

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Brucellosis merupakan penyakit infeksius yang dapat menyebabkan kerugian bagi manusia, hewan, serta sosial-ekonomi (Garcell *et al.*, 2016). Menurut Kementan (2013) Brucellosis bersifat zoonosis dan termasuk salah satu Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS). Penyakit Brucellosis pada ternak sering ditemukan pada masalah reproduksi dan berdampak pada kerugian ekonomi (Mota *et al.*, 2016). Gangguan reproduksi dapat menyebabkan kegagalan kelahiran dan meningkatnya biaya untuk pengobatan, yang akan menimbulkan kerugian bagi pemilik peternakan (Ilham, 2016). Kerugian ekonomi Indonesia yang ditimbulkan akibat penyakit Brucellosis pada sapi tiap tahunnya mencapai 3,6 trilyun (Basri dan Sumiarto, 2017). Brucellosis pada sapi merupakan penyakit menular yang sering disebabkan oleh bakteri *Brucella abortus* (Wareth *et al.*, 2017). Penyakit ini dapat menyebabkan keguguran pada hewan di usia kebuntingan 6-9 bulan, dan dapat menular ke manusia serta menimbulkan beberapa gejala klinis seperti sakit kepala, demam *intermitten*, *myalgia*, dan gangguan pencernaan (Praja dkk., 2017).

Metode baku untuk diagnosis Brucellosis adalah dengan mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri, tetapi jarang dilakukan karena harus dilakukan di laboratorium standar yaitu *Biosecurity Level-3* (BSL-3). Hal ini menyebabkan diagnosa yang sering dilakukan yakni menggunakan pengujian serologis atau dengan uji molekuler (Poester *et al.*, 2010).

Diagnosis Brucellosis di Indonesia saat ini masih menggunakan uji serologis yang terdiri dari RBT sebagai tes *screening* dan CFT sebagai tes konfirmasi (Astarina dkk., 2018). Tidak adanya keakuratan yang pasti pada uji serologis menyebabkan pada setiap pengujian yang dilakukan umumnya menggunakan dua metode. Metode awal yang digunakan adalah metode *screening* dengan sensitivitas yang tinggi, harga yang murah, waktu yang cepat, dan mudah untuk dilakukan, tetapi kurang spesifik. Apabila pada uji *screening* tersebut bernilai positif, maka dilanjutkan dengan uji konfirmasi yang mempunyai spesifisitas tinggi, yang bertujuan untuk menghilangkan beberapa kesalahan reaksi positif (Poester *et al.*, 2010). Selain itu, juga terdapat uji PCR (*Polymerase Chain Reaction*) yang digunakan untuk mendeteksi Brucellosis secara molekuler (Yu and Nielsen, 2010).

Indonesia terdiri dari 34 provinsi, namun yang dinyatakan bebas Brucellosis hanya 10 provinsi yaitu, Sumatera Barat, Lampung, Sumatera Selatan, Riau, Bangka Belitung, Bengkulu, Bali, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat dan seluruh pulau Kalimantan (Azzahrawani dkk., 2018). Berdasarkan data statistik peternakan, wilayah provinsi Indonesia yang mempunyai populasi sapi perah terbesar adalah Jawa Timur, yakni sebesar 283.311 ekor pada tahun 2018 (Dirkeswan, 2018). Berdasarkan hasil uji dari Balai Besar Veteriner Wates tahun 2018 terdapat tiga provinsi di Pulau Jawa yang dinyatakan positif Brucellosis, yaitu Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta dengan total sampel positif yang didapatkan dari ketiga provinsi tersebut adalah sebesar 2.85 sampel, dan lebih dari 100 sampel

ditemukan didaerah Jawa timur (Lampiran 1). Tingginya kasus Brucellosis di Jawa Timur menjadikannya sebagai prioritas utama dalam program pengendalian penyakit (Samkhan dkk., 2015).

Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang belum bebas dari kasus Brucellosis. Kasus Brucellosis ditemukan di Banyuwangi pada tahun 2017 sebesar 3% pada sapi perah (Winarsih, 2018). Selain itu telah dideteksi pada tahun 2018 yakni 3% sampel dinyatakan positif dengan uji RBT di kecamatan Purwoharjo (Dwi dkk., 2018). Berdasarkan data statistik dari Dinas Peternakan, Banyuwangi mempunyai jumlah populasi ternak sapi perah sebesar 698 ekor pada tahun 2018 (Lampiran 2). Jumlah ini tergolong sedikit apabila dibandingkan dengan kota-kota lain seperti Pasuruan, Malang, Blitar dan Kediri. Populasi ternak yang sedikit dan gejala penyakit yang asimtomatis seringkali membuat penyakit Brucellosis kurang diperhatikan. Selain itu, letak geografis dan luasnya wilayah Banyuwangi mengakibatkan sulitnya pengawasan lalu lintas ternak. Hal ini yang menyebabkan hingga saat ini upaya pengendalian dan penanggulangan penyakit Brucellosis masih belum merata (Dwi dkk., 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan upaya untuk mendeteksi adanya kasus Brucellosis di Kabupaten Banyuwangi dengan metode *screening* menggunakan RBT dan dikonfirmasi dengan menggunakan CFT. Sehingga diharapkan data yang diperoleh nantinya, bisa digunakan sebagai acuan untuk melakukan pencegahan serta pengendalian penyakit Brucellosis di Jawa Timur, khususnya di wilayah Kabupaten Banyuwangi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ditemukan antibodi *Brucella* pada sapi perah betina di Kabupaten Banyuwangi dengan metode *Rose Bengal Test* dan *Complement Fixation Test*?
2. Berapakah hasil seropositif penyakit Brucellosis pada sapi perah betina di Kabupaten Banyuwangi?

1.3 Landasan Teori

Transmisi penyakit *Brucella* pada sapi dapat terjadi melalui kontak langsung dengan sapi yang mengalami abortus dan juga fetus hasil abortus (Dabassa *et al.*, 2013). Bakteri *Brucella* dapat menginfeksi manusia dengan cara kontak langsung melalui jaringan yang terinfeksi, kontaminasi ambing selama pemerahan, atau dengan mengkonsumsi produk hewan yang terkontaminasi, seperti keju dan susu yang tidak dipasteurisasi (Figueiredo *et al.*, 2015).

Bakteri *Brucella* dalam tubuh dapat menyebabkan munculnya respon imun humoral dan seluler. Bakteri ini dapat masuk ke dalam host dengan cara penetrasi melalui sel epitel, lalu menyebar ke jaringan lainnya. Kuman ini dapat bertahan hidup dan bereplikasi dalam sel (Praja dkk., 2017). Sistem pertahanan seluler yang paling berperan dalam infeksi *B. abortus* adalah sel makrofag dan sel limfosit. Respon imun tubuh host setelah terinfeksi pada infeksi alami akan muncul setelah dua sampai empat minggu. Namun respon ini sangat beragam dan

kadangkala tidak terjadi (Neta *et al.*, 2010). Antibodi Brucellosis yang terbentuk pada saat awal respon imun pada sapi adalah Imunoglobulin M. Setelah itu diikuti dengan pembentukan antibodi lain yakni IgG1, kemudian diikuti produksi IgG2 dan IgA dalam jumlah kecil. Munculnya antibodi tersebut bergantung pada umur, dosis infeksi bakteri, rute infeksi, dan status kekebalan host (Kaltungo *et al.*, 2014).

Antigen *Rose Bengal Test* memiliki kadar pH 3,65 yang dapat mencegah aglutinasi IgM dan hanya dapat melihat reaksi aglutinasi dari IgG1 (Dwi dkk., 2018). Imunoglobulin yang berperan dalam uji CFT adalah IgG1, sebab IgM diinaktivasi dengan pemanasan pada saat awal pengujian CFT (Dhinata, 2013). Uji serologis *Rose Bengal Test* merupakan tes *screening* yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya antibodi *Brucella* pada hewan. Kelemahan uji ini yaitu dapat ditemukannya hasil positif karena vaksinasi dari vaksin S19 yang disebut reaksi positif palsu. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji lagi sebagai tes konfirmasi, biasanya dengan menggunakan metode CFT (Asakura, 2018). CFT berfungsi untuk mengukur kadar titer antibodi serum atau antigen dengan menggunakan reaksi pengikatan komplemen (Machavarapu *et al.*, 2019). Kombinasi antara RBT yang mempunyai daya sensitifitas tinggi dengan CFT yang mempunyai daya spesifisitas yang tinggi akan menghasilkan diagnosa penyakit yang cukup akurat (Ghurafa dkk., 2019).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeteksi adanya antibodi *Brucella* pada sapi perah betina di Kabupaten Banyuwangi dengan metode *Rose Bengal Test* dan *Complement Fixation Test*.
2. Mengetahui hasil seropostif penyakit Brucellosis pada sapi perah betina di Kabupaten Banyuwangi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini secara teoritis adalah dapat memberikan informasi kepada peneliti mengenai kasus Brucellosis yang terjadi di Kabupaten Banyuwangi, dan dapat memberikan data dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada Pemerintah Kabupaten Banyuwangi dan Dinas terkait sebagai acuan dalam program pencegahan dan pengendalian penyakit Brucellosis di Kabupaten Banyuwangi.