

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Subsektor peternakan memiliki nilai strategis dalam pemenuhan kebutuhan pangan yang semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Peternakan unggas menjadi salah satu bidang usaha yang banyak diminati masyarakat dalam rangka penyediaan kebutuhan pangan, khususnya pada protein hewani berupa daging dan telur. Salah satu komoditi unggas untuk penyediaan protein hewani yang dapat menghasilkan produk berupa telur dan daging adalah burung puyuh (*Coturnix-coturnix*). Burung puyuh merupakan ternak unggas yang digemari oleh masyarakat karena pertumbuhan dan produktivitasnya yang cepat, mampu memproduksi telur sekitar 250 - 300 butir dalam satu tahun. Burung puyuh juga memiliki interval generasi yang singkat, dalam periode satu tahun dapat menghasilkan tiga sampai empat keturunan. Konsumsi pakan pada burung puyuh juga relatif sedikit yaitu sekitar 20 gram/ekor/hari, sehingga sangat menguntungkan peternak karena mampu meminimalkan biaya pakan yang dikeluarkan (Listiyowati dan Kinanti, 2009).

Keberhasilan usaha peternakan puyuh dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah faktor produksi dan pemasaran. Pada faktor produksi, utamanya yang berpengaruh adalah ransum. Ransum memiliki peran penting untuk pemenuhan kebutuhan puyuh supaya dapat bertahan hidup dan menjaga kelangsungan proses biologi untuk memproduksi (Harnipa dkk., 2021). Ransum merupakan kebutuhan dasar yang penting diperhatikan dalam pemeliharaan burung

puyuh secara intensif, karena banyak peternak puyuh yang harus gulung tikar akibat kurangnya pengetahuan terkait manajemen pemeliharaan khususnya pemberian ransum (Listiyowati dan Roospitasari, 2003).

Pada usaha peternakan, 70% biaya produksi digunakan untuk memenuhi kebutuhan ransum (Khalil, 2015). Besarnya biaya untuk pembelian ransum sering kali tidak memberikan hasil yang memuaskan akibat kurangnya kandungan gizi yang terkandung. Upaya dalam menekan biaya produksi, sangat penting untuk memilih bahan pakan bergizi dan berkualitas untuk menunjang performa ternak secara optimal. Menurut Haryuni dkk. (2017) peningkatan kualitas pakan ternak dapat dilakukan dengan penambahan *feed additive*. Magdalena dkk., (2014), menyatakan bahwa penambahan *feed additive* pakan umumnya dapat berupa antibiotik, probiotik, fitobiotik, prebiotik, enzim, asam organik, atau bioaktif tanaman dan minyak esensial.

Probiotik adalah *feed additive* dalam bentuk mikroorganisme hidup yang memberi manfaat terhadap kesehatan inangnya dengan memperbaiki *microfloral* apabila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup (Karpinska *et al.*, 2001). Sejauh ini, penggunaan probiotik terbilang aman, bahkan mampu memicu pertumbuhan vili-vili usus pada saluran pencernaan sehingga menguntungkan bagi kesehatan inangnya (FAO/WHO, 2002). Golongan mikroba yang umum digunakan sebagai probiotik berasal dari bakteri asam laktat, khususnya genus *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus* (Sujaya dkk., 2008).

Menurut Noorrahman (2019), *Bifidobacterium* merupakan bakteri yang dapat menghasilkan asam asetat, format, laktat dari fermentasi gula. Bakteri ini juga dapat memproduksi bakteriosin yang mampu merespon pembentukan antibodi tubuh. Penggunaan *Bifidobacterium sp.* dapat memberikan dampak positif terhadap kesehatan dengan menurunkan kadar kolesterol pada serum, dapat mengurangi laktosa, menghambat enzim berbahaya dan meningkatkan kekebalan tubuh (Mulyani dkk., 2008). Beberapa penelitian telah membuktikan penggunaan probiotik *Bifidobacterium sp.* dapat memberikan pengaruh positif pada ternak unggas. Salah satunya pada penelitian Huda dkk. (2019), menyatakan bahwa kombinasi probiotik *Bifidobacterium sp.* dan *Lactobacillus acidophilus* sebesar 0,5% yang ditambahkan dalam ransum mampu meningkatkan produksi telur sebanyak 98,6% pada unggas ayam petelur yang tidak diinfeksi *E. coli* dan 98,3 % pada yang diinfeksi *E.coli*. Pemberian probiotik tersebut, juga dapat meningkatkan berat telur baik yang tidak diinfeksi maupun yang diinfeksi *E.coli* Metode pemberian probiotik sebagai *feed additive* pada unggas juga berpengaruh terhadap hasil yang akan didapat. Berdasarkan penelitian Lokapirnasari dkk. (2018), pemberian probiotik yang dicampurkan dalam air minum terbukti memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan yang dicampurkan di dalam ransum.

Imbuhan pakan yang aman digunakan selain probiotik yang berasal dari tumbuhan adalah fitobiotik. Fitobiotik merupakan tanaman herbal yang mengandung bahan aktif bersifat anti bakteri yang mampu memperbaiki kondisi saluran pencernaan (mikroflora dan keseimbangan pH), konversi pakan, meningkatkan laju pencernaan zat-zat makanan dan performa (Ramiah *et al.*, 2014).

Daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat dijumpai di Indonesia. Tanaman ini, sering kali digunakan sebagai obat herbal yang dapat menurunkan kadar kolesterol (Batubara dkk., 2016). Senyawa yang terkandung dalam daun jati Belanda diantaranya adalah tanin, flavonoid, saponin, alkaloid, sterol, glukosa, asam fenol dan kalsium oksalat (Dewoto, 2007). Banyak penelitian telah dilakukan mengenai senyawa bioaktif flavonoid. Menurut Khera *and* Bhargava, (2013) flavonoid merupakan metabolit sekunder yang mempunyai sifat antibakteri, antijamur, anti-inflamasi. Ramiah *et al.* (2014) juga menambahkan bahwa senyawa bioaktif flavonoid diketahui juga dapat meningkatkan proses pencernaan pakan, menstabilkan mikroflora usus dan mengoptimalkan saluran pencernaan. Pendapat lain oleh Iskender *et al.* (2017), menyatakan bahwa penambahan flavonoid 0,5 g/kg dapat meningkatkan produksi, kesehatan dan performa ternak. Tidak hanya itu, Menurut Edi dkk. (2018), dalam penelitiannya menyatakan bahwa kandungan bioaktif flavonoid terbukti mampu meningkatkan produksi telur, berat telur dan massa telur ayam petelur.

Kombinasi *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belada pada air minum burung puyuh akan memberikan pengaruh yang menguntungkan bagi saluran pencernaan jika dikonsumsi dalam jumlah cukup. Hal ini disebabkan karena kandungan keduanya yang memiliki fungsi memperbaiki dan menstabilkan mikroflora usus sehingga penyerapan nutrisi menjadi optimal. Penyerapan nutrisi yang optimal serta *microfloral* yang stabil akan memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan, produktivitas dan kualitas telur burung puyuh yang dihasilkan. Wijayanti dkk. (2021), juga berpendapat bahwa pemberian *feed additive* berupa

probiotik maupun fitobiotik secara tunggal atau kombinasi dapat menimbulkan sinergi yang baik yang mampu meningkatkan efisiensi pakan.

Penelitian tentang penggunaan probiotik *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) terhadap produksi telur, berat telur serta massa telur burung puyuh belum pernah dilakukan. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi probiotik *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) terhadap produksi telur, berat telur dan massa telur burung puyuh, yang diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produktivitas burung puyuh serta mampu meningkatkan kualitasnya dengan mempengaruhi produksi telur, berat telur dan massa telur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum dapat meningkatkan produksi telur burung puyuh (*Coturnix- coturnix*) ?
2. Apakah pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum dapat meningkatkan berat telur burung puyuh (*Coturnix- coturnix*)?

3. Apakah pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum dapat meningkatkan massa telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix*) ?

1.3 Landasan Teori

Probiotik merupakan imbuhan berupa mikroorganisme hidup berupa bakteri atau jamur yang menguntungkan bagi saluran pencernaan. Mikroorganisme probiotik mampu memproduksi antimikroba yang mampu menekan pertumbuhan bakteri *pathogen* pada saluran pencernaan (Kochewad *et al.*, 2009). Mikroorganisme probiotik juga mampu memproduksi asam organik yang dapat menurunkan pH saluran pencernaan menjadi asam sehingga akan berdampak pada pertumbuhan bakteri patogen di dalam saluran pencernaan. Bakteri patogen tidak bisa tumbuh dengan baik dalam suasana asam saluran pencernaan, sehingga bakteri baik dapat berkompetisi dan mendominasi dengan baik di dalam saluran pencernaan (Khemariya dkk., 2017; Lokapirnasari dkk., 2019).

Bifidobacterium sp. merupakan salah satu dari golongan bakteri asam laktat yang dapat menghasilkan bakteriosin. Bakteriosin merupakan peptida *antimicrobial* yang didapatkan secara ribosomal oleh bakteri dan memiliki kemampuan melawan bakteri lain baik pada satu spesies (*narrow spectrum*) ataupun antar genera (*broad spectrum*). Bakteri penghasil bakteriosin mempunyai imunitas tersendiri terhadap bakteriosin yang dihasilkannya dengan sistem protein imunitas spesifik (Martinez *et al.*, 2013). Bakteriosin diproduksi dari suatu bakteri pada awal fase stasioner pertumbuhan bakteri penghasil yang mana dipengaruhi oleh *quorum sensing* dan sinyal stres atau pada akhir fase eksponensial (Riley and

Chavan, 2007). Menurut Dobson *et al.* (2012), bakteriosin dapat dijadikan probiotik yang berkontribusi mengurangi pertumbuhan bakteri patogen di dalam saluran pencernaan.

Quigley (2017), menyatakan bahwa penggunaan *Bifidobacterium sp.* sebagai probiotik dapat memberikan manfaat positif dalam melindungi mukosa usus terhadap mikroba patogen, sintesis vitamin yang larut dalam air, meningkatkan ketahanan usus, pencernaan polisakarida dan oligosakarida. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa probiotik *Bifidobacterium sp.* mampu memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produktivitas pada unggas. Sebagaimana pada penelitian Huda dkk. (2019), yang menyatakan bahwa pemberian kombinasi probiotik *Bifidobacterium sp.* dan *Lactobacillus acidophilus* sebesar 0,5 % pada ayam petelur strain Isa brown mampu meningkatkan produksi telur (*Hen Day Production*) yaitu sebanyak 98,6% pada unggas ayam petelur yang tidak diinfeksi *E. coli* dan 98,3 % yang diinfeksi *E.coli*. Pemberian probiotik tersebut, juga dapat meningkatkan berat telur baik yang tidak diinfeksi maupun yang diinfeksi *E. coli* Penelitian lain oleh Lokapirnasari dkk. (2019), menyatakan bahwa kombinasi probiotik *Bifidobacterium sp.* dan *L.casei* mampu menurunkan FCR (*Feed Conversion Ratio*) dan FI (*Feed Intake*) sehingga meningkatkan bobot telur, efisiensi pakan dan produksi telur pada unggas. Irawan dkk. (2020) juga menambahkan bahwa pemberian kombinasi probiotik *Bifidobacterium sp.*, *L. Lactis* dan *Lactobacillus sp.* konsentrasi $1,2 \times 10^9$ CFU/ml, pada dosis 2 ml/liter air minum mampu meningkatkan efisiensi pakan.

Nilai efisiensi pakan yang meningkat mengindikasikan bahwa penyerapan nutrisi bekerja secara optimal. Optimalisasi penyerapan nutrisi akan mempengaruhi peningkatan berat telur karena penyerapan protein dalam ransum protein dilakukan secara maksimal. Efisiensi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, tidak hanya oleh kondisi fisiologis dan genetik inang namun juga oleh mikroba dalam usus. Mikroba di saluran intestinal berpengaruh terhadap penyerapan energi pada inang dan penyerapan nutrisi (Maknun dkk., 2015; Lokapirnasari dkk., 2019). Pada penelitian ini, pemberian probiotik *Bifidobacterium sp.* dicampurkan ke dalam air minum burung puyuh. Hal ini, sebagaimana berdasarkan pada penelitian Lokapirnasari dkk. (2018), yang membuktikan bahwa pemberian probiotik yang dicampurkan dalam air minum terbukti mampu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan yang dicampurkan di dalam ransum.

Fitobiotik merupakan salah satu jenis fitokimia yang murni bersumber dari tumbuhan. Bahan ini berperan sebagai aditif yang dilaporkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan juga dapat digunakan sebagai pemelihara kesehatan unggas (Zuprizal, 2004). Fitobiotik dapat dimanfaatkan memanfaatkan menjadi *Natural Growth Promoter* atau NGP yang sudah teridentifikasi sebagai alternatif yang efektif untuk antibiotik. Sebagai NGP, fitobiotik berfungsi sebagai *feed additive*, meningkatkan performa, kekebalan tubuh dan mempunyai efektivitas tinggi dalam meningkatkan kesehatan saluran pencernaan unggas (Panda *et al.*, 2009).

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai sumber fitobiotik adalah daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.). Daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat dijumpai di Indonesia.

Tanaman ini, sering kali digunakan sebagai obat herbal yang dapat menurunkan kadar kolesterol (Batubara dkk., 2016). Senyawa yang terkandung dalam daun jati Belanda diantaranya adalah tanin, flavonoid, saponin, alkaloid, sterol, asam fenol, glukosa dan kalsium oksalat (Dewoto, 2007). Banyak penelitian telah dilakukan mengenai senyawa bioaktif flavonoid. Menurut Khera *and* Bhargava, (2013) flavonoid merupakan metabolit sekunder yang mempunyai sifat antibakteri, antijamur, anti-inflamasi. Ramiah *et al.* (2014) juga menambahkan bahwa senyawa bioaktif flavonoid diketahui juga dapat meningkatkan proses pencernaan pakan, menstabilkan mikroflora usus dan mengoptimalkan saluran pencernaan. Penelitian lain oleh Iskender *et al.* (2017), menyatakan bahwa penambahan flavonoid 0,5 g/kg dapat meningkatkan produksi, kesehatan dan performa ternak. Tidak hanya itu, Menurut Edi dkk. (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kandungan bioaktif flavonoid dalam daun jati terbukti mampu meningkatkan produksi telur, berat telur dan massa telur ayam petelur. Peningkatan produksi telur dikarenakan oleh kandungan bioaktif flavonoid yang memiliki aktivitas antibakteri, sehingga dapat menurunkan bakteri patogen (Edi dkk., 2018). Menurut Brisbin *et al.* (2008) berkurangnya bakteri patogen pada saluran pencernaan dapat mengoptimalkan terjadinya penyerapan zat nutrisi dan meningkatkan bakteri baik yang menguntungkan bagi inangnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Prabakar *et al.* (2016), yang menjelaskan bahwa fitobiotik yang terkandung dalam tumbuhan bekerja secara sinergi antara bioaktif, kimia organik dan komponen organik mampu memicu peningkatan produksi sebab memiliki sifat antibakteri.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efek pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum terhadap produksi telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix*).
2. Untuk mengetahui efek pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum terhadap berat telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix*).
3. Untuk mengetahui efek pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum terhadap massa telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix*).

1.5 Manfaat penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan manfaat terkait informasi ilmiah mengenai efek pemberian pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum terhadap produksi telur, berat telur serta massa telur pada burung puyuh (*Coturnix coturnix*).

1.5.2 Manfaat Praktis

Diharapkan peternak burung puyuh (*Coturnix-coturnix*) dapat mempertimbangkan untuk menerapkan penggunaan isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum terhadap produksi telur, berat telur serta massa telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix*).

1.6 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum dapat meningkatkan produksi telur burung puyuh (*Coturnix coturnix*).
2. Pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum dapat meningkatkan berat telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix*).
3. Pemberian isolat *Bifidobacterium sp.* dan ekstrak daun jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) pada air minum dapat meningkatkan massa telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix*).