

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Brucellosis merupakan penyakit infeksius yang disebabkan mikroorganisme intraseluler bakteri genus *Brucella* dan bersifat zoonosis (Aulanni'am *et al.*, 2017; Tyasningsih dan Rantam, 2018). Brucellosis yang menyerang manusia disebut juga dengan nama, *Mediterranean fever*, *Malta fever*, *Gilbaltar fever* sesuai dengan nama tempat penyakit tersebut ditemukan pertama kali (Megid *et al.*, 2010). Brucellosis juga dikenal dengan nama *undulant fever* karena dapat menimbulkan gejala demam dengan suhu yang bervariasi dan berulang pada orang yang terinfeksi (Praja dkk., 2017). Brucellosis menyerang hewan ternak seperti sapi, babi dan kambing yang dapat menular ke manusia (Agasthya *et al.*, 2007). Berdasarkan variasi antigen dan hospes utamanya, *Brucella* dapat dikelompokkan ke dalam beberapa spesies yaitu: *Brucella melitensis* pada domba dan kambing, *B. suis* pada babi, *B. abortus* pada sapi, *B. ovis* pada domba, *B. canis* pada anjing, *B. neotomae* pada rodensia dan *B. maris* pada mamalia laut (OIE, 2009).

*Brucella abortus* dapat menginduksi terjadinya abortus pada sapi sehingga menimbulkan kerugian ekonomi, oleh karena itu diperlukan upaya pencegahan dan pengendalian. Pengendalian brucellosis di daerah endemis dilakukan melalui vaksinasi, untuk meminimalisir kerugian ekonomi yang disebabkan oleh abortus, infertilitas, pedet lahir mati atau lemah dan penurunan produksi susu (Avila-

Calderón *et al.*, 2013). Abortus akibat brucellosis umumnya terjadi selama trisemester akhir 6-9 bulan kebuntingan (Parthiban *et al.*, 2015).

Pemerintah Indonesia melalui Keputusan Menteri Pertanian nomor 4026/Kpts./OT.140/3/2013 menyatakan brucellosis termasuk Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) (Kepmentan, 2013). Penyakit brucellosis merupakan penyakit yang masih menjadi kendala dalam usaha pengembangan sektor peternakan di Indonesia. Tahun 2005 program pengendalian brucellosis telah dilakukan. Program pengendalian brucellosis diprioritaskan untuk sapi perah di Pulau Jawa melalui program vaksinasi pada daerah tertular dengan prevalensi lebih dari 2% dan sapi potong bersyarat untuk daerah dengan prevalensi kurang dari 2%. Fokus dari Pemerintah saat ini adalah dengan penggunaan vaksin *Brucella abortus* RB51 untuk pengendalian brucellosis pada sapi perah. Data epidemiologi brucellosis pada saat ini belum menunjukkan gambaran prevalensi yang jelas dimasing-masing daerah, sehingga sulit untuk menentukan langkah yang diambil untuk pencegahan dan pengendalian brucellosis (Kurniawati dkk., 2010)

Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018 memiliki populasi sapi perah terbanyak di Indonesia dengan total populasi 283.311 ekor (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2018). Berdasarkan data yang diperoleh dari Balai Besar Veteriner (BBVet) Wates tahun 2018 kejadian brucellosis di Jawa Timur menempati posisi tertinggi dengan jumlah populasi sapi perah yang terserang brucellosis sebanyak 231 ekor, sehingga prioritas dari pengendalian penyakit brucellosis adalah di Jawa timur. Daerah di Jawa Timur yang memiliki

populasi sapi perah terbesar adalah Kabupaten Pasuruan. Populasi sebanyak 42.206 ekor sapi perah betina dewasa tersebar di Kecamatan Tukur, Lekok, Lumbang, Purwodadi dan Puspo (Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan, 2018).

Data dari Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan (2018) menyatakan bahwa Kecamatan Puspo merupakan Kecamatan dengan jumlah populasi terbesar kelima di Kabupaten Pasuruan dengan populasi sekitar 3.992 ekor sapi perah betina dewasa. Jumlah populasi sapi perah yang banyak, mengharuskan pengontrolan dan pengawasan penyebaran penyakit brucellosis diperhatikan. Kurangnya pengawasan terhadap ternak sapi perah dapat mengakibatkan penyebaran penyakit brucellosis tidak dapat diketahui secara pasti dan dapat mengakibatkan kejadian brucellosis.

Jumlah populasi sapi perah yang banyak dan terus mengalami peningkatan disetiap tahunnya, membuat pengawasan dan pemberian vaksin yang dilakukan menjadi kurang optimal (Noor, 2009). Minimnya pengetahuan dan kurangnya kesadaran masyarakat dalam melaporkan kasus brucellosis menyebabkan penanganan kasus brucellosis tidak cepat teratasi (Kurniawati dkk., 2010). Berdasarkan kondisi tersebut peneliti ingin melakukan deteksi untuk mengetahui adanya antibodi bakteri *Brucella abortus* pada ternak sapi perah di Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan dengan uji serologis menggunakan metode *Rose Bengal Test* (RBT) sebagai uji *screening* dan metode *Complement Fixation Test* (CFT) sebagai uji konfirmasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas maka diperoleh permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ditemukan antibodi *Brucella abortus* pada sapi perah betina dewasa di Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan dengan uji serologis menggunakan metode *Rose Bengal Test* (RBT) dan *Complement Fixation Test* (CFT)?
2. Berapa persentase sapi perah betina dewasa yang menjadi reaktor positif brucellosis di Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan?

## 1.3 Landasan Teori

*Rose Bengal Test* (RBT) merupakan metode standar yang sering digunakan untuk mendeteksi keberadaan antibodi *Brucella abortus* secara cepat, tetapi uji ini dapat menghasilkan reaksi silang dengan bakteri Gram negatif lainnya yang memiliki karakteristik hampir sama dengan bakteri *Brucella abortus* (Sarker *et al.*, 2014). Pengujian ini dapat menimbulkan reaksi silang antara spesies *Brucella abortus* dan bakteri Gram negatif lainnya seperti *Yersinia enterocolitica* O:9 dan *Escherichia coli* O: 157. Hal ini dapat terjadi karena rantai O dari *smooth* lipopolisakarida yang terdapat pada permukaan bakteri *Brucella abortus* mempunyai kemiripan dengan bakteri tersebut (Hinic *et al.*, 2009; Munoz *et al.*, 2005).

Uji *Rose Bengal Test* dapat memberikan hasil positif palsu, untuk menghindari adanya hasil positif palsu, dapat dilakukan dengan menggunakan metode CFT (Kartini dkk., 2017). Hasil uji CFT sampel positif ditandai dengan

tidak terjadinya lisis sel darah, cairan bewarna bening dan terdapat endapan sel darah. Sampel yang negatif ditandai dengan lisisnya sel darah, cairan bewarna merah merah muda. Titer uji CFT dibaca sesuai dengan pengenceran tertinggi sumur yang masih menunjukkan reaksi positif yang dibandingkan dengan kontrol positif dan kontrol negatif (Ghurafa dkk., 2019).

Uji *Complement Fixation Test* merupakan uji yang dilakukan untuk peneguhan diagnosis pada hasil RBT yang positif, tujuan dilakukan CFT adalah untuk mengetahui keberadaan antibodi *Brucella abortus* dan dapat diukur kadarnya (titer antibodi). *Complement Fixation Test* merupakan reaksi pengikatan komplemen yang berguna untuk mengukur kadar antibodi serum ataupun antigen. (Kartini dkk., 2017). CFT terdiri dari dua tahap, pada tahap pertama antigen spesifik dan serum uji dicampur dengan komplemen. Tahap kedua, eritrosit domba dan hemolisin (Hemolitik Sistem) ditambahkan (Adone *et al.*, 2016).

## **1.4 Tujuan penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini untuk mendeteksi adanya antibodi *Brucella abortus* pada sapi perah di Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan dengan menggunakan metode *Rose Bengal Test* (RBT) dan metode *Complement Fixation Test* (CFT).

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah sapi perah yang diduga sebagai reaktor positif berdasarkan hasil uji *Rose Bengal Test* (RBT) dan *Complement Fixation Test* (CFT) di Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan.

## **1.5 Manfaat Hasil Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat dari penelitian deteksi brucellosis pada sapi perah di Kecamatan Puspo Kabupaten Pasuruan dengan uji serologis menggunakan metode *Rose Bengal Test* (RBT) dan metode *Complement Fixation Test* (CFT) ini diharapkan memberi data hasil penelitian yang dapat dimanfaatkan sebagai khazanah ilmu pengetahuan dan memberikan data dalam pengembangan penelitian serta penelusuran lebih lanjut dalam upaya pencegahan terhadap kasus brucellosis di Kabupaten Pasuruan

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Memberikan informasi data dari hasil penelitian kepada Pemerintah Kabupaten Pasuruan dan dinas terkait agar dapat menyusun strategi dalam melakukan tindakan pencegahan dan pengendalian kasus brucellosis pada sapi perah di Kabupaten Pasuruan.