

## Immune mediated haemolytic anemia pada anjing siberian husky

Loisa, Nur Fitria Anggraini\*, Talitha Khairunisa, Novri Wandu Bahar

Loisa Veterinary Clinic, Cibatu, Cikarang Selatan, Bekasi, Jawa Barat 17530

**ABSTRAK:** *Immune Mediated Haemolytic Anemia* (IMHA) merupakan anemia yang muncul akibat hemolisis eritrosit di dalam pembuluh darah yang berhubungan dengan mediator sistem imun. Salah satu penyebab kondisi IMHA yaitu keberadaan parasit darah (*Babesia* sp.) dengan vektor caplak (*Rhipicephalus sanguineus*). Diagnosa IMHA yang disebabkan oleh infeksi *Babesia* sp pada anjing kasus ini terlihat melalui pemeriksaan sitologi dengan ditemukannya *spherocyte* dan terjadi hemolisis intravaskular sehingga masuk dalam kategori *secondary* IMHA. Pemeriksaan fisik di abdomen bagian kanan teraba adanya massa keras dan dilanjutkan pemeriksaan ultrasonografi dan radiografi. Hasil pemeriksaan ultrasonografi ditemukan adanya hepatomegali dan splenomegali. Hasil radiografi bagian thoraks tampak adanya tromboemboli di paru-paru, sedangkan pada bagian abdomen menunjukkan adanya *internal bleeding*. Berdasarkan hasil pemeriksaan darah menunjukkan rendahnya MCV dan MCHC (anemia mikrositik hipokromik oleh hemolisis), serta peningkatan RBC yang disebabkan oleh produksi RBC (eritrogenesis) khususnya retikulosit. Infeksi *Babesia* sp. pada anjing ini tampak pada tingginya persentase granulosit. Kejadian IMHA merupakan kondisi kronis, sehingga untuk mencegah IMHA diperlukan edukasi secara menyeluruh mengenai bahaya dampak infeksi ektoparasit (*tick* dan *fleas*) dalam jangka panjang dan cara mengendalikan ektoparasit.

### Kata kunci:

*Immune Mediated Haemolytic Anemia* (IMHA), *Babesia* sp., *Spherocyte*

### ■ PENDAHULUAN

*Immune Mediated Haemolytic Anemia* (IMHA) merupakan anemia yang muncul akibat hemolisis eritrosit di dalam intravaskular maupun ekstrasvaskular yang berhubungan dengan mediator sistem imun (Mackin, 2014). Kejadian ini dapat disebabkan oleh infeksi protozoa atau parasit darah, salah satunya *Babesia* sp (Mackin, 2014). Penularan parasit darah ini diperantai oleh vektor caplak yaitu *Rhipicephalus sanguineus* yang hidup di permukaan kulit anjing dan menghisap darah melalui pembuluh darah perifer di bawah kulit sehingga sangat berpotensi menyebabkan kerusakan eritrosit yang berujung dengan kejadian anemia.

### ■ KASUS

**Anamnesa:** Lemas, kelumpuhan (tidak bisa berdiri), tidak mau makan 2-3 hari, minum banyak, tidak muntah, diare tetapi jumlah feses yang keluar sedikit, dipegang daerah perut marah dan mau menggigit, sering dikeluarkan oleh penjaga pabrik setiap malam dan sering terlihat mengacak tempat sampah (pemilik curiga memakan benda asing), pernah terinfeksi ektoparasit (kutu dan caplak) 2 tahun lalu, steril (ovariohisterektomi, OHE). **Sinyalemen:** nama hewan Crystal, anjing, Siberian Husky, betina, ± 11 tahun, T= 37.8 °C, BW= 21 kg, BCS= 3. **Gejala klinis/patologis:** Hematuria, poliuria, polidipsi, splenomegali, hepatomegali, letargi, dehidrasi, CRT > 2 detik, membran mukosa anemis, jantung aritmia, nafas frekuen, palpasi abdomen keras dan anjing kesakitan, serta ditemukan caplak. **Uji Pendukung:** Hematologi, biokimiawi darah, rontgen, USG, sitologi, tes kit anaplasma dan erlichia. **Diagnosis:** *Immune Mediated*

*Haemolytic Anemia* (IMHA). **Prognosis:** Infausta. **Terapi:** Antibiotik, multivitamin, dan analgesik.

### ■ PEMBAHASAN

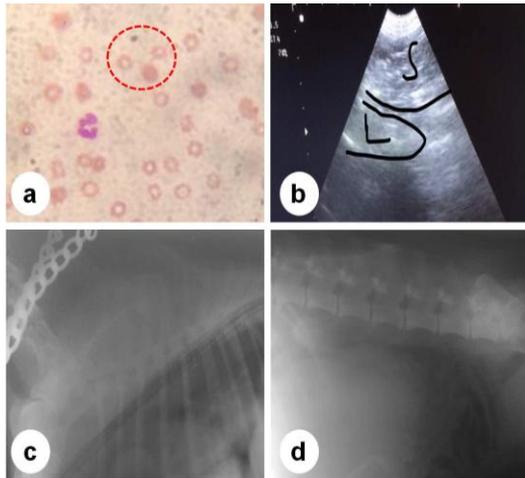
Kondisi IMHA sering terjadi pada anjing tua dengan kondisi akut maupun kronis. Sitologi dalam kasus ini sangat membantu dalam mendiagnosa, karena pada hasil sitologi tampak adanya *spherocyte* yang menunjukkan bahwa kasus anjing bernama Crystal ini mengalami kondisi IMHA (Gambar 1a). Menurut Mackin (2014), adanya *spherocyte* terjadi ketika makrofag menghilangkan sebagian membran RBC tanpa menghancurkan sel RBC sehingga RBC secara signifikan kehilangan sitoplasma. Kondisi IMHA yang terjadi pada anjing Crystal termasuk ke dalam *secondary* IMHA yang disebabkan oleh infeksi *Babesia* sp. dan mengakibatkan hemolisis intravaskular. Dari hasil pemeriksaan *test kit* antibodi *Anaplasma* sp., dan *Ehrlichia* sp. menunjukkan hasil negatif.

Pemeriksaan fisik, teraba adanya massa keras di abdomen bagian kanan. Pemeriksaan ultrasonografi, ditemukan adanya hepatomegali dan splenomegali (Gambar 1b). Hal tersebut dikarenakan MPS (*mononuclear phagocyte system*) terjadi dalam hati dan limpa, yang merupakan tempat utama destruksi RBC (Mackin 2014). Berdasarkan hasil radiografi bagian thoraks (Gambar 1c), tampak adanya tromboemboli

Diterima: 04-02-2018 | Direvisi: 12-03-2018 | Disetujui: 26-03-2018

© 2018 CC-BY-SA. Ini adalah artikel *Open Access* yang didistribusikan berdasarkan ketentuan dari *Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International License* (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

pada paru-paru. *Pulmonary thromboembolism* (PTE) sering terjadi pada anjing yang terkena IMHA. Sebagaimana penjelasan Carr *et al.* (2002) bahwa thrombus juga dapat ditemukan di organ internal lainnya. Radiografi bagian abdomen (Gambar 1d) menunjukkan adanya *internal bleeding* di daerah abdomen, yang diakibatkan oleh abnormalitas dalam proses pembekuan darah yang menyebabkan trombositopenia.



Gambar 1 *Spherocyte* dalam darah, sel darah dalam lingkaran titik-titik merah (a); hasil ultrasonografi, splenomegali dan hepatomegali (b); hasil radiografi, pulmonary thromboembolism (c) dan terjadi *internal bleeding* pada daerah abdomen (d).

Tabel 1 Hasil pemeriksaan darah lengkap dan kimia darah

	Hasil	Kisaran Normal	Satuan	Keterangan
WBC	5.5x10 <sup>3</sup>	6 - 17	/uL	Low
LYM#	0.3x10 <sup>3</sup>	0.8 - 5.1	/uL	Low
MID#	0.1x10 <sup>3</sup>	0 - 1.8	/uL	
GRA#	5.1x10 <sup>3</sup>	4 - 12.6	/uL	
LYM%	4.8	12 - 30	%	Low
MID%	1.3	2 - 9	%	Low
GRA%	93.9	60 - 83	%	High
RBC	8.76x10 <sup>4</sup>	5.5 - 8.5	/uL	High
HGB	14.3	11 - 19	g/dL	Normal
MCHC	27.3	30 - 38	g/dL	Low
MCH	16.3	20 - 25	Pg	Low
MCV	59.9	62 - 72	fL	Low
RDW-CV	15.6	11.55.5	%	High
RDW-SD	38.6	35-56	fL	Normal
HCT	52.5	39 - 56	%	Normal
PLT	75x10 <sup>3</sup>	117-460	/uL	Low
MPV	7.1	7 - 12.9	fL	Normal
PDW	8.1	10-18	fL	Low
PCT	0.053	0.1-0.5	%	Low
P-LCR	9.9	13-43	%	Low
AST	5.50	8.9 - 48.5	IU/L	Low
ALP	157.00	10.6 - 100.7	IU/L	High
ALT	51.68	8.2 - 57.3	IU/L	Normal
Urea	20.07	15 - 40	mg/dL	Normal
Creatinin	0.71	0.5-1.5	mg/dL	Normal

RBC tua normalnya akan dimusnahkan di dalam hati dan limpa melalui mekanisme MPS. IMHA termasuk reaksi hipersensitivitas tipe II dengan antibodi anti-RBC (termasuk IgG, IgM, dan IgA) yang melekat secara langsung maupun tidak langsung pada membran RBC. Perlekatan pada membran sel RBC ini menyebabkan hemolisis intravaskular, hemolisis ekstrasvaskular, dan aglutinasi intravaskular RBC. Hemolisis intravaskular terjadi karena antibodi melekat pada membran RBC dan mengaktifasi komplemen yang mengakibatkan kerusakan membran RBC, cairan ekstraselular masuk ke dalam RBC dan sel RBC

menjadi ruptur dalam sirkulasi darah. Kejadian ini akan mengakibatkan lepasnya hemoglobin ke dalam plasma darah (hemoglobinemia) dan hemoglobinnuria (Balch & Mackin 2007). IMHA dan IMTP (*Immune mediated-thrombocytopenia*) dapat terjadi secara bersamaan yang melibatkan produksi dari antibodi anti platelet (Day 2012; Stone 2010). Menurut Day (2012), penyakit ini juga dapat mengakibatkan terjadinya IMNV (*Immune mediated neutropenia*) pada anjing.

Berdasarkan hasil pemeriksaan darah, menunjukkan rendahnya MCV dan MCHC (anemia mikrositik hipokromik oleh hemolisis), peningkatan RBC karena produksi RBC (eritrogenesis) yang tinggi khususnya retikulosit untuk pemenuhan kurangnya kebutuhan RBC akibat hemolisis. Infeksi *Babesia* sp. pada anjing Crystal tampak dari tingginya persentase granulosit (Tabel 1). Menurut Sharp dan Kerl (2008), peningkatan ALP diduga disebabkan oleh kolestasis dari hiperplasia MPS dalam hati atau *hepatic extramedullary hematopoiesis*.

## ■ SIMPULAN

Kejadian IMHA merupakan kondisi kronis yang terjadi akibat manifestasi caplak yang membawa parasit darah (*Babesia* sp.). Sitologi ulas darah dapat digunakan untuk mendiagnosa kasus IMHA dengan ditemukan adanya *spherocyte*. Untuk mencegah kondisi IMHA diperlukan edukasi secara menyeluruh mengenai dampak infeksi ektoparasit (*tick* dan *fleas*) dalam jangka panjang dan cara mengendalikan ektoparasit tersebut. Edukasi yang baik pada klien tentang bahaya parasit darah (*Babesia* sp.) pada anjing diharapkan mampu mencegah terjadinya kasus IMHA.

## ■ INFORMASI PENULIS

### Penulis untuk korespondensi

\*NFA: nurfitria.anggraini@yahoo.com

Loisa Veterinary Clinic, Cibatu, Cikarang Selatan, Bekasi, 17530.

## ■ PUSTAKA ACUAN

- Balch A, Mackin. 2007. Canine immune-mediated hemolytic anemia: pathophysiology, clinical signs, and diagnosis. *Compend Contin Educ Vet.* 29(4):217-225.
- Carr AP, Panciera DL, Kidd L. 2002. Prognostic factor for mortality and thromboembolism in canine immune-mediated hemolytic anemia: a retrospective study of 72 dogs. *J Vet Intern Med.* 16:504-509.
- Day MJ. 2012. Canine-immunomediated hemolytic anemia. *NAVCClinician's Brief.* October: 53-57.
- Mackin A. 2014. Immune-mediated hemolytic anemia: pathophysiology and diagnosis. *DVAVM: Mississippi University.* <http://www.delawarevalleyacademyvm.org/pdfs/oct14/Autoimmun e.pdf>
- Sharp C, Kerl ME. 2008. Standard of Care Emergency and Critical Care Management: Immune Mediated-Hemolytic Anemia. 10(10): 1-6. <http://studyres.com/doc/7841642/immune-mediated-hemolytic-anemia>
- Stone M. 2010. *Ettinger: Textbook of Veterinary Internal Medicine-Immune Mediated Hemolytic Anemia and Immune Mediated Thrombocytopenia.* 7<sup>th</sup> Ed. Saunders: Elsevier.