

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Potong

Propinsi Jawa Timur merupakan salah satu propinsi pemasok daging sapi terbesar di Indonesia. Banyaknya faktor pendukung, seperti penyediaan pakan dan lahan, pemasaran yang memadai, dan iklim yang sesuai mendukung perkembangan sektor peternakan di wilayah ini, khususnya peternakan sapi pedaging. Sapi pedaging memiliki keunggulan sebagai produk pada proses produksinya, diantaranya daging sapi bergisi tinggi, dipercadngkan dalam bentuk daging, pemeliharaan yang begitu mudah pemasaran hasil daging sapi potong yang tidak setiap hari dilakukan, tidak membutuhkan banyak tempat, dan lainnya (Yulianto dan Saparinto,2010).

Sapi potong atau sapi pedaging memiliki ciri diantaranya, yaitu bentuk tubuh besar, berbentuk balok atau persegi empat, kualitas daging baiki, laju pertumbuhan cepat, tubuh cepat mencapai dewasa, dan efisien dalam memanfaatkan pakan (Yulianto dan Saparinto,2010).

Bangsa sapi terdiri dari dua bangsa, yaitu bangsa sapi tropis dan bangsa sapi subtropis. Bangsa sapi tropis secara umum memiliki ciri-ciri mencolok yang sangat mudah dibedakan dengan kelompok sapi yang lain. Bangsa sapi tropis di Asia yang dikenal adalah Zebu (*Bos indicus*), yang menyebar hampir ke seluruh daerah tropis di seluruh dunia, terutama di benua Asia dan Afrika. Sapi bangsa tropis memiliki ciri yang mudah dikenal, diantaranya memiliki punuk, kepala relatif panjang, dahi relatif sempit, ujung telinga bentuknya meruncing, kulit kendur, dan garis punggung di bagian tengah agak cekung. Bangsa sapi subtropis

memiliki ciri-ciri yang bervariasi akibat pengaruh genetis, diantaranya yaitu tanpa punuk, garis punggung lurus rata, kepala lebih pendek, dahi lebar, kulit tebal, bulu kasar, timbunan lemak cukup tebal, dan kaki pendek. Beberapa bangsa sapi tropis dan subtropis yang sudah cukup banyak terdapat di Indonesia, sampai saat ini ialah Sapi Bali, Sapi Madura, Ongole, *Brahman Cross (BX)*, Limousin, dan Simmental (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

2.2 Penyakit

Penyakit merupakan hal yang sangat merugikan dalam usaha ternak sapi potong, baik usaha pembibitan maupun penggemukan, oleh karena itu, usaha pencegahan dan pengendalian penyakit sangat diperlukan, agar sapi yang dipelihara tetap sehat. Tanda-tanda sapi sakit adalah mata suram, cekung, mengantuk, telinga terkulai, nafsu makan berkurang, minumnya sedikit dan lambat, kotoran sedikit, mungkin diare atau kering dan keras, badan panas, detak jantung dan pernapasan tidak normal, badan menyusut, berjalan sempoyongan, kulit tidak elastis, bulu kusut, mulut dan hidung kering, temperatur tubuh naikturun (Subronto, 2003).

Pada peternakan sapi potong ada berbagai macam jenis penyakit, baik yang disebabkan oleh bakteri, virus, parasit, agen penyebab penyakit yang lain dan manajemen yang kurang baik. Ada tiga faktor yang saling berkaitan dalam permasalahan timbulnya suatu penyakit, yaitu: faktor agen penyakit, hospes (ternak itu sendiri) dan lingkungan (Indrawati, 2013).

2.3 *Bovine Ephemeral Fever (BEF)*

Bovine Ephemeral Fever (BEF), yang kadang-kadang juga disebut sebagai Demam Tiga Hari (*Three Day Sickness*), merupakan penyakit sapi yang bersifat akut yang disertai demam, dengan angka kesakitan (*morbiditas*) yang tinggi, akan tetapi memiliki angka kematian (*mortalitas*) yang rendah. Penyakit ini ditandai dengan demam selama tiga hari, penderita mengalami kekakuan dan kelumpuhan, namun demikian dapat sembuh spontan dalam waktu tiga hari. Oleh karena itu, nama *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* atau demam tiga hari lebih sering digunakan. Penyakit ini biasa menyerang hewan ternak pada musim pancaroba, yaitu peralihan musim dari kemarau ke musim hujan atau musim hujan ke musim kemarau (Yeruham, *et al.*, 2007).

Nyamuk dari golongan *Culicoides sp.*, *Aedes sp.* dan *Culex sp.* dapat bertindak sebagai vektor penyakit. Kejadian penyakit biasanya terjadi pada musim hujan, dimana banyak ditemukan serangga yang menyebabkan penyakit (Yeruham, *et al.*, 2007).

Bovine Ephemeral Fever (BEF) terdapat di Afrika, Asia, dan Australia. Penyakit memasuki benua Australia pada tahun 1936, mulai di bagian utara, yang kemudian meluas ke sebagian besar benua. Semenjak saat itu, penyakit tetap bersifat enzootik di Australia sebelah utara, yang hanya kadang menyebar ke selatan, apabila keadaannya serasi bagi vektor penyakit. Di Indonesia penyakit telah dilaporkan adanya pada zaman penjajahan, pada tahun 1920 di Sumatra pernah dilaporkan kejadian penyakit ini. Pada tahun 1979 penyakit yang saat muncul kembali di Kabupaten Tuban. Penyakit *Bovine Ephemeral Fever (BEF)*

dapat ditemukan di daerah tropis maupun subtropis. Penyakit bersifat sporadik di beberapa daerah di Indonesia seperti Nusa Tenggara, Jawa dan Kalimantan (Yeruham, *et al.*, 2007).

2.3.1 Etiologi

Bovine Ephemeral Fever (BEF) disebabkan oleh virus *Bovine Ephemeral Fever*, yang termasuk dalam *single stranded RNA*, genus *Ephemerovirus*, famili: *Rhabdoviridae*. Virus ini mempunyai besaran antara 80-140 nm, dan berbentuk seperti peluru, mempunyai amplop, sehingga sensitif terhadap *Diethyl Ether* dan *Sodium Deoxycholate*. Pada suhu 48⁰C, virus *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* tetap aktif dalam darah. Virus ini juga dapat diinaktivasi pada suhu 56⁰C selama 10 menit atau 37⁰C selama 18 jam (Indrawati, 2013). Virus *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* tidak aktif pada pH 2,5 atau pH 12,0 selama 12 menit (Indrawati, 2013).

Hasil karakterisasi isolat *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* dari beberapa negara menunjukkan, bahwa isolat *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* asal Jepang, Taiwan, Cina, Turki, Israel dan Australia, memiliki kesamaan gen yang *conserve*. Secara filogenetik, *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* memiliki kesamaan berdasarkan daerah atau negara, yang terbagi dalam tiga kelompok kluster, yaitu kelompok Asia, Australia dan Timur Tengah (Zheng dan Qiu, 2012). Tidak ada perbedaan yang jelas antara strain virus yang satu dengan yang lain, meskipun di Australia, isolat *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* yang diperoleh dari nyamuk berbeda dengan yang diperoleh dari ternak sapi yang terinfeksi. Isolat yang

diperoleh hanya membedakan antara *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* virulen dan avirulen (Indrawati, 2013).

2.3.2 Patogenesis *Bovine Ephemeral Fever (BEF)*

Dalam percobaan terbukti, bahwasanya tunas penyakit adalah 2-10 hari, dan kebanyakan penderita memperlihatkan gejala dalam waktu 2-4 hari. Penelitian secara fluoresen antibodi menunjukkan, bahwa virus berkembang biak di dalam sel retikulo-endotelial paru-paru, limpa dan kelenjar limfe. Virus terikat dengan sel darah putih dalam darah, meskipun perkembangbiakan dalam sel tersebut tidak diketahui. Pada banyak kejadian, perubahan patologis yang ditemukan hanya bersifat ringan dan tidak tersifat. Di Australia, *Poliserositis* di dalam rongga dada dan perut telah diamati, adanya perubahan di dalam permeabilitas kapiler diduga merupakan lesi dasar pada *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* (Zheng, 2012).

2.3.3 Gejala Klinis

Gejala yang selalu ditemukan berupa demam, dengan kenaikan 2-4⁰C dari suhu normalnya untuk jangka waktu 1-4 hari. Penderita tampak gemetar, nafsu makan berkurang, lemas, kelumpuhan, lakrimasi, leleran hidung, kekakuan terutama pada sendi-sendi, sehingga tidak dapat berdiri (Momtaz, *et al.*, 2012).

Pada hewan, produksi air susu menurun secara tajam, leleran hidung dan mata, dan kadang-kadang hipersalivasi, gerakan rumen jadi terhenti (atoni rumen), Pada kebanyakan kejadian, kekuatan dan kepincangan terlihat sehari sesudah demam. Kepincangan dapat berpindah-pindah dari kaki satu ke kaki yang

lain. Beberapa penderita tetap sanggup berdiri, kadang sampai 1 minggu akan berlanjut dengan paresis (Lim, *et al.*, 2007 a.).

Kesembuhan mulai tampak pada kira-kira hari ke-3 dan kesembuhan sempurna terjadi 5 hari setelah munculnya gejala klinis. Penyakit yang sifatnya kurang berat ditemukan pada pedet-pedet yang umurnya kurang dari 6 bulan. Pejantan yang besar dan sapi yang berat, paling menderita apabila terserang oleh *Bovine Ephemeral Fever (BEF)*. Angka kematian biasanya kurang dari 1% dan kebanyakan disebabkan oleh faktor-faktor sekunder (Sjafarjanto, 2010).

2.3.4 Pemeriksaan Patologi Klinis

Gambaran darah dalam fase demam menunjukkan adanya kenaikan jumlah neutrofil dan penurunan limfosit. Awal penyakit biasanya dijumpai *Leukositosis*, kemudian diikuti dengan *Leukopenia* atau keadaan dimana sel darah putih jumlahnya kurang dari normal (Subronto, 2008).

2.3.5 Pemeriksaan Patologi Anatomi

Pada kejadian penyakit yang berat, mungkin ditemukan adanya oedema dari kelenjar limfe, perubahan radang dalam persendian, emfisema pulmonum, jumlah cairan yang berlebih dalam rongga badan dan perikard, bendungan selaput lendir abomasum, nekrose fokal pada otot-otot skelet dan kulit, serta kadangkadang juga dijumpai adanya emfisema di bawah kulit (Subronto, 2008).

2.3.6 Diagnosa

Diagnosis *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* dapat dilakukan dengan melihat gejala klinis. Secara klinis, infeksi *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* menyebabkan demam tinggi selama 2-5 hari, leleran hidung, radang sendi, produksi susu

menurun, nafsu makan berkurang dan kekakuan merupakan gejala klinis yang paling sering muncul. Namun konfirmasi masih perlu dilakukan dengan uji serologis ataupun virologis dengan isolasi dan identifikasi virus. (Subronto, 2003).

2.3.7 Diagnosa Banding

Diagnosa banding penyakit *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* adalah *Malignant Catarrhal Fever (MCF)* atau yang lebih dikenal dengan penyakit Ingusan, yang disebabkan oleh *Herpes Virus* dan *Septicaemia Epizootica (SE)* atau penyakit ngorok, yang disebabkan oleh Monera golongan bakteri *Pasteurella multocida serotype 6B* dan *6E*, karena ketiganya menunjukkan gejala awal yang sama yaitu demam tinggi yang disertai dengan paralisa, hanya saja pada penyakit *Malignant Catarrhal Fever (MCF)*, demam akan diikuti dengan peradangan pada mulut dan erosi pada lidah, kornea mata akan tampak keruh, diare berdarah dan biasanya dapat menyebabkan kematian pada 4 sampai dengan 13 hari setelah gejala klinis tampak. Sedangkan pada penyakit *Septicaemia Epizootica (SE)*, gejala spesifiknya adalah terdengarnya bunyi ngorok pada ternak penderita, diare berdarah, oedema dan busung di kepala, dada, kaki dan pangkal ekor, serta kematian dapat terjadi pada 1 – 2 hari setelah munculnya gejala klinik (Subronto, 2003).

2.3.8 Terapi

Pengobatan secara khusus tidak ada. Hewan menderit parah harus diusahakan, agar kemungkinan komplikasi sekunder dapat diperkecil. Pemberian minum dengan alat (*drench*, contang) hendaknya dihindari, karena dalam fase akut beberapa penderita mengalami kesulitan menelan (Sendow, 2006).

Tindakan pengobatan yang dilakukan hanyalah berupa terapi simptomatis, sedangkan tindakan vaksinasi tidak ada. Pencegahan terhadap penyakit ini dapat dilaksanakan dengan menjaga kebersihan kandang secara berkala dan melakukan penyemprotan insektisida, serta menghindari adanya genangan air terbuka di sekitar kandang, untuk mencegah berkembangbiaknya larva *Culicoides* (Astuti, 2010).

2.3.9 Epidemiologi

Meskipun telah disetujui, bahwa *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* disebabkan oleh virus *BEF* yang termasuk dalam familia Rhabdoviridae, namun vektor yang pasti belum dapat ditentukan. Nyamuk dan lalat pasir semuanya telah dicurigai sebagai vektor, sedangkan *Culicoides* dianggap sebagai vektor yang paling mungkin. Secara percobaan, telah terbukti bahwa virus dapat memperbanyak diri di dalam *Culex*, *Aedes* dan *Culicoides*. Penyakit dapat ditularkan secara kontak, dan inokulasi intravena segera mengakibatkan timbulnya *Bovine Ephemeral Fever (BEF)*. Dalam kejadian yang bersifat klinis, viremia hanya berlangsung dalam waktu pendek, kira-kira 1 - 3 hari, kemudian diikuti dengan munculnya antibodi. Sapi maupun kerbau tidak pernah terbukti bertindak sebagai hewan pembawa virus untuk jangka waktu yang panjang, hingga penyebaran penyakit biasanya juga tidak dihubungkan dengan perjalanan sapi ataupun kerbau. Penyebaran lebih ditekankan pada peranan vektor ataupun angin. Angin yang bersifat lembab dan basah dapat memindahkan serangga-serangga sejauh 100 km atau lebih (Subronto, 2008).

Belum ditemukannya pembawa penyakit *Bovine Ephemeral Fever (BEF)*, untuk masa yang panjang mungkin disebabkan karena jumlah hewan-hewan yang diperiksa tidak cukup banyak. Mungkin pula, bahwa jangka waktu sebagai pembawa penyakit hanya pendek, sedangkan masa tunasnya lebih panjang dari biasanya, misalnya 10 hari, dan hanya gejala ringan saja yang ditemukan yang disertai dengan viremia (Sendow, 2006).

Baru-baru ini pulau Sumba telah ditemukan penyakit baru yang menyerang temak lokal, setelah dimasukkan sapi-sapi dari Australia. Penyakit tersebut bermula di daerah tempat sapi-sapi Australia dipelihara, yang selanjutnya menyebar sepanjang sebuah sungai. Kemudian penyakit juga muncul di pulau Jawa, ditempat sapi-sapi Sumba diistirahatkan dalam perjalanannya ke Jakarta. Penelitian laboratorium membuktikan kecurigaan, bahwa penyakit tersebut adalah penyakit *Bovine Ephemeral Fever (BEF)*. Karena iklim di Indonesia menguntungkan untuk kelangsungan hidup vektor sepanjang tahun, penyakit *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* dapat diramalkan akan bersifat enzootik. Di atas telah diutarakan, bahwa kejadian *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* di Australia terdapat di sebelah utara dan meluas ke selatan pada waktu kondisi menjadi serasi untuk kehidupan vektor. Oleh karenanya, kejadian penyakit di Australia sebelah selatan lebih rendah dan bersifat musiman (Sendow, 2006).

2.3.10 Pengendalian

Virus yang dilemahkan dalam biakan jaringan digunakan sebagai vaksin di Jepang dan Afrika Selatan, dan vaksin serupa telah dihasilkan di Australia untuk kepentingan percobaan. Karena *Bovine Ephemeral Fever (BEF)* merupakan

penyakit musiman, yang timbul secara periodik, pada awal musim penghujan atau awal musim panas (Astuti, 2010).