

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap protein hewani seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk mendorong berkembangnya industri peternakan ayam broiler di Indonesia. Ayam broiler atau ayam pedaging dipilih karena memiliki laju pertumbuhan yang cepat, efisiensi pakan yang tinggi, serta waktu pemeliharaan yang relatif singkat dengan bobot minimal 1.5 kg. Menurut Rino (2018), menyatakan bahwa perkembangan usaha ayam broiler dipengaruhi oleh tingginya permintaan pasar, terutama pada periode tertentu, sehingga peternak berupaya meningkatkan kapasitas produksi. Namun, dalam pelaksanaannya, usaha ayam broiler dihadapkan pada berbagai kendala, salah satunya adalah munculnya permasalahan kesehatan ternak.

Salah satu permasalahan kesehatan yang umum ditemukan pada ayam broiler adalah Pododermatitis. Pododermatitis merupakan lesi peradangan pada telapak kaki yang dapat berkembang dari perubahan warna kulit hingga terbentuknya erosi, ulserasi dan nekrosis jaringan yang disebabkan oleh infeksi bakteri (Barus et al., 2025). Bakteri yang umum menyebabkan pododermatitis pada kaki ayam adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas spp.* dan *Staphylococcus sp.* (Guna et al., 2025). Pododermatitis menyebabkan penurunan aktivitas, khususnya frekuensi kunjungan ke tempat pakan dan minum. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya konsumsi pakan dan air sehingga memengaruhi pertambahan bobot badan, konversi pakan, dan performa produksi secara keseluruhan. Selain itu, lesi pododermatitis juga berperan sebagai pintu masuk terjadinya infeksi sekunder (Koshchaev et al., 2020).

Menurut penelitian oleh Boussaada et al. (2024), menyatakan bahwa pododermatitis memiliki tingkat morbiditas 78% dengan variasi tingkat keparahan lesi mulai dari ringan hingga berat, sedangkan tingkat mortalitas 5%. Pododermatitis memiliki tingkat kesembuhan yang tinggi jika ditangani dengan cepat dan tepat, tergantung dari tingkat keparahan lesi. Menurut Bortolaia et al. (2015), menyatakan bahwa seiring dengan meningkatnya tingkat keparahan lesi, risiko terjadinya infeksi sekunder serta penyebaran bakteri ke lingkungan pemeliharaan dan sepanjang rantai produksi unggas menjadi semakin besar. Kondisi tersebut tidak hanya memperburuk status kesehatan dan kesejahteraan ayam broiler, tetapi juga meningkatkan potensi kontaminasi produk unggas, serta keamanan produk pangan.

Dengan demikian, diperlukan studi kasus mengenai isolasi dan identifikasi bakteri penyebab pododermatitis (*bumblefoot*) pada ayam broiler sebagai upaya untuk mengetahui agen bakteri yang berperan, mengingat kejadian pododermatitis yang cukup tinggi dapat

berdampak pada penurunan kesehatan dan performa produksi ayam broiler serta menimbulkan kerugian dalam usaha peternakan.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana etiologi dan tanda klinis infeksi sekunder pada pododermatitis ayam broiler?
2. Bagaimana hasil identifikasi bakteri penyebab dari lesi pododermatitis pada ayam broiler berdasarkan pewarnaan Gram dan uji biokimia?
3. Bagaimana karakteristik pertumbuhan bakteri hasil isolasi dari lesi pododermatitis ayam broiler pada media *Blood Agar* (BA), *MacConkey Agar* (MC) dan *Baird Parker Agar* (BPA)?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui etiologi dan tanda klinis dari infeksi sekunder pada pododermatitis ayam broiler.
2. Mengetahui hasil identifikasi bakteri penyebab pododermatitis pada ayam broiler berdasarkan pemeriksaan pewarnaan Gram dan uji biokimia, meliputi uji katalase dan uji oksidase.
3. Mengetahui karakteristik pertumbuhan bakteri hasil isolasi dari lesi pododermatitis pada ayam broiler berdasarkan pertumbuhan koloni pada media *Blood Agar* (BA), *MacConkey Agar* (MC) dan *Baird Parker Agar* (BPA).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Ayam Broiler

Ayam broiler merupakan ayam ras pedaging yang dikembangkan untuk menghasilkan daging dalam waktu relatif singkat. Ayam broiler memiliki laju pertumbuhan cepat dan umumnya dipanen pada umur 4 - 6 minggu dengan bobot minimal 1.5 kg, sehingga menjadi salah satu komoditas unggas utama dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat. Menurut Safitri & Plumerastuti (2023), menyatakan bahwa ciri khas dari ayam broiler memiliki jengger yang berbentuk kacang berwarna merah, bulu pendek dan berwarna putih kekuningan, kaki pendek, tubuh berdiameter besar dan berotot, mata yang cekung dan paruh sedikit melengkung. Keunggulan tersebut menyebabkan ayam broiler banyak dibudidayakan untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat (Lestari & Sumarauw, 2023). Namun di sisi lain menurut Nuryanto dan Prabewi (2018), menyatakan bahwa seiring dengan permintaan pasar yang tinggi, diperlukan juga manajemen pemeliharaan yang optimal. Pemeliharaan yang kurang baik akan berdampak pada penurunan performa produksi dan risiko gangguan kesehatan selama masa pemeliharaan.



Gambar 1. Ayam broiler (Safitri & Plumerastuti, 2023).

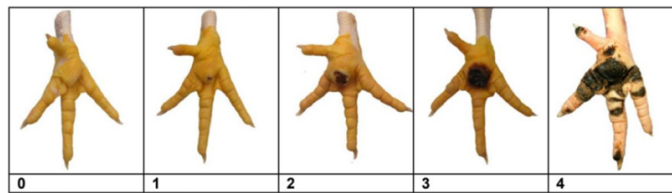
Keberhasilan produksi ayam broiler dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, seperti kualitas pakan, suhu, kelembapan dan sistem perkandangan. Umam et al. (2015), menyatakan bahwa kondisi lingkungan pemeliharaan yang tidak sesuai dapat menurunkan performa produksi dan meningkatkan tingkat stres pada ayam broiler. Lestari dan Sumarauw (2023), juga menegaskan bahwa ayam broiler memiliki sensitivitas tinggi terhadap perubahan lingkungan, sehingga gangguan kesehatan yang terjadi dapat berdampak pada kesejahteraan ternak serta produktivitas secara keseluruhan.

II.2 Pododermatitis (*bumblefoot*) pada Ayam Broiler

Pododermatitis merupakan kondisi peradangan pada bantalan telapak kaki ayam yang ditandai dengan perubahan warna kulit, pembengkakan, hingga terbentuknya luka terbuka dan ulserasi. Lesi ini umumnya terjadi akibat adanya tekanan mekanis dan iritasi berulang pada

telapak kaki, sehingga menyebabkan kerusakan integritas kulit dan memudahkan terjadinya infeksi sekunder (Szafraniec et al., 2022).

Pododermatitis termasuk salah satu gangguan sistem muskuloskeletal unggas yang sering dikaitkan dengan infeksi bakteri oportunistik, terutama *Staphylococcus sp.* Bakteri tersebut masuk melalui kulit yang terluka dan berkembang pada jaringan yang rusak, hingga menyebabkan peradangan lokal yang bersifat kronis dan sulit sembuh jika tidak ditangani dengan baik. Menurut Ola & Gelolodo (2025), menyatakan bahwa kasus pododermatitis menunjukkan tanda klinis berupa luka pada *telapak kaki*, pembengkakan, kepincangan, penurunan nafsu makan dan kondisi tubuh yang menurun.



Gambar 2. Gambar perbedaan tingkat keparahan pododermatitis pada ayam broiler (Barus et al., 2015).

Tingkat keparahan pododermatitis pada ayam broiler dapat dibedakan berdasarkan gambaran lesi pada bantalan kaki, mulai dari kondisi normal hingga lesi berat. Secara umum, penilaian tersebut sering digambarkan dalam rentang skor 0–4, di mana skor 0 menunjukkan bantalan kaki normal tanpa lesi, sedangkan skor yang lebih tinggi menggambarkan lesi yang semakin berat seperti luka terbuka dan nekrosis jaringan. Barus et al. (2025), peningkatan tingkat keparahan lesi pododermatitis berkaitan dengan memburuknya kondisi kesehatan dan kesejahteraan ayam broiler. Penjelasan mengenai variasi tingkat keparahan ini disampaikan sebagai gambaran umum untuk mendukung pemahaman visual.

Luka terbuka pada telapak kaki ayam dapat berperan sebagai pintu masuk bakteri, sehingga infeksi dapat berkembang menjadi lebih berat. Menurut Rahmat et al. (2016), menyatakan bahwa *Staphylococcus sp.* dapat diisolasi dari telapak kaki ayam yang mengalami pododermatitis, terutama pada kondisi kandang dan lingkungan yang kurang baik.

II.3 Predisposisi Infeksi Sekunder pada Pododermatitis Ayam Broiler

Pododermatitis pada ayam broiler merupakan kondisi yang bersifat *multifocal* dan umumnya berkaitan dengan faktor lingkungan, manajemen pemeliharaan, serta kondisi fisik ayam. Tekanan mekanis yang berulang pada telapak kaki dapat menyebabkan iritasi kronis pada telapak kaki ayam sehingga memicu terbentuknya lesi (Koshchaev et al., 2020). Kualitas *litter* merupakan salah satu faktor utama yang berperan pada kasus pododermatitis. *Litter* yang lembab, kotor dan mengandung kadar amonia tinggi dapat menyebabkan kulit/telapak kaki menjadi mudah mengalami luka (Szafraniec et al., 2022).

Selain itu, faktor *design* kandang dan jenis lantai juga berpengaruh terhadap terjadinya pododermatitis. Permukaan lantai yang keras, padat dan lembab dapat menimbulkan trauma berulang pada telapak kaki ayam. Trauma tersebut akan menyebabkan ayam mengalami pododermatitis yang berawal dari luka terbuka yang berperan sebagai pintu masuknya mikroorganisme patogen, khususnya bakteri oportunistik (Rahmat et al., 2016).

Thofner et al. (2019), trauma pada lapisan kulit telapak kaki dapat menyebabkan bakteri yang berasal dari lingkungan atau flora normal kulit akan lebih mudah masuk ke jaringan sehingga memperparah kondisi telapak kaki ayam. Youssef et al. (2019), manajemen pemeliharaan yang kurang baik, seperti sanitasi kandang yang buruk dan tingginya paparan bakteri lingkungan, dapat meningkatkan tingkat keparahan pododermatitis.

II.4 Bakteri Penyebab Infeksi Sekunder pada Pododermatitis Ayam Broiler

Infeksi sekunder pada pododermatitis ayam broiler umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri oportunistik yang masuk melalui luka pada *telapak kaki* ayam. Trauma atau luka pada telapak kaki ayam menyebabkan bakteri dari lingkungan kandang maupun flora normal kulit lebih mudah menginfeksi jaringan yang lebih dalam dan memperparah kondisi jaringan (Thofner et al., 2019). Bakteri yang menjadi penyebab terjadinya pododermatitis pada ayam beragam, tetapi bakteri Gram positif merupakan bakteri yang paling sering dikaitkan dengan kejadian kasus pododermatitis yaitu bakteri dari *Staphylococcus sp.* (Rahmat et al., 2016). Menurut Guna et al. (2025), menyatakan bahwa *E. coli*, *Pseudomonas spp.* dan *Staphylococcus sp.* merupakan bakteri yang paling sering ditemukan dan menjadi penyebab terjadinya kasus pododermatitis pada unggas, terutama pada kondisi lingkungan yang kurang higienis.

II.5 Isolasi dan Identifikasi Bakteri

Isolasi dan identifikasi bakteri merupakan tahapan penting dalam penegakan diagnosis penyakit pada hewan. Isolasi bakteri bertujuan untuk memperoleh bakteri penyebab penyakit dalam bentuk kultur murni, sehingga memungkinkan dilakukan pengamatan karakteristik bakteri secara lebih spesifik. Proses ini umumnya dilakukan dengan mengambil sampel dari lesi yang dicurigai mengandung agen penyebab penyakit untuk ditumbuhkan pada media kultur yang sesuai (Ola & Gelolodo, 2025).

Identifikasi bakteri dilakukan untuk mengetahui jenis bakteri penyebab penyakit berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya. Pemeriksaan awal biasanya meliputi pengamatan morfologi koloni dan pewarnaan Gram untuk membedakan bakteri Gram positif dan Gram negatif. Identifikasi dapat dilanjutkan dengan uji biokimia sederhana, seperti uji katalase dan uji koagulase (Abunna et al., 2025). Pengambilan sampel bakteri umumnya dilakukan menggunakan teknik *swab* pada luka atau lesi terbuka pada *telapak kaki* dengan *cotton swab* steril, kemudian diinokulasikan pada media agar yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan

bakteri. Youssef et al. (2019), menyatakan bahwa media seperti *Nutrient Agar*, *Blood Agar* dan *Mannitol Salt Agar* sering digunakan dalam proses isolasi bakteri penyebab pododermatitis, khususnya untuk bakteri dari *Staphylococcus sp.* Sementara menurut Agustina (2021), menyatakan bahwa media agar bakteri *E.coli* menggunakan *McConkey Agar* (MC) dan *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) dan media agar bakteri *Pseudomonas spp.* menggunakan *Cetrimide Agar* (CETA) (Prayoga et al., 2024).

Identifikasi bakteri dilakukan berdasarkan karakteristik morfologi koloni, pewarnaan Gram, serta uji biokimia. Uji biokimia yang umum digunakan meliputi uji katalase dan uji koagulase, yang berperan penting dalam membedakan bakteri *Staphylococcus sp.* dan mengidentifikasi *Staphylococcus aureus* (Abunna et al., 2025).