

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemberian antibiotik di dalam pakan ayam broiler dapat memacu pertumbuhan, meningkatkan efisiensi pakan, meningkatkan produktifitas dan mencegah penyakit, sehingga peternak mendapatkan keuntungan besar dalam waktu yang relatif cepat. Namun pemberian Antibiotik Growth Promotor (AGP) sebagai pakan aditif sudah dilarang penggunaannya di beberapa negara karena efek negatif yang ditimbulkan (Fritts and Waldroup, 2003). Di Indonesia, Kementerian Pertanian telah mengeluarkan Undang-Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan No.18 Tahun 2009 Pasal 22 Ayat 4c yang melarang pemakaian antibiotik sebagai imbuhan pakan (Kementan, 2009). Antibiotik meninggalkan residu pada daging broiler yang berakibat racun bagi konsumen. Residu antibiotik menyebabkan mikroorganisme yang resisten terhadap bakteri patogen dalam tubuh manusia atau ternak. Oleh karena itu, perlu adanya growth promotor yang aman bagi broiler dan juga manusia. Salah satunya dengan penggunaan probiotik dalam pakan.

Probiotik diberikan kepada broiler bertujuan meningkatkan daya cerna ayam sekaligus menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam saluran pencernaan. Dengan peningkatan daya cerna menyebabkan pakan yang terserap lebih sempurna dan lebih efisien diolah menjadi daging. Hal ini terlihat dari pertumbuhan bobot ayam menjadi lebih cepat setelah diberi probiotik. Jumlah pakan yang dibutuhkan selama pemeliharaan juga menjadi berkurang (Jayanata dan Harianto, 2011). Menurut Timmerman *et al.*, (2004) probiotik yang dicerna akan menghasilkan fermentasi enzim di saluran pencernaan dan akan menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Peningkatan aktifitas enzim dapat meningkatkan

kinerja pertumbuhan dan menurunkan tingkat kematian ayam broiler. Menurut Seifert dan Gessler (1997) probiotik juga merangsang produksi enzim pencernaan pakan dan memproduksi vitamin serta zat-zat yang tidak terpenuhi dalam pakan. Bakteri yang dapat digunakan sebagai probiotik salah satunya adalah bakteri asam laktat (BAL).

Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan bakteri gram positif yang memiliki bentuk bulat atau batang dan tidak berspora. BAL dapat tumbuh pada suhu 5-45°C dan toleran terhadap kondisi asam, yang sebagian besar isolat mampu tumbuh pada pH 4,4 dan pertumbuhannya optimum pada pH 5,5-6,5 (Axelsson, 2004). BAL bermanfaat bagi kesehatan dan produksi ternak, diantaranya meningkatkan nilai nutrisi pakan, mengontrol infeksi pada usus dan meningkatkan pencernaan dengan cara bersaing dengan bakteri patogen dalam saluran pencernaan. Sehingga BAL harus non-patogen, anti *E.coli*, memiliki ketahanan terhadap cairan empedu, dapat hidup, melekat pada mukosa usus dan memiliki konsentrasi pemberian minimal  $10^9$  CFU/ml (Pal *et al.*, 2006). Pada penelitian Hidayat *et al.*, (2016) suplementasi probiotik BAL dengan konsentrasi  $10^9$  CFU/ml dapat meningkatkan tinggi villi, penambahan bobot badan, dan nilai konversi pakan puyuh jantan, daripada pemberian  $10^7$  dan  $10^8$  CFU/ml. Pemberian probiotik dengan konsentrasi  $10^9$  CFU/ml per hari untuk ternak juga dapat menurunkan kadar kolesterol (Ooi dan Liong, 2010).

Isolat BAL yang digunakan sebagai probiotik kebanyakan diisolasi dari saluran pencernaan unggas. Seperti pada penelitian Nurcahyo *et al.*, (2017) yang menemukan *Lactobacillus sp.* dari saluran pencernaan ayam kampung. Menurut Harnentis *et al.*, (2019) bahwa pangan fermentasi merupakan sumber BAL.

Namun BAL dari pangan fermentasi baik nabati maupun hewani belum banyak digunakan sebagai probiotik. Isolat BAL yang digunakan pada penelitian ini berasal dari pangan fermentasi Sumatera Barat yaitu *Lactobacillus* F6 dari asam durian dan *Lactobacillus* C8 dari dadih. Bakteri tersebut merupakan temuan Maslami *et al.*, (2019) sebagai penghasil asam glutamat dan telah dilakukan identifikasi secara biokimia dan mikroskopis, dari ke dua bakteri asam laktat tersebut adalah bakteri gram positif yang sama karakternya dengan *Lactobacillus* *sp.* namun belum diuji cobakan sebagai probiotik untuk broiler. Sebelumnya pada temuan Maslami *et al.*, (2019) terdapat 7 isolat BAL penghasil asam glutamat yaitu dari asam durian, dadih, dan ikan budu. Selanjutnya Aprisal (2020) telah melakukan pengujian sifat fungsional ke 7 isolat tersebut sebagai kandidat probiotik sehingga didapat 2 isolat tertinggi yaitu *Lactobacillus* F6 dan C8.

*Lactobacillus* F6 dan C8 ini memiliki kemampuan berbeda sebagai probiotik dan sekaligus penghasil asam glutamat dengan keunggulan tersendiri. Pada penelitian Aprisal (2020) *Lactobacillus* F6 memiliki ketahanan lebih tinggi sebagai probiotik dibandingkan *Lactobacillus* C8 pada konsentrasi  $10^9$  CFU/ml, masing-masing dengan ketahanan terhadap asam lambung pH 2.5 yaitu 92,75% dan 86,06%, ketahanan terhadap garam empedu pada konsentrasi 0.3% yaitu 83,57% dan 78,75%, daya lengket 92,67% dan 92,23%, dan dalam membunuh bakteri patogen masing-masing dengan besaran zona bening untuk *E.coli* yaitu 10.49 mm dan 8.89 mm, untuk *Salmonella enteridis* yaitu 18.08 mm dan 14.18 mm, serta untuk *S.aureus* yaitu 14.05 mm dan 13.70 mm. Sementara itu pada penelitian Maslami *et al.* (2019) *Lactobacillus* C8 lebih tinggi dalam produksi asam glutamat yaitu 29.36 mg/ml dari pada *Lactobacillus* F6 yaitu 13,64 mg/ml.

Asam glutamat berfungsi sebagai *building blocks* protein; substrat dalam sintesis asam amino sebagai pembentuk jaringan tubuh dan memperbaiki saluran pencernaan; prekursor beberapa asam amino non-esensial; membantu metabolisme tubuh; serta sebagai antioksidan mengatur *inducible nitric oxide synthase* (iNOS) sebagai perlindungan terhadap parasit, bakteri, jamur, virus dan protozoa intraseluler. Sehingga dari keunggulan masing-masing isolat tersebut berpotensi dilakukan pemberian campuran probiotik untuk meningkatkan kemampuannya.

*Lactobacillus sp.* mempunyai potensi yang besar sebagai produk probiotik karena keunggulannya dibanding bakteri asam laktat lainnya (Davis dan Gasson, 1981; Muriana dan Klaenhammer, 1987). Napitupulu *et al.*, (2000) melaporkan bahwa *Lactobacillus* menghasilkan anti bakteri. Filtrat *Lactobacillus* dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. Bahkan strain-strain yang masih berasal dari sesama species bakteri memiliki efek fisiologis yang berbeda (Holl, 2008). Sejauh ini belum ada yang melaporkan kemampuan *Lactobacillus* dari sumber yang berbeda dengan kemampuan sifat probiotik berbeda terhadap bobot relatif organ pencernaan dan panjang usus.

Bobot relatif organ pencernaan dan panjang usus broiler sangat menentukan performa broiler karena pada organ tersebut terjadi pencernaan dan penyerapan. Organ pencernaan terdiri dari saluran yang terbentang dari mulut hingga kloaka, yang masing-masing organ mempunyai fungsi tersendiri seperti memasukkan, menggiling, mencerna, menyerap serta mengeluarkannya dalam bentuk ekskreta (Rohmah, 2016). Pemberian probiotik mampu mempengaruhi organ pencernaan oleh adanya mikroba menguntungkan yang berkembang di

sepanjang saluran pencernaan. Menurut Rodríguez-Lecompte *et al.*, (2010) probiotik dapat meningkatkan jumlah mikroorganisme dalam saluran pencernaan, menstimulasi pertumbuhan organ pencernaan ayam sehingga berkembang dengan optimal. Menurut Lindberg *et al.*, (1982), probiotik mampu menghasilkan protease ekstraseluler dengan pH asam yaitu 3. Suthama dan Ardiningsasi (2006) menyatakan bahwa peningkatan aktivitas protease dapat mempengaruhi panjang organ pencernaan. Namun sejauh ini penelitian penggunaan probiotik tidak memiliki efek yang signifikan terhadap bobot relatif organ pencernaan, seperti pada penelitian Awad *et al.*, (2009) bahwa pemberian probiotik tidak berpengaruh terhadap bobot relatif proventrikulus, ventrikulus maupun hati.

Jenis bakteri yang banyak digunakan sebagai probiotik masih diberikan dalam bentuk tunggal, sedangkan jenis bakteri dalam bentuk campuran masih belum banyak diteliti. Menurut Timmerman *et al.*, (2004) pemberian campuran probiotik lebih efektif daripada pemberian satu galur probiotik. Pencampuran 2 jenis *Lactobacillus* dari sumber yang berbeda dapat bersifat antagonis atau mutualisme. Harimurti dan Rahayu (2009) melaporkan bahwa pemberian probiotik melalui tetes mulut 1ml/ekor/hari probiotik tunggal maupun campuran memberikan pengaruh berbeda nyata antara probiotik tunggal dan campuran terhadap lebar vili pada duodenum, jejunum, dan ileum. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Campuran Probiotik *Lactobacillus* dari Sumber Berbeda Terhadap Bobot Organ Pencernaan dan Panjang Usus Broiler”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian campuran probiotik *Lactobacillus* dari sumber berbeda terhadap bobot relatif organ pencernaan dan panjang usus broiler.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui perbandingan terbaik campuran probiotik dari sumber berbeda dalam meningkatkan bobot relatif organ pencernaan dan panjang usus broiler.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan pedoman dan informasi tentang perbandingan terbaik campuran probiotik *Lactobacillus* dari sumber berbeda terhadap bobot relatif organ pencernaan dan panjang usus broiler.

## 1.5 Hipotesis Penelitian

Ditemukan perbandingan terbaik campuran probiotik *Lactobacillus* dari sumber berbeda dalam meningkatkan bobot relatif organ pencernaan dan panjang usus broiler.

