

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan termasuk ke dalam salah satu dari lima subsektor pertanian. Peternakan merupakan segala bentuk kegiatan memelihara hewan ternak dengan tujuan budidaya serta untuk mendapatkan keuntungan (Simanjuntak, 2018). Berdasarkan UU no 41 Tahun 2014 maka definisi peternakan adalah segala urusan yang berkaitan dengan sumber daya fisik, benih, bibit, bakalan, ternak ruminansia indukan, pakan, alat dan mesin peternakan, budi daya ternak, panen, pascapanen, pengolahan, pemasaran, pengusaha, pembiayaan, serta sarana dan prasarana. Berdasarkan definisi tersebut, dapat diketahui bahwa tidak semua hewan dapat dikategorikan sebagai hewan ternak (Yendraliza et al., 2017). Secara garis besar, subsektor peternakan terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu ternak besar dan ternak kecil. Hewan yang tergolong ke dalam ternak besar diantaranya ialah sapi, kerbau dan kuda. Sedangkan, hewan yang tergolong ke dalam ternak kecil ialah kambing, domba, babi serta unggas (Simanjuntak, 2018). Salah satu jenis hewan ternak besar yang banyak digemari oleh para peternak adalah sapi potong. Sebagai salah satu ternak ruminansia, sapi potong memberikan kontribusi yang cukup besar baik sebagai penghasil daging, maupun sebagai penghasil protein hewani untuk masyarakat. Peningkatan permintaan masyarakat akan daging sapi akan terus meningkat setiap tahunnya yang dikarenakan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut seperti pertumbuhan dari ekonomi nasional, kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani menjadi meningkat, jumlah penduduk yang bertambah, serta meningkatnya daya beli dari masyarakat. Adanya peningkatan permintaan masyarakat terhadap kebutuhan daging tentu memiliki pengaruh terhadap kegiatan peternakan (Susanti et al., 2017).

Kegiatan peternakan tidak lepas dari adanya permasalahan. Salah satu masalah utama para peternak sapi dimasa ini ialah infeksi dari Penyakit Mulut dan Kuku atau yang lebih dikenal dengan sebutan PMK. PMK merupakan salah satu jenis penyakit yang bersifat infeksius dan akut serta memiliki faktor virulensi yang sangat tinggi pada hewan berkuku genap atau belah dengan agen utama penyebabnya adalah virus genus *Aphthovirus*. Di Kabupaten Gowa sendiri, pada tahun 2022 terdapat sekitar 655 ekor sapi yang terinfeksi. Kebijakan impor daging dan ternak hidup yang berasal dari negara-negara yang berstatus belum bebas PMK, diduga merupakan awal mula dari masuknya PMK ke Indonesia (Rohma et al., 2022). PMK memberikan dampak terhadap beberapa aspek di dunia peternakan. Beberapa kerugian tersebut seperti kerugian material (ekonomi) dan kerugian non material. Kerugian material yang disebabkan oleh PMK dapat berupa turunnya harga beli hewan dan daging, menurunnya produktivitas dari ternak, kenaikan bobot badan pada hewan menjadi rendah, hingga kematian (dengan harga rendah). Selain itu, pasar hewan dan rumah potong hewan dapat terdampak adanya PMK. Hal tersebut dapat menyebabkan hilangnya mata pencaharian di pasar hewan, pekerja rumah potong hewan serta juga para peternak untuk pakan sapi. Lalu, kerugian lainnya yang dapat terjadi ialah kehilangan peluang ekspor ternak, produk dari ternak, hasil bahan pakan. Kerugian secara tidak langsung juga dapat memberikan



dampak berupa pembatasan perdagangan domestik, regional, dan internasional yang dapat menutupi kerugian ekonomi langsung (Budiono et al., 2023).

PMK merupakan salah satu penyakit infeksius yang memiliki tingkat morbiditas yang sangat tinggi, hingga mendekati angka 100%. Tanda klinis yang timbul akibat adanya penyakit ini cukup bervariasi yang bergantung pada masing-masing spesies. Virus PMK memiliki masa inkubasi sekitar 1-14 hari. Pada sapi, terdapat beberapa tanda klinis secara umum yang dialami ketika terjangkit oleh virus PMK. Beberapa tanda klinis tersebut diantaranya hipersalivasi, hipertermia selama beberapa hari, anoreksia, terdapat ulser pada beberapa area tubuh seperti lubang hidung, moncong, pipi, gusi dan lidah serta bagian dalam bibir. Adanya tanda klinis tersebut, dapat membuat sapi akan kesulitan dalam menggigit ataupun mengunyah makanan. Selain itu, terdapat juga gejala lain seperti adanya lesi pada area kuku, dan juga ambing (Wulandani, 2022). Selain adanya perubahan-perubahan seperti pada tanda klinis, sapi yang terinfeksi virus PMK juga mengalami perubahan perilaku seperti lesu, sering berbaring dan juga tidak tertarik terhadap makanan (Ummah, 2022).

Dalam mendiagnosa kasus PMK biasanya digunakan beberapa metode, seperti *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR), *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dan *Non Structures Protein* (NSP). Metode-metode tersebut merupakan metode yang bersifat invasif, dimana dalam prosedur pelaksanaannya dibutuhkan perlakuan berupa pemberian luka terhadap sapi yang akan diperiksa, untuk mengambil sampel yang diperlukan dalam pengujian (Rohma et al., 2022). Dalam pemeriksaan kasus PMK, terdapat perubahan *behaviour* yang dapat diamati untuk menilai tingkat nyeri yang dirasakan oleh sapi sebagai akibat dari infeksi PMK. Perubahan *behaviour* yang dapat diamati dapat terlihat dari adanya postur yang abnormal pada tubuh sapi, misalnya seperti punggung, dan juga posisi dari telinga yang dapat menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakan oleh sapi. Salah satu metode yang sering digunakan untuk melakukan penilaian terhadap rasa nyeri ialah *Visual Analogue Scale* (VAS). Metode VAS dianggap sebagai metode yang paling efisien untuk dilakukan dalam melakukan penilaian nyeri, tanpa perlu melakukan perlakuan pemberian luka terhadap pasien yang akan diamati rasa nyerinya. Selain itu, VAS merupakan metode yang murah serta mudah untuk dibuat dan juga dapat digunakan untuk mengukur semua jenis rasa nyeri (Herdiana et al., 2022).

Sejauh penelusuran pustaka penulis, publikasi penelitian mengenai “Penilaian Skala Nyeri Terhadap *Ear And Back Position* Menggunakan Metode *Visual Analogue Scale* (Vas) Pada Sapi Potong Yang Terinfeksi Penyakit Mulut Dan Kuku (PMK)” belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian ini adalah penelitian oleh Glerup et al. (2015), dengan judul “*Pain evaluation in dairy cattle*”.

Penelitian pengukuran tingkat nyeri pada *ear and back position* pada sapi yang Kecamatan Manggala Kabupaten Gowa menggunakan metode VAS. Selain itu, akan dilakukan metode noninvasif dalam menilai tingkat nyeri yang dirasakan sapi akibat dari kasus PMK. Dalam pelaksanaan penelitian, metode VAS akan digunakan untuk pengukuran tingkat nyeri yang dirasakan sapi berdasarkan *ear and back position*, untuk melihat seberapa tinggi tingkat morbiditas penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi agar dalam pemeriksaan



nyeri akibat infeksi PMK, hewan tidak perlu dilukai terlebih dahulu untuk melakukan diagnosa.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.2.1 Tujuan Penelitian

- a. Untuk menguji VAS sebagai metode pemeriksaan tingkat nyeri pada hewan yang bersifat noninvasif.
- b. Untuk melihat seberapa tinggi tingkat nyeri yang dirasakan oleh sapi yang terinfeksi PMK melalui pengamatan *ear and back position*

1.2.2 Manfaat Penelitian

- a. Manfaat Pengembangan Ilmu

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pengembangan ilmu, serta sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya yang ingin meneliti lebih lanjut dan mengembangkan metode pemeriksaan yang bersifat noninvasif pada hewan untuk mengukur tingkat nyeri yang dirasakan oleh hewan tersebut.

- b. Manfaat Aplikatif

Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk menilai seberapa tinggi tingkat nyeri yang dirasakan oleh sapi yang terinfeksi PMK melalui pengamatan *ear and back position*

1.3 Kajian Pustaka

1.3.1 Sapi Potong

Sapi merupakan salah satu jenis hewan ternak ruminansia yang cukup banyak dipelihara oleh masyarakat, karena mempunyai banyak manfaat bagi peternak. Sapi memiliki karakteristik yang mudah dipelihara, serta mudah berkembang biak dan juga memiliki produktivitas yang cukup tinggi (Cahyani & Muhammad Ardiansyah Nurdin, 2024). Sapi potong dapat dijadikan sebagai salah satu usaha peternakan. Usaha sapi potong merupakan usaha peternakan yang memiliki potensi yang sangat tinggi dan juga strategis (Anari et al., 2018). Adapun taksonomi dari sapi potong adalah sebagai berikut (Williamson & Payne, 1984) :

Kingdom : *Animalia*
 Phylum : *Chordata*
 Sub-phylum : *Vertebrata*
 Class : *Mamalia*
 Ordo : *Artiodactyla*
 Sub-ordo : *Ruminantia*
 Family : *Bovidae*
 Genus : *Bos*
 Species : *Bos indicus*



Gambar 1. Sapi potong (*Bos indicus*)



Salah satu komponen usaha yang memiliki peran dalam agribisnis pedesaan ialah sapi potong. Sapi potong sangat berperan dalam sistem integrasi dengan subsektor pertanian lainnya, sebagai rantai biologis dan juga ekonomis dari sistem usaha tani. Industri sapi potong berperan sangat penting dalam meningkatkan asupan protein dari masyarakat Indonesia. Kebutuhan masyarakat akan daging sapi mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini dikarenakan terjadinya pertumbuhan jumlah penduduk dan juga adanya kesadaran dari masyarakat akan kecukupan protein (Rusman et al., 2020).

1.3.2 Penyakit Mulut dan Kuku (PMK)

PMK merupakan penyakit yang menginfeksi hewan berkuku belah seperti sapi, kambing, kuda, babi dan domba. Penyakit ini disebabkan oleh *Foot and Mouth Disease Virus* (FMDV) yang memiliki ukuran partikel sebesar 25-30 nm. Hewan yang terinfeksi PMK memiliki tanda klinis berupa hipersalivasi, hipertermia selama beberapa hari, anoreksia, terdapat ulser pada beberapa area tubuh seperti lubang hidung, moncong, pipi, gusi dan lidah serta bagian dalam bibir, lesi pada area kuku, dan juga ambing serta hewan yang merasa lemas (Rohma et al., 2022). Virus PMK hanya menyerang hewan-hewan yang memiliki kuku belah seperti kerbau, sapi, kambing, rusa dan juga babi (Budiono et al., 2023).

Virus PMK memiliki penyebaran yang sangat cepat. Penyebaran dari virus PMK dapat terjadi melalui udara atau angin dengan jarak yang cukup jauh. Penularan dari virus PMK dapat terjadi jika dalam 14 hari virus berada di udara. Adanya penyebaran yang begitu cepat, dapat memungkinkan terjadinya penyebaran virus PMK yang cepat sehingga dapat memberikan dampak yang merugikan bagi perekonomian (Okti et al., 2023). Dalam melakukan pencegahan dan pengendalian dari PMK, dapat dilakukan usaha berupa diagnosa penyakit. Isolasi dan karantina ternak, pengobatan simptomatik, serta vaksinasi merupakan cara yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengendalikan kasus PMK (Rohma et al., 2022). Selain itu, melakukan pengawasan dengan ketat terhadap masuknya daging ilegal merupakan salah satu cara yang juga dapat dilakukan untuk mencegah masuknya PMK (Silitonga et al., 2016).

1.3.3 Mekanisme Nyeri

Nyeri merupakan suatu pengalaman yang bersifat sensorik dan emosional serta memberi efek yang menyakitkan akibat dari adanya kerusakan jaringan yang dialami. Walaupun nyeri merupakan sebuah sensasi, nyeri mempunyai komponen baik itu kognitif dan emosional yang memberikan perasaan menderita bagi individu yang mengalaminya. Mekanisme dari terjadinya nyeri terdiri dari transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi (Bahrudin, 2017).

Transduksi merupakan suatu proses penerjemahan stimulus. Proses dari penerjemahan ini akan mengubah stimulus yang berbahaya menjadi sinyal neurologis yang dapat ditransmisikan (McEntire et al., 2016). Aktivitas penerjemahan ini dilakukan



eren yang akan dibawa ke dalam impuls nosiseptif. Terdapat tiga berperan dalam proses ini, diantaranya A-beta, A-delta dan juga C transmisi merupakan proses penghantaran impuls listrik dari saraf nu dorsalis kemudian ke talamus dan berakhir ke korteks serebri. proses dimana terjadinya perubahan transmisi impuls nyeri dan r adalah persepsi dimana merupakan tahapan akhir yang an nyeri yang bersifat subjektif (Jamal et al., 2022).

1.3.4 Kesejahteraan Hewan

Kesejahteraan hewan merupakan sebuah upaya yang dilakukan oleh manusia dengan tujuan untuk memberikan kenyamanan kehidupan bagi hewan, sebagai bentuk kepedulian (Pantur et al., 2023). Kesejahteraan hewan atau yang lebih dikenal dengan sebutan *animal welfare* merupakan sebuah konsep yang bersifat multidimensi yang mencakup beberapa aspek. Beberapa aspek yang terdapat di dalam *animal welfare* seperti kesehatan fisik, mental, nyaman, tidak lapar, tidak haus dan juga bebas dari penyakit. Di Indonesia, pemerintah telah menetapkan regulasi kesejahteraan hewan di dalam perundangan Pasal 1 Ayat 42 Undang-Undang Republik Indonesia No.41 Tahun 2014. Pasal tersebut menyatakan bahwa segala urusan yang berhubungan dengan keadaan fisik dan mental hewan menurut ukuran perilaku alami hewan yang perlu diterapkan dan ditegakkan untuk melindungi hewan dari perlakuan setiap orang yang tidak layak terhadap hewan yang dimanfaatkan manusia (Mayasari et al., 2023).

Pada era globalisasi, kesejahteraan hewan menjadi sebuah isu yang mulai diperhatikan. Hal ini dikarenakan terdapat banyak aspek dalam kehidupan manusia yang memiliki hubungan dengan hewan. Sebagai makhluk hidup hewan memiliki banyak peran dalam kehidupan manusia, seperti penyedia bahan pangan, penyedia industri, hewan pekerja ataupun juga sebagai hewan peliharaan. Kualitas hidup dari hewan akan memiliki pengaruh yang nyata bagi kehidupan manusia. Hal tersebut dapat dilihat dari tercapainya performa hewan yang optimal, keramahan lingkungan yang terjaga, hingga nilai jual yang tinggi (Nuruddin et al., 2020).

1.3.5 Visual Analogue Scale (VAS)

Visual Analogue Scale (VAS) merupakan suatu metode yang digunakan untuk menilai tingkat nyeri dari individu berdasarkan perilaku. Pada metode VAS, sejumlah pola perilaku yang berbeda dipilih untuk mengevaluasi tempramen. Jika memungkinkan, pola perilaku yang dipilih untuk diamati menggunakan metode VAS dapat bermakna secara biologis. Beberapa perilaku yang sering digunakan pada metode VAS seperti gerakan kepala, posisi berdiri, gerakan tubuh seperti ekor, dan juga perilaku ketika defekasi ataupun urinasi (Vogt et al., 2017).

Metode VAS dapat menggambarkan tingkat nyeri pada hewan yang ditunjukkan berdasarkan perilaku yang dapat dilihat (Gülersoy & Günal, 2022). Dalam menilai tingkat nyeri, metode VAS menggunakan skala untuk menggambarkan seberapa tinggi rasa nyeri yang dirasakan. Skala dapat diurutkan dengan menggunakan angka mulai dari tidak nyeri hingga nyeri maksimal. Masing-masing skor yang diberikan pada skala dapat menggambarkan tinggi rendahnya rasa nyeri yang dirasakan oleh hewan. Semakin tinggi skor yang diberikan, hal itu mengartikan bahwa semakin tinggi pula rasa nyeri yang dirasakan oleh hewan tersebut (Merola & Mills, 2016). Hasil penilaian dari metode VAS dapat digunakan sebagai metode noninvasif untuk memperoleh prognosis dari penyakit

022).



BAB II METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024. Penelitian menggunakan sapi potong yang terinfeksi PMK untuk diamati perubahan *behaviour*-nya. Penelitian dilakukan di Kecamatan Manggala, Kabupaten Gowa. Di Kabupaten Gowa dilakukan pengamatan terhadap sapi yang terinfeksi virus PMK.

2.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu berupa penelitian deskriptif kualitatif untuk mengobservasi bagaimana perubahan *behaviour* dari sapi potong yang diamati. Dalam penelitian ini dilakukan penilaian nyeri dengan memberikan skor terhadap perilaku yang diamati, tanpa adanya pemberian intervensi langsung dari peneliti. Tujuan dari tidak adanya intervensi yang dilakukan yaitu untuk mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan oleh sapi yang terinfeksi virus PMK berdasarkan metode VAS, ditinjau dari *ear and back position*

2.3 Materi Penelitian

2.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa alat tulis dan kamera *handphone*

2.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu masker, *handscoon*, tali nilon dan pilox.

2.4 Metode Penelitian

2.4.1 Persiapan Alat dan Bahan

Pada penelitian ini, menggunakan sampel dari 15 ekor sapi yang terdiagnosa positif PMK oleh dokter hewan yang bertugas. Sampel dari penelitian diamati perilakunya dengan total waktu 20 jam dengan pembagian sesi 5 jam pengamatan dan 1 jam istirahat selama selama 7 hari. Waktu pengamatan terdiri dari 4 sesi dan 4 sesi istirahat dan bergantian selama 24 jam. Perilaku berupa perubahan *ear position* dan *back position* yang diperlihatkan oleh sapi, dicatat untuk dimasukkan dalam penilaian VAS.

2.4.3 Pengumpulan Data

Sapi potong yang menjadi sampel penelitian diamati perubahan yang terjadi pada telinga dan punggung selama 20 jam dengan 4 sesi dan lama pengamatan tiap sesinya ialah sebanyak 5 jam menggunakan bantuan kamera *handphone* sebagai alat bantu untuk dokumentasi. Dalam melakukan pengamatan, sampel tidak diberikan intervensi apapun sehingga sapi dibiarkan untuk berperilaku secara alami. Dalam menilai perilaku, terdapat beberapa indikator yang digunakan sebagai dasar dalam pemberian



dirasakan oleh sapi potong. Indikator penilaian nyeri pada sapi n tiga kategori yang terdiri dari *mild*, *moderate* dan juga *severe*. ni bertujuan untuk melihat tingkat nyeri yang dirasakan oleh sapi, gan, sedang, hingga berat. Terdapat dua kategori perilaku yang *ion* dan juga *back position*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gleerup et al. (2015), beberapa perilaku yang akan diamati pada *ear and back position* nilai yang diberikan adalah sebagai berikut :

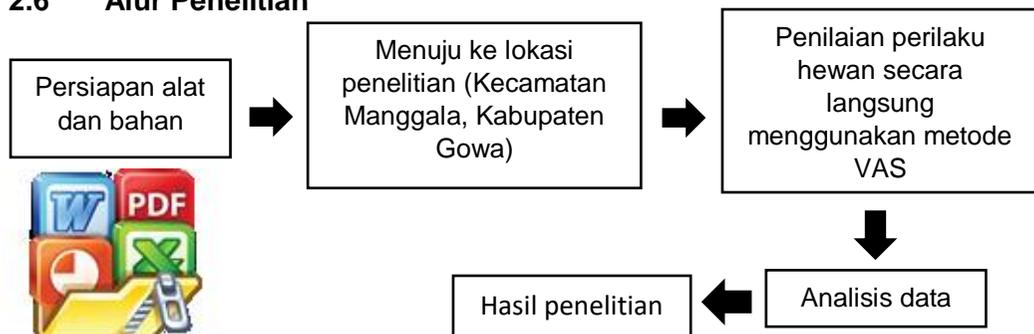
Tabel 1. Indikato Penilaian *Ear and Back Position* (Gleerup et al., 2015)

Perilaku yang diamati	1 - 3	4 - 7	8 - 10
Posisi telinga	Kedua telinga ke depan atau aktif bergerak 	Kedua telinga ke belakang 	Kedua telinga menjadi turun seperti telinga domba 
Posisi punggung	Punggung dalam posisi yang lurus 	Punggung sedikit melengkung ke atas 	Punggung sangat melengkung ke belakang 

2.5 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan teknik deskriptif analitik yaitu dengan memberikan skor untuk menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakan oleh sapi potong akibat adanya infeksi virus PMK. Masing-masing skor yang diberikan dapat menggambarkan tinggi rendahnya rasa nyeri yang dirasakan oleh sapi. Skor 1-3 diartikan sebagai tidak adanya rasa nyeri yang dirasakan oleh sapi ataupun nyeri yang dirasakan oleh sapi masih dalam tahap ringan. Skor 4-7 diartikan sebagai nyeri yang dirasakan oleh sapi tergolong ke dalam kategori sedang. Skor 8-10 diartikan sebagai nyeri yang dirasakan oleh sapi tergolong ke dalam kategori berat.

2.6 Alur Penelitian



Gambar 2. Alur Penelitian