

SERODETEKSI *Brucella Abortus* PADA SAPI BALI DI PETERNAKAN AMALDI KECAMATAN TAPUNG

Serodetection of Brucella abortus in Bali Cattle at Amaldi Cattle Farm, Tapung District

Rahmi Febriyanti*¹, Andri Nofebri², Rian Maulana³, Kiki Syafitry⁴

¹Dosen Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Suska Riau,

²drh Puskesmas Kecamatan Tapung,

³Dosen Program Studi Kedokteran Universitas Riau,

⁴Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Suska Riau.

Jl. HR Soebrantas Km. 15 Pekanbaru Riau

*E-mail: rahmi.febriyanti@uin-suska.ac.id

ABSTRACT

Brucellosis is a zoonotic disease caused by the bacterium Brucella abortus which has a significant impact on animal health and the economy of farmers. This disease is very easily transmitted to livestock. This research aims to detect the presence of Brucella abortus and look at routine blood images in Bali cattle at Amaldi Farm, Tapung Regency. The method for detecting the presence of Brucellosis is using the Rose Bengal Test (RBT), Complement Fixation Test (CFT) method, then routine blood checks are carried out on suspected cattle. Serum samples from 10 cows that experienced abortions in a population of 42 cows. The test results showed that all samples were negative for Brucella abortus. Routine blood tests show macrocytic anemia which indicates a deficiency of folic acid/vit B12 in the blood.

Keywords: Brucella abortus, brucellosis, Bali cattle

PENDAHULUAN

Brucellosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri *Brucella abortus*, yang dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius pada ternak dan kerugian ekonomi yang signifikan bagi peternak. Menurut (OIE, 2021) Brucellosis adalah masalah kesehatan hewan utama di seluruh dunia, menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan dan berdampak pada kesehatan manusia. Di Indonesia, penyakit ini dianggap sebagai ancaman signifikan bagi industri peternakan, terutama di daerah-daerah di mana pemeliharaan peternakan kurang optimal.

Sapi Bali, sebagai salah satu ras ternak yang paling umum di Indonesia, berisiko tinggi terinfeksi, terutama di daerah dengan manajemen pengelolaan kesehatan hewan yang buruk. Menurut Septyawati et al. (2013), Brucellosis adalah penyakit bakteri yang mempengaruhi fungsi reproduksi hewan, dan prevalensinya pada sapi Bali relatif tinggi. Penularan *Brucella* dapat terjadi melalui kontak langsung dengan ternak yang terinfeksi atau produk hewani yang terkontaminasi, menjadikannya masalah kesehatan ternak yang signifikan.

Deteksi dini dan manajemen Brucellosis yang tepat sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit. Kontrol Brucellosis membutuhkan pendekatan yang komprehensif, yang melibatkan vaksinasi, pengujian, dan sanitasi, serta pendidikan dan pelatihan bagi petani dan dokter hewan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020). Dalam konteks ini, sebuah studi tentang

prevalensi *Brucella abortus* pada sapi Bali di Kabupaten Tapung relevan untuk memberikan informasi yang berguna bagi peternak dalam mengelola kesehatan ternak mereka dan melindungi kesehatan masyarakat dari risiko penularan zoonosis.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Peternakan Amaldi pada bulan maret 2024.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pengujian ini adalah tabung vacutainer non EDTA 5 mili, jarum venoject ukuran 21 G, holder venoject, rak tabung reaksi, *ice box*, *ice gel*, *freezer*, *centrifuge*, masker, sarung tangan, plat tetes, micropipet, microtube, yellow tip, microplate, Erlenmeyer, microshaker, incubator dan waterbath.

Bahan yang digunakan adalah kertas label, alkohol 70% dan kapas, Kit RBT Pusvetma (antigen *brucella*, serum kontrol positif dan serum kontrol negatif), CFT buffer, larutan *alsevers*, hemolisin.

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati adalah hematologi, rose bengal test (RBT) dan complement fixation test (CFT).

Metode Rose Bengal Test (RBT)

Prosedur pelaksanaan uji RBT disesuaikan dengan standar yang berlaku di PUSVETMA. Penentuan nilai pada uji RBT terbagi menjadi dua kategori penilaian: hasil negatif (-) jika tidak terjadi aglutinasi dan warna serum tetap homogen, yaitu ungu kemerahan, dan hasil positif (+) ditandai dengan terbentuknya aglutinasi yang menyerupai butiran pasir. Hasil uji positif dalam metode RBT dikelompokkan menjadi tiga kategori. Kategori pertama, jika aglutinasi halus terbentuk dengan tepi dikelilingi partikel halus yang membentuk garis putus-putus, dinilai positif satu (+). Kategori kedua, jika aglutinasi terlihat seperti butiran pasir dengan partikel aglutinasi yang memiliki tepi lebar, maka nilainya adalah positif dua (++). Kategori ketiga, nilai positif tiga (+++) diberikan ketika aglutinasi sempurna, kasar, dan batasnya sangat jelas (OIE, 2018).

Metode Complement Fixation Test (CFT)

Pengujian menggunakan metode CFT berfungsi sebagai verifikasi. Hasil dari uji CFT menunjukkan pengenceran serum tertinggi yang memberikan reaksi positif, yaitu tidak terjadinya lisis (Ghurafa dkk, 2019). Pembacaan hasil uji CFT didasarkan pada tingkat hemolisis, yang dapat berupa negatif atau 100% hemolisis, di mana sel darah mengalami lisis, menghasilkan cairan berwarna merah muda dan tidak ada endapan eritrosit di dasar cawan. Positif 1 (+) atau 75% hemolisis ditandai dengan hemolisis sempurna, di mana cairan dalam cawan berwarna merah dan terdapat sedikit eritrosit di dasar cawan. Positif 2 (++) atau 50% hemolisis terjadi ketika sebagian besar eritrosit mengalami hemolisis, dengan cairan berwarna merah dan endapan eritrosit yang agak melebar dengan tepi rata. Positif 3 (+++) atau 25% hemolisis menunjukkan bahwa sebagian eritrosit tidak mengalami lisis, dengan cairan yang agak merah dan endapan eritrosit yang terlihat jelas.

Positif 4 (++++) atau 0% hemolisis terjadi ketika tidak ada hemolisis, di mana cairan tampak bening dan endapan eritrosit terlihat jelas dengan batas pinggir yang nyata (Alhabbab, 2018).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif untuk menyajikan data nilai positif dan negatif dari total sampel yang diuji beserta melalui wawancara langsung ke peternak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian sampel serum darah sapi terhadap 10 sampel dari 42 populasi ternak sapi di Peternakam Amaldi dengan menggunakan metode *Rose Bengal test* (RBT), *Complement Fixation Test* (CFT) dan hasil pemeriksaan Hematologi pada (Tabel 2).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Parasit Darah, RBT dan CFT

Sampel	Parasit Darah	RBT	CFT
Sapi 1	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 2	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 3	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 4	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 5	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 6	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 7	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 8	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 9	Negatif	Negatif	Negatif
Sapi 10	Negatif	Negatif	Negatif

Berdasarkan Tabel. 1 diketahui bahwa semua serum darah sapi menunjukkan hasil negatif. Pada pemeriksaan RBT menurut Besung, dkk., (2015) hasil positif terbagi menjadi tiga kriteria yaitu teraglutinasi ringan (+), teraglutinasi sedang (++) dan teraglutinasi sempurna (+++). Hasil negatif RBT adalah skrining awal untuk diagnosa Brucellosis. Gambaran awal bahwa sapi Bali di Amaldi Farm yang diperiksa tidak terkena penyakit Brucellosis. Hasil pemeriksaan yang didapatkan tidak memenuhi kriteria dari Besung. Uji CFT adalah uji lanjut setelah RBT, hasilnya juga menunjukkan negatif, Amanitin (2012) menjelaskan bahwa hasil positif CFT ditandai dengan: titer 1 /4 atau lebih dan tidak terjadi lisis pada sel darah, terdapat endapan eritrosit dan cairan berwarna bening. Pada pemeriksaan ini juga tidak memenuhi kriteria tersebut. Pemeriksaan parasit darah semua sampel preparat apus darah tidak terlihat adanya parasit dalam darah. Dapat dikatakan bahwa semua sampel di Peternakan Amaldi negatif atau bebas Brucellosis.

Meskipun penyakit Brucellosis tidak ditemukan, aborsi yang sering terjadi pada hewan dapat berhubungan dengan anemia yang berkaitan dengan nutrisi dan kondisi fisiologis hewan tersebut. Anemia pada hewan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kekurangan nutrisi. Nutrisi yang tidak memadai dapat mempengaruhi kesehatan reproduksi hewan, meningkatkan risiko

aborsi.

Kondisi fisiologis hewan, seperti stres atau penyakit lain, juga dapat berkontribusi terhadap anemia. Penting untuk memperhatikan nutrisi dan kondisi kesehatan hewan untuk mencegah komplikasi ini. Brucellosis dapat menyebabkan aborsi pada hewan, yang mungkin berkaitan dengan anemia. Dalam beberapa kasus, aborsi yang sering terjadi dapat menjadi indikator adanya masalah kesehatan yang lebih serius, seperti anemia.

Definisi abortus adalah kematian janin setelah proses plasentasi selesai (> 42 hari gestasi) dan keluarnya janin dari rahim sebelum mencapai usia kebuntingan yang memungkinkan ia untuk bertahan hidup secara mandiri (260 hari). Faktor non infeksi yang dapat menyebabkan aborsi pada sapi meliputi gangguan genetik dan non genetik. Risiko non genetik mencakup kondisi individu hewan, seperti jumlah kelahiran sebelumnya, serta faktor pada tingkat kelompok, berupa risiko lingkungan seperti kondisi cuaca dan praktek manajemen peternakan (Mee, 2023).

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Hematologi

Pemeriksaan Darah	Hasil Pemeriksaan	Nilai Rujukan	Satuan	Status
Rutin				
WBC	7,2	5-16	$10^3/uL$	Normal
LYM#	3,5	1,5-9	$10^3/uL$	Normal
MID#	0,4	0,3-1,6	$10^3/uL$	Normal
GRA#	3,25	2,3-9,1	$10^3/uL$	Normal
LYM%	51,1	20-60,3	%	Normal
MID%	5,75	4-12,1	%	Normal
GRA%	43,15	30-65	%	Normal
RBC	4,51	5-10,1	$10^6/uL$	Turun
HGB	7,5	9-13,9	g/dL	Turun
HCT	24,95	28-46	%	Turun
MCV	55,35	38-53	fL	Naik
MCH	16,6	13-19	pg	Normal
MCHC	30,1	30-37	g/dL	Normal
RDW-CV	18,9	14-19	%	Normal
RDW-SD	33,5	20-80	fL	Normal
PLT	698,5	120-820	$10^3/uL$	Normal
MPV	7,9	3,8-7	fL	Normal
PDW	8,3	5-20		Normal
PCT	0,55	0,1-0,5	%	Normal
P-LCC	102,5		$10^9/uL$	
P-LCR	14,65	10-70	%	
EOS%	3,2		%	

Hasil pemeriksaan pada Tabel 2 menunjukkan turunnya nilai RBC (4,51), HGB (7,5), HCT (24,95) dan naiknya nilai MCV (55,35) yang dapat disimpulkan bahwasanya ternak tersebut mengalami anemia. Secara umum, penyebab anemia karena jumlah eritrosit dewasa yang bersirkulasi dalam darah rendah (Rahayu et al., 2017), akibat kegagalan pematangan eritrosit dan rendahnya daya absorpsi saluran pencernaan terhadap vitamin B12. Jumlah eritrosit pada ternak yang beragam ini umumnya dipengaruhi oleh kondisi fisiologis dari masing-masing ternak, seperti

temperatur lingkungan, manajemen pemeliharaan, kualitas pakan, jenis kelamin, ras dan juga hormon eritropoietin (Rahayu et al., 2017) Anemia makrositik disebabkan oleh defisiensi vitamin B12, defisiensi asam folat, dan penyakit intestinal kronis. Pada anemia makrositik, pembesaran sel darah merah dapat disebabkan oleh adanya tahapan pematangan eritrosit yang terlewati, dan juga ditemukan adanya kelainan eritropoiesis dengan pematangan inti sel yang abnormal dan juga ketika produksi eritrosit distimulasi oleh eritropoietin (Rumlaklak & Lapenangga, 2022).

KESIMPULAN

Penelitian ini mendeteksi *Brucella abortus* pada sapi Bali di Peternakan Amaldi menggunakan metode RBT dan CFT. Hasilnya, seluruh 10 sampel serum sapi negatif brucellosis. Namun, pemeriksaan hematologi menunjukkan adanya anemia makrositik akibat defisiensi vitamin B12 dan asam folat. Meskipun brucellosis tidak ditemukan, abortus pada sapi kemungkinan terkait dengan anemia dan masalah nutrisi. Perbaikan manajemen nutrisi penting untuk mencegah komplikasi kesehatan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Besung, INK, Suwiti, NK & Suarjana IGK. (2015). Seroepidemiologi *brucellosis* pada sapi bali di Nusa Tenggara barat sebagai upaya deteksi dini kejadian penyakit. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. 1-8.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2020). *Pedoman pengendalian brucellosis pada ternak*. Jakarta: Pertanian Pertanian.
- Mee, JF. (2023). Invited review: Bovine abortion—Incidence, risk factors and causes. *Reproduction in Domestic Animals*, 58(Suppl.2), 23–33.
- Office International des Epizooties (OIE). (2018). *Manual of Diagnostic Test and Vaccines for Terrestrial Animals: Brucellosis*, pp: 355-398.
- Rahayu, H, Roslizawaty, Amiruddin, Zuhrawaty & Karmil, TF. (2017). Total number of erythrocyte, haemoglobin concentration and haematocrit level in female kacang goats of reared semi intensive in Koto XI Tarusan Sub-District Pesisir Selatan Regency. *JIMVET*, 01(2): 101-108
- Rumlaklak, YY & Lapenangga, T. (2022). Gambaran indeks eritrosit dalam penentuan jenis anemia pada kambing lokal yang dipelihara semi intensif. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 5(1).
- Septyawati, R, Dharmawan, NS & Suartha, N. (2013). Serodeteksi brucella abortus pada sapi Bali di Timor Leste. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(5): 1-10.