil hematologi dari berbagai hewan.

Profil darah yang dapat dianalisis diantaranya adalah leukosit, eritrosit, hemoglobin, MCV (*Mean Corpuscular Volume*), MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*), MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*), trombosit, limfosit, monosit, granulosit, eosinofil, RDW (*Red Cell Distribution Width*), PCT (*Plateletcrit*), MPV (*Mean Platelet Volume*), dan PDW (*Platelet Distribution Width*).

Pemeriksaan USG dilakukan dengan cara anjing direbahkan *dorsal recumbency*, kemudian dicukur rambut bagian abdomennya. *Transduser* USG sebelum ditempelkan pada bagian tubuh yang akan diperiksa, sebelumnya harus diberi KY gel. Prinsip dasar diagnostik ultrasonografi adalah gelombang suara yang melewati jaringan dan kemudian terpantulkan atau diserap. Gelombang suara yang kembali ke *transduser* bertanggung jawab untuk menghasilkan gambar. Semakin besar jumlah suara yang bergerak kembali ke transduser semakin terang gambar yang ditampilkan di layar.

Hasil dan Pembahasan

Diagnosis pada kasus ini didasarkan atas anamnesa, pemeriksaan fisik, gejala klinis, serta pemeriksaan darah dan diteguhkan dengan pemeriksaan ultrasonografi. Data hasil pemeriksaan hematologi pada anjing Hiro yang disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Darah Anjing Hiro

No	Parameter	Hasil	Nilai Normal	Keterangan
1	White Blood Cell	21,9 $10^3/uL$ ↑	6-17	Leukositosis
2	Lymphocyte Count	4,1 $10^3/uL$	0,8-5,1	Normal
3	Monocyte Count	2,2 $10^3/uL$ ↑	0,1-1,8	Monositosis
4	Granulocyte Count	15,6 $10^3/uL$ ↑	2-12	Granulositosis
5	Lymphocyte Percentage	18,8 %	12-30	Normal
6	Monocyte Percentage	10,1 % ↑	2-9	Meningkat
7	Granulocyte Percentage	71,1 %	60-83	Normal
8	Red Blood Cell	5,76 $10^6/uL$	5,1-8,5	Normal
9	Hemoglobin	12,9 g/dL	11-19	Normal
10	Hematocrit	36,9 % ↓	39-56	Menurun
11	Mean Corpuscular Volume	64,2 fL	60-76	Normal
12	Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration	34,9 g/dL	30-38	Normal
13	Mean Corpuscular Hemoglobin	22,3 pg	20-27	Normal
14	Platelet	55 $10^3/uL$ ↓	117-490	Trombositopenia
15	Mean Platelet Volume	9,1 fL	8-14	Normal
16	Platelet Distribution Width	10,1 fL	0,1-30	Normal
17	Plateletcrit/Platelet Hematocrit	0,050 fL ↓	0,100-0,500	Menurun

Keterangan : Meningkatkan (↑), Menurun (↓)

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi anjing Hiro yaitu ditemukannya peningkatan WBC, Monosit dan granulosit sehingga terjadi adanya peradangan akibat infeksi. peningkatan sel darah putih (*Leukocytosis*) terjadi karena infeksi bakteri pada kejadian *pyometra* menstimulasi *bone marrow* untuk melepaskan lebih banyak jumlah neutrofil imatur ke dalam sirkulasi darah untuk mengatasi dan melawan infeksi akibat bakteri tersebut. Adanya Anemia pada Anjing Hiro dilihat penurunan HCT serta *Thrombocytopenia* atau menurunnya platelet dalam darah akibat menurunnya PCT dan PLT. Trombosit mengalami penurunan atau trombositopenia menjadi indikasi adanya kegagalan proses koagulasi pada pasien karena berbagai faktor baik yang bersifat idiopatik, genetik dan kongenital. Hasil pemeriksaan pada sel darah putih menunjukkan adanya leukositosis dan limfositosis terjadi karena adanya infeksi bakteri pada uterus yang kronis sehingga tubuh merespon itu sebagai benda asing maka leukosit meningkat peningkatan limfosit menandakan bahwa penyakit tersebut kronis. Leukositosis terjadi karena infeksi bakteri pada kejadian *pyometra* menstimulasi *bone marrow* untuk melepaskan lebih banyak jumlah neutrofil imatur ke dalam sirkulasi darah untuk mengatasi dan melawan infeksi akibat bakteri tersebut (Simarmata, 2020). Leukosit berfungsi sebagai sel yang imunitas tubuh terhadap agen patogen, zat racun, dan menyingkirkan sel-sel rusak atau abnormal. Pertahanan tubuh ini dilakukan melalui dua cara yaitu dengan fagositosis,

membentuk antibodi dan limfosit yang disensitifkan (Patrick, 2016).

Trombositopenia adalah penurunan keping darah pada kasus ini disebabkan adanya pendarahan kronis. Trombosit mengalami penurunan atau trombositopenia menjadi indikasi adanya kegagalan proses koagulasi pada pasien karena berbagai faktor baik yang bersifat idiopatik, genetik dan kongenital. Penurunan PLT yang begitu signifikan dapat diinterpretasikan juga sebagai adanya kemungkinan terjadi sepsis dan peradangan sistemik. Kondisi trombositopenia dapat disebabkan oleh sepsis karena adanya penurunan perfusi jaringan yang disebabkan oleh aktivitas bakteri (Sajida *and* Fadhli, 2023). Kondisi infeksi bakteri yang tinggi mampu menyebabkan kondisi infeksi sistemik yang dapat mengarah pada sepsis dan peradangan sistemik sehingga kondisi kasus menjadi *emergency* dan tindakan penanganan harus dilakukan segera (Hagman *et al*, 2006). Pada kasus ini, leukositosis dan limfositosis terjadi karena adanya infeksi bakteri pada uterus yang kronis sehingga tubuh merespon itu sebagai benda asing maka leukosit meningkat peningkatan limfosit menandakan bahwa penyakit tersebut kronis. Platelet atau trombosit dan neutrophil berada dibawah kisaran normal. Adanya penurunan trombosit mengindikasikan bahwa anjing Hiro mengalami trombositopenia. Penurunan keping darah pada kasus ini disebabkan adanya pendarahan kronis (Tophianong, 2019). PCT merupakan prekursor dari hormon kalsitonin yang dihasilkan oleh sel C dari kelenjar tiroid yang berguna untuk metabolisme kalsium.

PCT merupakan salah-satu indikator biokimia yang paling penting yang berkorelasi erat dengan keparahan reaksi inflamasi host terhadap infeksi mikroba. Tingkat yang rendah dapat menunjukkan bahwa gejala orang tersebut disebabkan oleh penyebab selain infeksi bakteri, seperti infeksi virus. PCT dapat diinduksi oleh adanya stimulus endotoksin bakteri, sitokin proinflamatori, dan kejadian pencetus kenaikan PCT seperti trauma dan syok kardiogenik (Geni, 2019). Penurunan HCT mengindikasikan anemia, yaitu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau kandungan hemoglobin di dalam sel darah merah lebih rendah dari normal. Anemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kekurangan zat besi, vitamin B12, atau asam folat, perdarahan kronis, penyakit kronis tertentu, atau gangguan pada produksi sel darah merah di sumsum tulang belakang (Simarmata dkk., 2020).



Gambar 1. Hasil USG anjing Hiro. (Dokumentasi Pribadi, 2024).

Keterangan: *Vesica urinaria* (Panah Orange)
Penebalan pada dinding uterus (Panah Biru)

Pemeriksaan Ultrasonografi anjing Hiro menunjukkan hasil terlihat pada **gambar 2** yang ditunjukkan tanda panah orange adalah *vesica urinaria* dan panah kuning terbentuk peradangan sehingga menyebabkan penebalan pada dinding uterus (*hyperechoic*) dan lumen diketahui bahwa

terjadi akumulasi cairan (*anechoic*). Hasil dari pemeriksaan USG menunjukkan penebalan yang terjadi pada dinding uterus dan adanya akumulasi cairan pada lumen uterus mengindikasikan sebagai kondisi pyometra. Pada pasien pyometra saat dilakukan pemeriksaan menggunakan USG akan memperlihatkan dimana lumen uterus membesar yang disebabkan oleh *discharge mukopurulen*. Ketebalan dinding uterus dapat bervariasi tergantung pada derajat distensi dan isi lumen uterus. Sonogram pyometra menunjukkan akumulasi nanah atau pus berupa struktur titik-titik berwarna *hyperechoic* di dalam lumen uterus (Noviana *et al.*, 2018). Berdasarkan literatur, pada pemeriksaan ultrasonografi kasus dengan diagnosa pyometra, akan ditemukan uterus tampak membesar dengan kornua uteri berbelit tampak lebih *hyperechoic* akibat penebalan dinding. Lumen uterus berisi cairan dan akan tampak *anechoic*. Diameter isi lumen kornua uteri pada kasus pyometra dapat berkisar 0,7 cm - 5,7 cm (Misk and EL-sherry, 2020).

Hasil dari pemeriksaan anamnesa, pemeriksaan fisik, gejala klinis serta pemeriksaan penunjang berupa hematologi dan ultrasonografi menunjukkan adanya leleran dari vagina, sehingga dapat disimpulkan bahwa anjing Hiro mengalami pyometra terbuka. Melihat kondisi dan tingkat infeksi pyometra, prognosa anjing Hiro ialah dubius-infausta. Prognosa dapat berubah jika dalam penanganan terapi yang diberikan dapat membuat kondisi membaik.

Penanganan yang dilakukan terhadap pasien anjing Hiro pada kasus pyometra ialah dengan tindakan pembedahan *ovariohysterectomy*. pada kasus ini ditemukan volume cairan *sanguinopurulen* yang banyak dalam uterus, sehingga penanganan yang tepat adalah dengan melakukan tindakan pembedahan *ovariohysterectomy*. Tindakan dengan pembedahan dilakukan karena kekhawatiran pada tingkat infeksi anjing hiro yang menunjukkan prognosa dubius-infausta, sehingga dengan melakukan tindakan operasi dapat sekaligus mengangkat sumber infeksi pada pyometra.

Menurut Ros *et al* (2014), penanganan pyometra dengan tindakan pembedahan juga lebih aman dan efektif. Operasi ini tidak hanya mencegah kejadian pyometra berulang yang dapat juga menghilangkan siklus estrus dan akan mengangkat sumber hormon, seperti estrogen dan progesteron pada anjing (Adigunawan dkk., 2019). *Ovariohysterectomy* merupakan cara paling aman untuk mencegah infeksi dan bakteri dapat dihilangkan. Tindakan operasi *ovariohysterectomy* dapat dilakukan pada saat kondisi hewan stabil dan tidak ada gejala septikemia. Kasus pyometra tertutup apabila tidak dilakukan pembedahan *ovariohysterectomy* dapat menyebabkan terjadinya septisemia atau endotoksemia atau mungkin berhubungan dengan peritonitis karena ruptur pada uterus (Rahayu *et al.*, 2021).

Pemberian injeksi Hematodin pasca operasi ditujukan untuk menambah produksi dan kualitas sel darah merah. Hematodin mengandung Ammonium Ferric Citrate 2000 g, merupakan suplemen zat besi yang berguna untuk pencegahan anemia akibat kekurangan zat besi (Poveda *et al.*, 2020). Selain itu anjing Hiro juga diberikan injeksi Biodin 0.6 cc secara intra muscular. Pemberian Biodin untuk meningkatkan energi hewan karena obat ini mengandung ATP dan *Aspartate* (berfungsi dalam siklus Krebs), *Selenite* untuk metabolisme sel, vitamin B12 untuk pembentukan sel darah merah (Naomi, 2019).

Tabel 2. Sediaan Obat Post-operasi Pyometra

Obat	Sediaan Lapang	Resimen Dosis	Hasil Perhitungan	Rute Pemberian	Frekuensi	Durasi
<i>Metronidazole</i>	250 mg	5-25 mg/kg	250 mg x 6 kg = 1500 mg/kg BB	per oral	q12h	5 hari
<i>Dexametasone</i>	0,5 mg	0,05-0,2 mg/kg	0,2 x 6 kg = 1.2 mg/kg BB	per oral	q24h	5 hari
B-Complex	10 tablet per strip	1 tablet/ 10 kg BB	1 Tablet/10 kg/BB	per oral	q24h	5 hari
<i>Methylergometrine</i>	0,25 mg	0,05-0,2 mg/kg	0,25 mg x 6 kg = 1.5 mg/kg BB	per oral	q24h	2 hari
Bioplacenton	15 gr	q.s	q.s	Oles	q12h	7 hari
<i>Curcuma</i>	-	q.s	q.s	per oral	q24h	5 hari

Pemberian antibiotik *Metronidazole* bertujuan untuk menangani sepsis, infeksi luka operasi dan potensi terjadinya peritonitis pasca-OH. *Metronidazole* merupakan antibiotik oral yang digunakan untuk mengobati infeksi yang terjadi pada kulit, jaringan lunak, saluran pencernaan gastrik dan usus, serta saluran genitouria pada kucing maupun anjing. Pemberian *Metronidazole* dapat digunakan sebagai antibiotik yang bekerja sistemis sehingga dapat membantu menangani permasalahan infeksi pada saluran uterus dan pengobatan jangka pendek terhadap diare akut yang terjadi pada anjing (Papich, 2021). *Metronidazole* bekerja dengan cara menghambat dinding sel dan merupakan antibiotik yang bekerja secara bakteriosidal. Dosis yang diberikan adalah 22 mg/kg yang diberikan secara peroral (Plumb, 2018). Pemberian antiradang golongan steroid *Dexamethasone* bertujuan untuk menekan inflamasi yang berlebihan. *Dexamethasone* merupakan obat antiinflamasi dan memiliki efeksifitas 7,5 kali lebih baik dibandingkan dengan prednisolon. *Dexamethasone* memiliki waktu kerja yang panjang dan memiliki keuntungan dapat digunakan untuk pemberian jangka pendek dengan dosis tinggi. Pemberian dosis tunggal *Dexamethasone* mendepres fungsi kelenjar adrenal hingga 32 jam. Penggunaan jangka panjang dapat menurunkan *hypothalamic pituitary axis* (HPA), yang dapat menyebabkan terjadinya atrofi adrenal, peningkatan enzim liver, atrofi kutaneus, kehilangan berat badan, poliuria dan polidipsia, muntah, dan diare (Ramsey, 2014).

Terapi suportif di berikan suplemen vitamin B-Complex. Penggunaan vitamin B complex berguna sebagai terapi suportif, vitamin B complex berperan penting dalam membantu sistem pencernaan, produksi energi, sirkulasi, hormon dan kesehatan secara keseluruhan. Vitamin B complex larut dalam air dan tidak disimpan dalam tubuh. Oleh karena itu, pemberian harian sangat disarankan (Bellows *et al.*, 2012). Selanjutnya dilakukan pemberian *Methylergometrine* yang merupakan obat yang digunakan untuk merangsang kontraksi otot polos rahim. Obat ini bekerja dengan cara menyempitkan pembuluh darah di rahim, sehingga meningkatkan aliran darah dan membantu mengeluarkan plasenta setelah melahirkan (Plumb, 2018). Pengobatan pada penyembuhan luka operasi di berikan Bioplacenton dengan dosis secukupnya. Bioplacenton merupakan salah satu gel yang dapat

digunakan untuk penyembuhan luka. Bioplacenton mengandung ekstrak plasenta 10% dan neomisin sulfat 0.5%. Ekstrak plasenta bekerja memicu pembentukan jaringan baru dan neomisin sulfat mencegah infeksi pada area luka (Kalbemed, 2013).

Pyometra pada anjing merupakan kondisi adanya akumulasi bahan purulent di dalam uterus anjing betina yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan hormonal sehingga terjadi infeksi bakteri dan produksi cairan berlebih di dalam uterus. Umumnya kelebihan hormon progesteron menyebabkan terjadinya penebalan pada dinding uterus, yang memicu timbulnya kista (*cystic endometrial hyperplasia/CEH*) (Bigliardi *et al.*, 2004). Dalam siklus estrus, uterus dipengaruhi oleh hormon estrogen dalam waktu singkat. Setelah estrus, kadar progesteron tetap tinggi selama delapan hingga sepuluh minggu dan menebalkan lapisan uterus sebagai persiapan untuk kebuntingan. Jika kebuntingan tidak terjadi selama beberapa siklus birahi, lapisan tersebut terus bertambah ketebalannya, diikuti dengan ketidakseimbangan hormon yang dihasilkan uterus yaitu estrogen dan progesterone, terjadi kelebihan progesteron menyebabkan penebalan pada dinding uterus (Rahayu dkk., 2021). Penebalan dinding uterus dan akumulasi *mucopurulent* dapat dilihat kembali pada hasil USG anjing Hiro pada **Gambar 2**. Pada kasus pyometra bakteri di dalam uterus berubah menjadi pathogen dan menginfeksi uterus akibat adanya faktor hormonal sehingga menyebabkan perubahan struktur pada uterus.

Bakteri floranormal pada vagina dapat memasuki uterus melalui serviks yang terbuka ketika siklus estrus berjalan. Bakteri tersebut antara lain *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, dan *Pseudomonas spp.* *Escherichia coli* merupakan bakteri yang banyak ditemukan pada kasus pyometra karena berikatan dengan reseptor yang ada di endometrium dan myometrium. Bakteri endotoksin dapat menyebabkan kerusakan pada organ tertentu. Bakteri akan menyebabkan akumulasi pus di dalam uterus. Pus yang keluar melalui saluran reproduksi menuju vagina menyebabkan terbentuknya vaginal discharge (Bergstrom, 2017).

Menurut Hasan *et al* (2021), temuan klinis yang paling umum pada 75% kasus pyometra adalah purulen sampai keputihan hemoragik. Dalam “open-cervix pyometra” atau pyometra terbuka biasanya akan terlihat noda darah dan eksudat purulen yang berwarna keputihan atau keruh yang mungkin menjadi satu-satunya gejala klinis yang terlihat. Dari pernyataan ini dapat diketahui bahwa anjing mengalami pyometra. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya pyometra diantaranya pemberian hormon progesteron dalam jangka waktu lama yang dapat menunda atau menekan siklus estrus, pelaksanaan ovariohisterektomi (OH) yang meninggalkan sisa jaringan uterus dan infeksi pasca perkawinan (Mahash *et al.*, 2014). Selain itu menurut Baithalu (2010) faktor yang menyebabkan terjadinya pyometra diantaranya usia, siklus estrus, hormonal dan *breed*.

Pyometra dapat terjadi pada usia berapa saja setelah estrus pertama, termasuk yang usia tengah hingga usia tua. Dilaporkan usia rata-rata 7,25 tahun dari 4 bulan hingga berusia 16 tahun. Pyometra paling sering terjadi pada anjing betina berusia diatas 6 tahun. Pyometra juga terjadi pada hewan yang lebih muda dengan usia rata-rata sekitar 2 tahun. Kebanyakan anjing betina menderita pyometra dalam 8 minggu dari estrus terakhir. Namun demikian dapat pula terjadi pada anjing betina pada setiap tahap siklus estrus atau yang sedang bunting.

Breed yang dilaporkan cenderung mengalami pyometra adalah Rotweiller, Saint-Bernard, Chow-chow, Golden Retriever, Irish Terrier, dll. *Breed* yang memiliki resiko rendah termasuk German Shepherd, Daschund, Drevers, dll. (Baithalu, 2010).

Progesteron memiliki peran penting dalam menginisiasi pathogenesis dari *Cystic endometrial hyperplasia* (CEH) hingga Pyometra kompleks. *Endometrial hyperplasia* menghasilkan CEH karena produksi hormon progesteron lebih tinggi dibandingkan estrogen. Jika diberikan estrogen saat produksi progesteron meningkat dapat menjadi predisposisi pyometra pada anjing betina. Fungsi estrogen adalah menjaga agar serviks tetap relaksasi dalam waktu yang cukup lama pada fase luteal dan juga meningkatkan efek stimulasi dari progesterone di uterus. Terapi hormonal antara progesterone untuk menekan estrus atau estrogen untuk induksi estrus atau menghentikan kehamilan dapat menyebabkan pyometra pada anjing betina muda. Estrogen merupakan factor penting pada anjing muda dan progesterone penting pada hewan tua. Fakta menunjukkan bahwa ada peningkatan resiko pyometra pada 1- 2 tahun pada grup umur tua karena pemberian estrogen tetapi tidak ada hubungan yang signifikan antara terapi progesterone dan pyometra. Konsentrasi IGF-1 yang tinggi terletak di sel-sel epitel sekitar endometrium anjing dan kemungkinan memiliki peranan penting dalam pembentukan CEH pyometra kompleks (Baithalu, 2010).

Pyometra yang terjadi pada pasien Hiro merupakan pyometra tipe terbuka dengan kemungkinan disebabkan oleh hormone dan predisposisi *breed*. Pyometra bisa terjadi saat fase luteal (diestrus) karena peningkatan plasma progesterone, hal ini akibat pengaruh hormone. Jaringan glandular menjadi kista, edema dan menebal. Sekresi yang berlebihan dan terakumulasi pada lumen uterus menjadikan lingkungan ideal untuk bakteri tumbuh. Bakteri yang tumbuh mengakibatkan penumpukan nanah dalam lumen uterus. Penumpukan nanah pada endometrium menyebabkan PGF2 α tidak dihasilkan sehingga CL tidak diregresi (persisten). Pyometra terjadi ketika lingkungan uterus selama fase luteal cocok untuk kehamilan dan untuk pertumbuhan mikroba, kemudian adanya progesteron merangsang pertumbuhan dan proliferasi kelenjar endometrium, kemudian peningkatan sekresi, penutupan serviks dan kontraksi miometrium (Arzu *et al.*, 2020). Sebagian besar penelitian telah dilakukan pada anjing, diyakini perkembangan dari kasus pyometra pada anjing memiliki kemiripan pada kucing. kondisi uterus selama fase luteal sesuai untuk proses kebuntingan tetapi juga untuk pertumbuhan mikroba. Progesteron merangsang pertumbuhan dan proliferasi kelenjar endometrium, peningkatan sekresi, penutupan serviks, dan penekanan kontraksi miometrium. Respon leukosit lokal dan pertahanan uterus terhadap infeksi bakteri mengalami penurunan.

Konsentrasi estrogen dan progesteron yang bersirkulasi biasanya tidak meningkat secara abnormal pada pyometra, dan peningkatan jumlah dan sensitivitas reseptor hormon diyakini dapat memulai meningkatkan respons. korpus luteum dan kista folikel lebih sering ditemukan pada anjing betina dengan pyometra (Hagman, 2018). Proliferasi, pertumbuhan kelenjar endometrium dan pembentukan kista yang patologis seperti *cystic endometrial hyperplasia* (CEH) yang dimediasi oleh progesteron diyakini menjadi predisposisi untuk pyometra, akan tetapi 2 gangguan dapat berkembang secara independen. Akumulasi cairan di lumen uterus, dengan atau tanpa CEH, yang didefinisikan sebagai hidrometra atau mukometra atau hematometra, tergantung pada jenis cairan dan kandungan mukusnya. Tanda

klinis umumnya subklinis atau ringan bila tidak ada infeksi bakteri pada rahim (Hagman, 2018).

◆ Siklus estrus, uterus dipengaruhi oleh hormon estrogen dalam waktu singkat. Setelah estrus (*heat*), kadar progesteron tetap tinggi selama delapan hingga sepuluh minggu dan menebalkan lapisan uterus sebagai persiapan untuk kebuntingan. Jika kebuntingan tidak terjadi selama beberapa siklus birahi, lapisan tersebut terus bertambah ketebalannya, diikuti dengan ketidakseimbangan hormon yang dihasilkan uterus yaitu estrogen dan progesteron, terjadi kelebihan progesteron menyebabkan penebalan pada dinding uterus (Rahayu *et al.*, 2021; Vetwest, 2021). Progesteron menstimulasi sekresi kelenjar endometrium dan menurunkan kontraksi myometrium atau menghambat kemampuan otot-otot di dinding uterus untuk berkontraksi yang menyebabkan penumpukan cairan (Hagman, 2018). Uterus akan menciptakan lingkungan ideal tempat bakteri dapat tumbuh. Uterus yang berada dibawah pengaruh hormon progesteron yang menekan aktivitas fagositosis oleh sel-sel leukosit sehingga bakteri akan terus menerus tumbuh di dalam uterus (Zen, 2012).

Tindakan operasi *Ovaryohysterectomy* dilakukan terhadap anjing Hiro dilanjutkan dengan terapi hemostatik, antibiotik dan antiradang. Metode terbaik adalah dengan melakukan tindakan operasi *ovaryohysterectomy*. Teknik *ovaryohysterectomy* umum dilakukan pada pyometra jenis tertutup maupun terbuka. Operasi ini tidak hanya mencegah kejadian pyometra berulang yang dapat juga menghilangkan siklus estrus dan akan mengangkat sumber hormon, seperti estrogen dan progesteron pada anjing (Adigunawan dkk., 2019). Tindakan operasi juga dilakukan berdasarkan hasil pertimbangan dimana adanya kemungkinan sepsis dan peradangan sistemik yang terjadi dimana pada hasil PLT ditemukan trombositopenia yang sangat jauh dari nilai normal, sehingga tindakan operasi akan dapat langsung mengangkat sumber infeksi dari pyometra (Hagman *et al.*, 2006). Tindakan terapi hormon seperti penggunaan *oxytocin* dapat dilakukan pada pyometra terbuka pada anjing, namun tingkat keberhasilan lebih rendah dibanding *ovaryohysterectomy*, sehingga penanganan pyometra pada anjing Hiro dengan tindakan operasi dianggap lebih efisien (Pemayun dan Farhani, 2016).

Kesimpulan

Prosedur diagnosa yang dilakukan pada Anjing Hiro dengan kasus pyometra terbuka berdasarkan anamnesa, pemeriksaan fisik, gejala klinis serta pemeriksaan penunjang berupa hasil hematologi yang menunjukkan terjadinya infeksi atau peradangan dengan kenaikan jumlah sel darah putih serta hasil pemeriksaan ultrasonografi dengan terjadinya peradangan di endometrium sehingga menyebabkan penebalan pada dinding uterus (*hyperechoic*) dan lumen diketahui bahwa terjadi akumulasi cairan (*anechoic*). Penanganan pyometra terbuka yang dilakukan pada Anjing Hiro adalah *ovariohysterectomy* dilanjutkan dengan terapi hemostatik menggunakan Biodin dan Hematodin ditujukan untuk menambah produksi dan kualitas sel darah merah, antibiotik *Metronidazole*, anti inflamasi *Dexamethasone*. Pemberian Terapi suportif B-Complex dan *Methylergometrine* untuk mencegah dan mengatasi perdarahan pascapersalinan (postpartum) serta Bioplacenton untuk mengobati luka post operasi.

Saran yang dapat diberikan dari penulis berupa perlu dilakukan edukasi kepada pemilik tentang manajemen pemeliharaan *pet animal* yang baik khususnya anjing serta kesehatan

reproduksi sebagai upaya pencegahan terjadinya penyakit gangguan reproduksi yang dapat terjadi pada hewan kesayangan.

Referensi

- Adigunawan, Wayan., Pemayun, Gusti., dan Wirata, Wayan. (2019). Laporan Kasus: Pyometra pada Anjing Golden Retriever. *Indonesia Mediscus Veterinus* 8(1): 45- 51
- Arzu E, Yildirim MM, Kahraman B, Kafkas Ö, Dikmeoğlu E, Mutluer İ. 2020. A Case of Pyometra in a 5-Month-Old Cat. *Turkish Journal of Veterinary Research* 4(1): 39-43.
- Baithalu, R. 2010. Canine Pyometra. *Jurnal*. Vol.3(7): 340-342. Indian Veterinary Research Institute.
- Bigliardi, E., Parmigiani, E., Cavirani, S., Luppi, A., Bonati, L., Corradi, A. Ultrasonography and cystic hyperplasia–pyometra complex in the bitch. *Reprod Domest Anim* 2004;39:136– 40.
- Bergstrom, Annika. 2017. Pyometra and Cystic Endometrial Hyperplasia dalam *Textbook of Veterinary Internal*.
- Bellows, L., Moore, R. (2012). *Water-soluble vitamins: B-complex and vitamin C*. Fort Collins: Colorado State University
- Geni, L., Dan Lambok Marisi Rotua Panjaitan. (2019). Hubungan Kadar Procalcitonin (Pct) Dengan C-Reactive Protein (Crp) Pada Pasien Infeksi Di Rumah Sakit Pluit. *Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 5(1):74-84.
- Glenbred, C. L. (2015). *Pyometra*. Merck Veterinary Manual.
[https://www.merckvetmanual.com/Griffin, B., \(2001\). Prolific Cats: The Estrous Cycle 8](https://www.merckvetmanual.com/Griffin, B., (2001). Prolific Cats: The Estrous Cycle 8).
- Hagman, R., Kindahl, H. & Lagerstedt, AS. Pyometra in Bitches Induces Elevated Plasma Endotoxin and Prostaglandin F_{2α} Metabolite Levels. *Acta Vet Scand* 47, 55 (2006). <https://doi.org/10.1186/1751-0147-47-55>
- Hagman, R.(2018). Pyometra in Small Animal. *Vet Clin North Am Small Animal Practitioner* 48(4):639-661
- Hasan, Tanjila, Md Monir Hossain, Nazifa Tahsin, Md Afzal Hossain, dan AHM Musleh Uddin. 2021. “Pyometra in a Cat: A Clinical Case Report.” *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research* 37(5):29851–56.
- Kalbemed. (2013). Bioplacenton: Gel untuk membantu proses penyembuhan luka. Retrieved from <http://repository.unika.ac.id/13294/5/12.60.0248%20Christina%20Thiveny%20Putri>
- Kumari Baithalu, Rubina, Biswa Ranjan Maharana, Chinmoy Mishra, Laxminarayan Sarangi, dan Lipismita Samal. (2010). “Canine pyometra.” *Veterinary World* 3(7):340
- Mahash, S. B., Sharp, C. R., Dickinson, A. E., dan Cunningham, S. M. 2014. Septic pericarditis in a cat with pyometra. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*,

Vol 23 No 1, Hal. 68-76.

- Misk, T. N., dan EL-sherry, T. M. 2020. Pyometra in Cats: Medical Versus Surgical Treatment. *Journal of Current Veterinary Research*, 2(1), 86-92.
- Naomi, Carene., Gorda. I Wayan dan Warditha A.A.G Jaya. 2019. Studi Kasus: Hemangioma Kutaneus pada Anjing Lokal. *Indonesia Mediscus Veterinus* 8(2): 131-143
- Noviana D, Aliambar SH, Ulum MF, Siswandi R, Widyananta BJ, Gunanti, Soehartono H, Soesatyoratih, Zaenab S. 2018. *Diagnosis Ultrasonografi pada Hewan Kecil*. Edisi Kedua. Bogor (ID): IPB Press
- Patrick, Andrew. 2016. *Pola Kejadian Pyometra Pada Anjing di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga [Skripsi]*. Surabaya. Universitas Airlangga.
- Pemayun, I. G. A. G. P. dan Farhani A. (2016). Studi Kasus Penanganan Pyometra Pada Kucing Lokal. <http://repository.unika.ac.id/13294/5/12.60.0248%20Christina%20Thiveny%20Putrianti>
- Poveda C, Pereira DIA, Lewis, MC, Walton GE. (2020). The Impact of Low-level Iron Supplements on the Faecal Microbiota of Irritable Bowel Syndrome and Healthy Donors Using In Vitro Batch Cultures. *Nutrients* 12:3819.
- Plumb, D. C. (2018). *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. 7 th Ed. Minnesota pudj: Pharma Vet Inc. Hal. 265
- Rahayu, N Fitri., Nurmaningdyah, A Aeka., Fitria, R Indah., Anggraeni, Ratna dan Prabawan, Rifen. (2021). Laporan Kasus : Pyometra pada Kucing Domestic Short Hair. *Jurnal Kajian Veteriner* 32(1): 1-11
- Ramsey, I. 2014. *BSAVA small animal formulary* (No. Ed. 8). British Small Animal Veterinary Association. Reece, W. O., E. W.
- Sajida, M. V. P. and Fadhli M. R. 2023. Case Report: Management of Closed Pyometra on a 7 Year Old Bitch. *MKH*. 183-188.
- Simarmata, Y. T., Lakapu, A. K., & Anom, I. D. M. 2020. Laporan Kasus: Pyometra Pada Anjing Golden Retriever. *Jurnal Kajian Veteriner*, Vol. 8 No1, Hal. 81-91.
- Tophianong, T. C dan Tri Utami. (2019). Laporan Kasus: Diagnostik Pencitraan Ultrasonografi Dan Gambaran Darah Pada Anjing Golden Retriever Penderita Pyometra Terbuka, *Jurnal Kajian Veteriner*, 7(2): 107-113.
- Zen, P. (2012). Mikrobioma vagina dan uterus dalam kesehatan reproduksi wanita. *Jurnal Kedokteran Indonesia*, 55(1), 31-36.