

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sapi Potong

Menurut Susilorini (2007), sapi potong termasuk hewan dalam filum: Chordata (memiliki tulang belakang); kelas: Mamalia (menyusui); ordo: Artiodactyla (berkuku atau berteracak genap); sub ordo: Ruminantia (pemamah biak); famili: Bovidae (tanduknya berongga); genus: *Bos* (pemamah biak berkaki empat) subgenus: 1. *Taurinae*: spesies: *Bos taurus* dan *Bos indicus* (sapi yang berpunuk); 2. *Bibovianae*: spesies: *Bos gaurus*, *Bos frontalis*, *Bos frontalis*; 3. *Bisonitae*: spesies: *Bos grunniens*, *Bos bonasus*, dan *Bos bison*; 4. *Bubalinae*: spesies: *Bos caffer* dan *Bubalus bubalis*.

Sapi potong atau sapi pedaging memiliki ciri diantaranya, yaitu bentuk tubuh dalam besar, berbentuk balok atau persegi empat, kualitas daging maksimum, laju pertumbuhan cepat, dewasa tubuh cepat, 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).

### **2.1.1 Jenis Sapi potong di wilayah Desa Pandanarum Kecamatan Sutojayan**

Sapi yang tersebar di wilayah kerja kecamatan Sutojayan ada beberapa jenis seperti: sapi ongole atau peranakan ongole (PO), Brahman, Brangus, angus, Simmental dan Limousine.

### **2.1.2 Sapi Ongole / Peranakan Ongole (PO)**

Sapi Ongole memiliki ciri-ciri berwarna putih dengan warna hitam di beberapa bagian tubuh ,bergelambir dan berpuncuk, dan daya adaptasinya baik. Jenis sapi ini telah disilangkan dengan sapi Madura, keturunannya disebut Peranakan Ongole (PO) cirinya sama dengan sapi Ongole tetapi kemampuan produksinya lebih rendah (Sugeng,2003).



Gambar .1 Sapi PO (sumber: erakini.com)

### **2.1.3 Sapi Brahman**

Bangsa sapi Brahman dikembangkan di Amerika Serikat dengan mencampurkan darah 3 bangsa sapi India yaitu bangsa-bangsa Gir, Guzerat Dan Nellor.

Sapi Brahman merupakan bangsa sapi ukuran medium, pedetnya juga berukuran berat medium, namun berat sapi umumnya termasuk ringan. Sapi ini bertanduk dan warnanya bervariasi mulai dari abu-abu muda total- total sampai hitam. Terdapat punuk pada punggung dibelakang kepala, yang merupakan kelanjutan dari otot-otot pundak, dengan telinga yang berpedulous panjang, serta adanya pendulous yang longgar sepanjang leher. Sapi Brahman mempunyai sifat- sifat yang hanya dipunyai oleh beberapa bangsa sapi tertentu, yaitu ketahanannya terhadap kondisi tatalaksana yang sangat minimal, toleransi terhadap panas, kemampuan untuk mengasuh anak, dan daya tahan terhadap kondisi lingkungan yang jelek. Oleh karena itu, sapi ini banyak digunakan untuk persilangan dengan sapi-sapi lainnya. Berat badan sapi betina mencapai 500 kg dan sapi jantan 600 kg (Blakely dan Bade, 1994).



Gambar 2. Sapi Brahman (sumber: erakini.com)

#### **2.1.4 Sapi Brangus**

Sapi Brangus merupakan hasil persilangan antara Brahman dan Aberdeen Angus dan merupakan tipe sapi potong. Ciri-ciri yang dimiliki sapi ini adalah bulunya halus dan pada umumnya berwarna hitam atau merah. Sapi ini juga bertanduk, bergelambir, dan bertelinga kecil. Sapi ini juga berpunuk, tetapi kecil. Berat sapi betina mencapai 900 kg, dan jantan 1.100kg (Sugeng,2003).



Gambar 3. Sapi brangus (sumber: erakini.com)

### 2.1.5 Sapi Angus

Sapi angus berasal dari skotlandia yang tak kalah dari sapi potong lainnya. Ciri sapi angus adalah kulitnya yang berwarna hitam dengan bobot yang besar, leher pendek, telinga pendek penuh bulu, punggung lurus, badan kompak dan padat. Sapi angus memiliki kualitas daging yang baik dan juga daya tahan tubuh yang tidak jauh berbeda dengan sapi brahman. Mereka tahan terhadap cuaca yang keras, ringan mudah beradaptasi, cukup jinak, matang sangat awal dan memiliki hasil karkas yang tinggi dengan daging marmer yang bagus. Kualitas daging sapi angus berdasar pada kandungan lemaknya yang sangat rendah sekaligus serat yang padat, berat sapi angus dewasa dapat mencapai 900 kg lebih.



Gambar 4. Sapi Aberdeen-Angus (sumber: erakini.com)

### 2.1.6 Sapi Simental

Sapi Simental adalah bangsa Bos Taurus yang berasal dari daerah Simme di Negara Switzerland tetapi sekarang berkembang lebih cepat di benua Eropa dan Amerika, merupakan tipe sapi perah dan pedaging, warna bulu coklat kemerahan (merah bata), dibagian muka dan lutut ke bawah serta ujung ekor berwarna putih, sapi jantan dewasanya mampu mencapai berat badan 1150 kg sedang betina dewasanya 800 k

Bentuk tubuhnya kekar dan berotot, sapi jenis ini sangat cocok dipelihara di tempat yang iklimnya sedang. Persentase karkas sapi jenis ini tinggi, mengandung sedikit lemak. Dapat difungsikan sebagai sapi perah dan potong (Siregar, 2008). Secara genetik, sapi Simmental adalah sapi potong yang berasal dari wilayah beriklim dingin, merupakan sapi tipe besar, mempunyai volume rumen yang besar, *voluntary intake* (kemampuan menambah konsumsi di luar kebutuhan yang sebenarnya) yang tinggi dan *metabolic rate* yang cepat, sehingga menuntut tata laksana pemeliharaan yang lebih teratur.



Gambar 5. Sapi Simmental (sumber: erakini.com)

### 2.1.7 Sapi Limousine

Sapi ini berasal dari Perancis dan merupakan tipe sapi potong. Ciri yang dimiliki sapi ini adalah warna bulu merah coklat, tetapi pada sekeliling mata dan kaki mulai dari lutut kebawah berwarna agak terang ukuran tubuh besar dan panjang, pertumbuhan bagus. Tanduk pada jantan tumbuh keluar dan agak melengkung. Berat badan sapi betina 650kg, dan jantan 850 kg (Sugeng, 2003).



Gambar 6. Sapi Limousine (sumber: erakini.com)

## 2.2 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 (Sjafarjanto, 2010).

*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).

### 2.2.1 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 48<sup>0</sup>C, virus (*BEF*) tetap aktif dalam darah. Virus ini juga dapat diinaktivkan pada suhu 56<sup>0</sup>C selama 10 menit atau 37<sup>0</sup>C selama 18 jam (Indrawati, 2013). Virus (*BEF*) tidak aktif pada pH 2,5 atau pH 12,0 selama 12 menit (Indrawati, 2013).

Hasil karakterisasi isolat (*BEF*) dari beberapa negara menunjukkan, bahwa isolat (*BEF*) asal Jepang, Taiwan, Cina, Turki, Israel dan Australia, memiliki kesamaan gen yang *conserve*. Secara filogenetik, (*BEF*) memiliki kesamaan berdasarkan daerah atau negara, yang terbagi dalam tiga kelompok klaster, 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 (*BEF*) yang diperoleh dari nyamuk berbeda dengan yang diperoleh dari ternak sapi yang terinfeksi. Isolat yang diperoleh hanya membedakan antara (*BEF*) virulen dan avirulen (Indrawati, 2013).

### 2.2.2 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).

### 2.2.3 Gejala Klinis

Gejala yang selalu ditemukan berupa demam, dengan kenaikan 2-4<sup>0</sup>C 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).

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

### 2.2.4 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).

### 2.2.5 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 kadang- kadang juga dijumpai adanya emfisema di bawah kulit (Subronto, 2008).

### 2.2.6 Diagnosa

Diagnosis (*BEF*) dapat dilakukan dengan melihat gejala klinis. Secara klinis, infeksi (*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.

### 2.2.7 Diagnosa Banding

Diagnosa banding penyakit (*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, *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)

### 2.2.8 Terapi

Pengobatan secara khusus tidak ada. Hewan menderita 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).

### 2.2.9 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 (*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 (*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).

#### **2.2.10 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 (*BEF*) merupakan penyakit musiman, yang timbul secara periodik, pada awal musim penghujan atau awal musim panas (Astuti, 2010)

## 2.3 Deskripsi Lokasi

### 2.3.1 Gambaran umum

Desa Pandanarum Kecamatan Sutojayan Kabupaten Blitar Propinsi Jawa Timur, memiliki 3 dusun yang terdiri dari Dusun Pandanarum, Dusun Klampok dan Dusun Sentul.

### 2.3.2 Letak Geografis

Desa Pandanarum merupakan salah satu dari 4 desa dan 7 kelurahan di Wilayah Kecamatan Sutojayan, yang terletak di Barat Daya ibukota Kecamatan, 18 Km dari pusat kota Blitar. Desa Pandanarum mempunyai luas 369 hektar. Adapun batas-batas wilayah desa Pandanarum, sebelah utara berbatasan dengan Desa Plosorejo Kecamatan Kademangan, sebelah timur dengan Kelurahan Kedungbunder Kecamatan Sutojayan, sebelah selatan dengan Desa Ngeni Kecamatan Wonotirto dan sebelah barat dengan Desa Wonotirto Kecamatan Wonotirto

### 2.3.3 Kondisi topografi

Secara umum kondisi wilayah desa Pandanarum dataran rendah.



Gambar7. Peta Desa Pandanarum, Sumber ; pemdes Pandanarum

Populasi pada sapi potong sebanyak 540 ekor sapi yang ada di wilayah kerja Desa Pandanarum Kecamatan Sutojayan Kabupaten Blitar dari data Dinas Kelautan Dan Perikanan Dan Peternakan Pada Tahun 2022.

