

BAB I

PENDAHULUAN

Burung puyuh merupakan salah satu komoditas unggas penghasil telur dan daging yang mudah pemeliharaannya, rendah konsumsi pakannya dan cepat pertumbuhannya (Karisma *et al.*, 2025). Burung puyuh mulai bertelur pada kisaran umur 42 hari dengan produktivitas mencapai 200-300 butir/ekor/tahun (Kaye *et al.*, 2017). Telur puyuh memiliki kandungan protein hewani yang cukup tinggi serta dapat menjadi alternatif sumber gizi yang terjangkau bagi masyarakat. Telur puyuh mengandung protein 94,17% sedangkan telur ayam mengandung protein 93,53% pada perhitungan kandungan protein dalam bentuk bubuk per 100 gram (Kudre *et al.*, 2017). Produksi telur puyuh di Indonesia pada tahun 2025 mengalami peningkatan sebesar 1,04% dari tahun sebelumnya (Dirjen PKH). Peningkatan produksi telur puyuh tersebut merupakan potensi yang sebaiknya dimaksimalkan dengan peningkatan kesehatan dan produktivitas burung puyuh petelur.

Kesehatan dan produktivitas dapat ditingkatkan melalui pemberian pakan berkualitas yang dicampur dengan aditif pakan. Aditif pakan adalah bahan tambahan dalam pakan ataupun air minum dengan tujuan meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil produk (Murwani, 2008). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 menyatakan bahwa penggunaan antibiotik buatan seperti *Antibiotic Growth Promotor* (AGP) dilarang mulai 1 Januari 2018 karena berpotensi membahayakan kesehatan masyarakat. Penggunaan *antibiotic growth promoter* (AGP) pada unggas dilarang karena

berpotensi meninggalkan residu antibiotik pada produk pangan asal ternak, seperti daging dan telur, serta meningkatkan risiko berkembangnya resistensi antimikroba yang membahayakan kesehatan masyarakat (Mund *et al.*, 2017). Salah satu aditif pakan yang dapat menggantikan fungsi antibiotik sebagai *growth-promotor* adalah probiotik (Putra dan Humaidah, 2022).

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang apabila diberikan dalam jumlah sesuai mampu memberikan dampak positif bagi kesehatan inang dengan menyeimbangkan populasi mikroflora dalam saluran pencernaan (Sebouai *et al.*, 2024). Probiotik berasal dari bakteri ataupun *yeast* (Cissé *et al.*, 2019). Bakteri asam laktat (BAL) yang termasuk probiotik menghasilkan asam laktat yang menurunkan pH dalam saluran, sehingga dapat menekan aktivitas mikroba patogen gram negatif, seperti *E. coli* dan *Salmonella* dengan cara membuat rentan membran sel mereka (Prima *et al.*, 2024). Salah satu sumber bakteri probiotik potensial adalah pangan fermentasi tradisional. Bakteri *Lactiplantibacillus plantarum* (*L. plantarum*), *Levilactobacillus brevis* (*L. brevis*), dan *Tetragenococcus halophilus* (*T. halophilus*) merupakan bakteri yang berhasil diisolasi dari produk pangan fermentasi (Murwani *et al.*, 2024^a).

Salah satu kunci keberhasilan probiotik terletak pada kemampuannya menjaga keseimbangan mikrobiota di saluran pencernaan, terutama pada bagian sekum (Gomes *et al.*, 2025). Sekum pada burung puyuh berperan penting sebagai tempat utama terjadinya fermentasi, dekomposisi bahan pakan yang tidak tercerna menjadi asam lemak rantai pendek (Du *et al.*, 2020), serta pusat kolonisasi bakteri menguntungkan maupun merugikan (Albazaz dan Bal, 2014). Kondisi mikrobiota

yang seimbang ditandai dengan tingginya populasi bakteri menguntungkan seperti bakteri asam laktat (BAL) serta rendahnya populasi bakteri patogen seperti *E. coli*, bakteri *coliform*, dan *Salmonella*. Ketidakseimbangan mikrobiota dapat menyebabkan gangguan pencernaan dan penurunan performa produksi.

Bakteri asam laktat merupakan kelompok mikroorganisme yang berperan penting dalam menjaga kesehatan saluran pencernaan karena mampu menghasilkan asam-asam organik, bakteriosin, dan berbagai senyawa antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen (Timothy *et al.*, 2021). Keberadaan BAL yang tinggi umumnya berkorelasi dengan kondisi usus yang lebih sehat serta efisiensi pemanfaatan nutrisi yang lebih baik. Peningkatan populasi *E. coli* tertentu dapat mengganggu keseimbangan mikrobiota usus karena beberapa strain bersifat patogen dan dapat menyebabkan *Colibacillosis* yang berdampak pada penurunan produksi hingga kematian pada unggas (Akkari *et al.*, 2024).

Kelompok bakteri coliform juga sering digunakan sebagai indikator kualitas mikrobiologis saluran pencernaan dan sanitasi lingkungan pemeliharaan. Coliform dengan jumlah tinggi meningkatkan risiko kolonisasi bakteri patogen yang dapat mengganggu kesehatan serta performa produksi unggas (Christofoli *et al.*, 2020). *Salmonella* merupakan salah satu bakteri patogen utama pada unggas. Bakteri *S. gallinarum* dan *S. pullorum* menyebabkan infeksi sistemik sehingga berpotensi tinggi terhadap kerugian ekonomi perunggasan (El-Saadony *et al.*, 2022). Peningkatan populasi BAL yang disertai penurunan jumlah *E. coli*, coliform, dan *Salmonella* digunakan sebagai indikator keberhasilan suplementasi probiotik dalam memperbaiki keseimbangan mikrobiota sekum.

Hasil penelitian sebelumnya yang menguji masing-masing bakteri *L. plantarum*, *L. brevis*, dan *T. halophilus* sebagai probiotik strain tunggal menunjukkan hasil belum memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah BAL, meskipun dapat menurunkan jumlah *Salmonella* (Murwani *et al.*, 2026). Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan probiotik tertentu mungkin tidak optimal apabila bekerja sendiri, sehingga membutuhkan interaksi sinergis dengan strain lain. Penelitian lanjutan diperlukan dengan mengkombinasikan ketiga bakteri tersebut dalam bentuk probiotik *multi-strain*. Probiotik *multi-strain* berpotensi menghasilkan efek sinergi melalui mekanisme yang saling melengkapi, seperti peningkatan sistem imun (Kwoji *et al.*, 2021), kompetisi adhesi pada mukosa usus (Hidayat *et al.*, 2016), serta aktivitas antagonistik yang lebih kuat terhadap bakteri patogen (Widianingsih, 2018; Kusmiatun *et al.*, 2022). Kombinasi *L. plantarum*, *L. brevis*, dan *T. halophilus* diharapkan mampu meningkatkan total BAL di sekum sekaligus menurunkan populasi *E. coli*, coliform, dan *Salmonella* secara lebih efektif dibandingkan pemberian strain tunggal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian probiotik *multi-strain* dalam ransum terhadap total bakteri asam laktat, *Escherichia coli*, coliform, dan *Salmonella* pada sekum burung puyuh. Manfaat penelitian yaitu untuk memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian probiotik *multi-strain* terhadap total bakteri asam laktat, *Escherichia coli*, coliform, dan *Salmonella* pada sekum burung puyuh. Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian probiotik *multi-strain* diduga dapat meningkatkan total BAL serta menurunkan total *E.coli*, coliform dan *Salmonella* dalam sekum burung puyuh.