

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Demodicosis merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh tungau dari genus *Demodex* yang hidup di dalam folikel rambut dan kelenjar sebacea mamalia, termasuk hewan ternak besar seperti sapi (Taylor *et al.*, 2016). Pada sapi, agen penyebab utama *demodicosis* adalah *Demodex bovis*, tungau yang bersifat *host-specific* dan menyelesaikan seluruh siklus hidupnya di dalam jaringan kulit inang (Bowman, 2020). Infestasi *Demodex bovis* pada sapi umumnya bersifat subklinis, namun pada kondisi tertentu dapat terjadi proliferasi tungau secara berlebihan yang menyebabkan munculnya lesi kulit yang dapat diamati secara klinis. Manifestasi klinis *demodicosis* pada sapi ditandai dengan terbentuknya papula dan nodul berisi material kaseosa, alopecia multifokal, penebalan kulit, serta pembentukan keropeng yang dapat berkembang menjadi kondisi kronis apabila tidak dilakukan penanganan yang tepat (Cardona *et al.*, 2013).

Tingkat keparahan *demodicosis* dipengaruhi oleh berbagai faktor predisposisi, antara lain penurunan status imun, stres fisiologis, defisiensi nutrisi, serta manajemen pemeliharaan ternak yang kurang optimal (Scott *et al.*, 2013). *Demodicosis* pada sapi dapat berdampak negatif terhadap kesejahteraan hewan karena menimbulkan pruritus, iritasi kulit berkepanjangan, serta meningkatkan risiko terjadinya infeksi bakteri sekunder yang memperparah kerusakan jaringan kulit (Mueller *et al.*, 2012). Selain menyebabkan gangguan dermatologis, infestasi *demodicosis* kronis juga dilaporkan berhubungan dengan penurunan kondisi umum hewan dan respons inflamasi sistemik yang berpotensi memengaruhi performa produksi sapi (Wanderley *et al.*, 2020). Penegakan diagnosis *demodicosis* pada sapi dilakukan melalui pemeriksaan *deep skin scraping* yang memungkinkan identifikasi langsung tungau *Demodex* di dalam folikel rambut menggunakan mikroskop cahaya sebagai metode diagnostik yang andal (Mueller *et al.*, 2012).

Penanganan *demodicosis* umumnya menggunakan obat antiparasit golongan makrosiklik lakton seperti *ivermectin* yang bekerja dengan mengganggu transmisi impuls saraf parasit sehingga menyebabkan paralisis dan kematian tungau (Campbell, 2012). Beberapa laporan kasus menunjukkan bahwa pemberian *ivermectin* yang dikombinasikan dengan perbaikan manajemen pemeliharaan dan status nutrisi memberikan respons klinis yang baik pada kasus *demodicosis* sapi (Reddy dan Sivajothi, 2015). Sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) merupakan plasma nutfah ternak lokal Indonesia dengan nilai ekonomi dan genetik yang tinggi, sehingga gangguan kesehatan kulit seperti *demodicosis* berpotensi menurunkan produktivitas dan menyebabkan kerugian ekonomi bagi peternak (Porter, 2016).

Oleh karena itu, penyusunan tugas akhir mengenai diagnosis dan terapi *demodicosis* pada sapi Bali menjadi penting untuk memberikan gambaran klinis, pendekatan diagnostik, serta terapi yang dapat diterapkan secara praktis di lapangan (Porter, 2016).

I.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran klinis *demodicosis* pada seekor sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) di Desa Bontoraya, Kecamatan Batang, Kabupaten Jeneponto?
2. Bagaimana proses penegakan diagnosis *demodicosis* pada sapi Bali melalui pemeriksaan klinis dan pemeriksaan *deep skin scraping* di Desa Bontoraya, Kecamatan Batang, Kabupaten Jeneponto?
3. Bagaimana penanganan *demodicosis* pada sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) yang dilakukan pada studi kasus ini di Desa Bontoraya, Kecamatan Batang, Kabupaten Jeneponto?
4. Bagaimana informasi awal pasca-pemberian terapi *demodicosis* berdasarkan keterangan pemilik pada studi kasus di Desa Bontoraya, Kecamatan Batang, Kabupaten Jeneponto?

I.3. Tujuan

1. Mendeskripsikan gambaran klinis *demodicosis* pada sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) di Desa Bontoraya, Kecamatan Batang, Kabupaten Jeneponto.
2. Menjelaskan proses penegakan diagnosis *demodicosis* pada sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) melalui pemeriksaan klinis dan pemeriksaan *deep skin scraping*.
3. Mendeskripsikan penanganan *demodicosis* pada sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) yang dilakukan pada studi kasus ini di Desa Bontoraya, Kecamatan Batang, Kabupaten Jeneponto.
4. Mendeskripsikan informasi awal pasca-pemberian terapi *demodicosis* pada sapi Bali (*Bos javanicus domesticus*) berdasarkan keterangan pemilik di Desa Bontoraya, Kecamatan Batang, Kabupaten Jeneponto.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 *Demodicosis* pada Sapi

Demodicosis pada sapi merupakan penyakit kulit parasitik kronis yang disebabkan oleh infestasi tungau *Demodex bovis* yang hidup di dalam folikel rambut dan kelenjar sebacea (Taylor *et al.*, 2016). Penyakit ini umumnya berkembang secara perlahan dan sering bersifat subklinis sebelum muncul lesi kulit yang nyata secara klinis. Pavithra & Manikandan (2021), menyatakan *bovine demodicosis* adalah penyakit *chronic* (kronis), konsisten dengan perjalanan yang lambat/menahun. *Demodicosis* pada sapi sering kurang mendapat perhatian karena pada fase awal tidak selalu menimbulkan gangguan sistemik yang signifikan. Pada kondisi tertentu, infestasi dapat berkembang menjadi kronis dan menyebabkan kerusakan kulit yang luas serta berkepanjangan (Scott *et al.*, 2013).

Menurut Otranto dan Wall (2024), bahwa parasit penyebab *demodicosis* pada sapi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Filum: *Arthropoda*

Kelas: *Arachnida*

Subkelas: *Acari*

Ordo: *Trombidiformes (Prostigmata)*

Famili: *Demodicidae*

Genus: *Demodex*

Spesies: *Demodex bovis*

Seluruh siklus hidup *demodex* berlangsung pada tubuh inangnya selama 20-35 hari, yang terdiri dari telur, larva, nimfa dan dewasa di dalam folikel rambut atau kelenjar keringat. Tungau jantan terdistribusi pada permukaan kulit, sedangkan tungau betina meletakkan 40-90 telur yang berbentuk simpul (*spindel shape*) di dalam folikel rambut. Larva dan nimfa terbawa oleh aliran cairan kelenjar ke muara folikel. Dilokasi inilah, tungau dewasa kawin. Telur akan menetas menjadi larva berkaki enam dalam waktu 15 hari, lalu berkembang menjadi nimfa yang berkaki delapan, kemudian menjadi dewasa. Waktu yang diperlukan sejak dari telur sampai menjadi dewasa adalah antara 11-16 hari (Pudjiatmoko, 2014).

II.2 Etiologi

Agen etiologis *demodicosis* pada sapi adalah *Demodex bovis*, tungau mikroskopis yang bersifat *host-specific* dan hanya menginfestasi sapi (Bowman, 2020). Pada sapi, demodikosis disebabkan oleh tungau folikular *demodex bovis* yang hidup di folikel rambut dan kelenjar sebacea. Spesies demodex bersifat *host-specific*/host-adapted dan menyelesaikan siklus hidupnya pada tubuh inang. Seluruh stadia perkembangan (telur, larva, nimfa hingga dewasa)

berada di lumen folikel rambut serta duktus kelenjar sebacea, dengan perkembangan dari telur menjadi dewasa berlangsung sepenuhnya di inang (sekitar 20-35 hari) karena itu demodex umumnya tidak memerlukan fase hidup di lingkungan, dan pada banyak kondisi lingkungan tungau ini dilaporkan tidak mampu bertahan lama di luar inang. Penularan demodikosis pada sapi terutama terkait kontak dekat, kulit ke kulit misalnya transfer dari induk terinfestasi ke pedet yang disebut sebagai rute utama dan sumber jurnal juga menegaskan bahwa transmisi terjadi melalui *close contact* antarhewan. Dengan mekanisme seperti itu, kondisi pemeliharaan yang padat (yang meningkatkan frekuensi dan durasi kontak langsung antar sapi) secara biologis masuk akal akan meningkatkan peluang penularan di tingkat kandang.

II.3 Patogenesis

Patogenesis *demodicosis* diawali oleh peningkatan populasi tungau *Demodex bovis* di dalam folikel rambut yang menyebabkan distensi folikel (Mueller *et al.*, 2012). Akumulasi tungau dan debris seluler di dalam folikel memicu respons inflamasi kronis pada jaringan kulit (Scott *et al.*, 2013). Proses inflamasi tersebut menyebabkan terbentuknya papula dan nodul berisi material kaseosa. Pada infestasi berat, peradangan kronis dapat diperparah oleh infeksi bakteri sekunder yang memperburuk kondisi kulit (Quinn *et al.*, 2011).

Penularan demodikosis pada sapi terjadi secara alami melalui kontak langsung, terutama antara induk dan pedet selama proses menyusui, serta antarhewan yang dipelihara dalam kontak dekat. Kemungkinan karena lokasinya yang berada jauh di dalam dermis, hampir tidak mungkin menularkan demodex antar hewan kecuali terjadi kontak yang berlangsung lama. Kontak seperti ini biasanya hanya terjadi selama masa menyusui, sehingga dianggap bahwa sebagian besar infeksi didapat pada minggu-minggu awal kehidupan. Moncong, leher, pundak, dan punggung merupakan lokasi yang umum terjadinya infestasi (Otranto dan Wall, 2024).

II.4 Epidemiologi

Demodicosis pada sapi dilaporkan terjadi di berbagai negara dengan prevalensi yang bervariasi. Kasus *demodicosis* lebih sering ditemukan di wilayah tropis dan subtropis yang memiliki suhu serta kelembapan tinggi (Bisdorff *et al.*, 2006). Sistem pemeliharaan tradisional dengan sanitasi kandang yang kurang optimal meningkatkan risiko terjadinya *demodicosis* pada sapi (Hamid, 2016). Di beberapa wilayah Australia, sebanyak 95% kulit dilaporkan mengalami kerusakan, dan survei di Amerika Serikat menunjukkan sekitar seperempat kulit ternak terdampak. Di Inggris, sekitar 17% kulit ditemukan memiliki nodul demodex (Otranto dan Wall, 2024).

II.5 Tanda Klinis

Tanda klinis yang tampak pada kulit berupa alopecia (kebotakan), kemerahan, dan kulit mejadi berkerak. Pada tahap yang lebih lanjut, dapat terjadi demodecosis general disertai

dengan peradangan dan infeksi sekunder oleh bakteri. Lapisan kulit yang terinfeksi terasa lebih berminyak saat disentuh. Tungau sangat menyukai bagian tubuh yang kurang lebat bulunya, seperti moncong hidung dan mulut, sekitar mata, telinga, bagian bawah badan, pangkal ekor, leher sepanjang punggung dan kaki. Rasa gatal yang ditandai dengan hewan selalu menggaruk dan menggosokkan badannya pada benda lain atau menggigit bagian tubuh yang gatal, sehingga terjadi iritasi pada bagian yang gatal berupa luka/lecet, kemudian terjadi infeksi sekunder sehingga timbul abses, sering luka mengeluarkan cairan (eksudat) yang kemudian mengering dan menggumpal dan membentuk kerak pada permukaan kulit (Pudjiatmoko, 2014). Pada infestasi berat, sapi dapat menunjukkan pruritus yang menyebabkan hewan sering menggaruk atau menggesekkan tubuhnya (Reddy dan Sivajothi, 2015).

II.6 Pemeriksaan Diagnostik

Diagnosis *demodicosis* pada sapi ditegakkan melalui pemeriksaan *deep skin scraping* sebagai metode utama. Pemeriksaan dilakukan hingga lapisan kulit dalam untuk memperoleh tungau dari folikel rambut (Mueller *et al.*, 2012). *Deep skin scraping* dilakukan dengan memegang dan menggosok daerah terinfeksi untuk mengeluarkan tungau dari folikel dengan menggunakan scalpel. Scraping dilakukan pada beberapa tempat. Setelah hasil scraping didapatkan, hasil tersebut kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 10X untuk menginterpretasikan hasil kerokan kulit tersebut (Pujiatmoko, 2014). Identifikasi tungau *Demodex bovis* secara mikroskopis menjadi dasar penegakan diagnosis definitif (Wubante dan Asrat, 2017). Pemeriksaan penunjang tambahan dapat dilakukan untuk menilai kondisi umum dan status kesehatan sapi (Wanderley *et al.*, 2020). Selain *deep scraping*, bisa juga dilakukan evaluasi isi nodul atau biopsi dengan histologi sebagai metode konfirmasi alternatif terutama jika scraping sulit (Villa *et al.*, 2020).

II.7 Diagnosa Diferensial

Diagnosis banding *demodicosis* pada sapi meliputi dermatofitosis yang menyebabkan alopecia dan lesi kulit (Cafarchia *et al.*, 2006). Dermatitis yang disebabkan bakteri juga perlu dipertimbangkan karena dapat menimbulkan pustula dan pembentukan kerak pada kulit (Scott *et al.*, 2013). Dermatitis parasiter lain, seperti filariasis kulit, dapat menyerupai *demodicosis* secara klinis. Oleh karena itu, pemeriksaan laboratorium diperlukan untuk membedakan penyebab lesi kulit secara akurat (Quinn *et al.*, 2011).

II.8 Prognosis

Prognosis *demodicosis* pada sapi umumnya baik apabila diagnosis dan terapi dilakukan sejak dini. Prognosis menjadi lebih hati-hati pada kasus dengan infestasi berat dan adanya komplikasi infeksi sekunder (Mueller *et al.*, 2012). Status nutrisi dan kondisi imun hewan berperan penting dalam menentukan keberhasilan pengobatan (Taylor *et al.*, 2016). Manajemen

pemeliharaan yang baik dapat meningkatkan peluang pemulihan kondisi kulit sapi (Wanderley *et al.*, 2020).

II.9 Terapi

Terapi *demodicosis* pada sapi umumnya menggunakan antiparasit golongan makrosiklik lakton (Campbell, 2012). *Ivermectin* merupakan salah satu obat yang sering digunakan karena efektif terhadap berbagai ektoparasit, termasuk tungau *Demodex*. Obat ini bekerja dengan mengganggu transmisi impuls saraf parasit sehingga menyebabkan kematian tungau (Bowman, 2020). Terapi suportif berupa perbaikan nutrisi dan manajemen pemeliharaan dapat membantu mempercepat pemulihan kondisi kulit (Martinella *et al.*, 2011).

II.10 Pengendalian dan Pencegahan

Pengendalian *demodicosis* dilakukan melalui pemisahan hewan terinfestasi dari ternak sehat untuk mencegah penularan. Sanitasi kandang dan peralatan pemeliharaan berperan penting dalam menurunkan risiko infestasi ulang (Porter, 2016). Pemantauan kesehatan kulit ternak secara rutin dapat membantu deteksi dini penyakit kulit (Taylor *et al.*, 2016). Edukasi peternak mengenai manajemen kesehatan ternak sangat diperlukan untuk pencegahan *demodicosis* secara berkelanjutan.