

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya memenuhi kebutuhan protein hewani menyebabkan konsumsi daging di Indonesia meningkat, dan salah satu sumber protein hewani yang digemari oleh masyarakat adalah ternak unggas karena daging yang empuk, harga terjangkau, mudah diperoleh, memiliki rasa dan aroma yang enak, serta dapat disajikan dalam beraneka ragam olahan. Broiler memiliki peran yang penting untuk menghasilkan daging dalam rangka memenuhi kebutuhan gizi nasional, karena pertumbuhannya yang cepat sehingga menghasilkan daging dalam jangka waktu yang singkat.

Pertumbuhan broiler yang cepat diiringi dengan kecenderungan menghasilkan lemak dan kolesterol yang lebih tinggi pada daging dan darahnya dibanding dengan ayam kampung. Daging paha broiler mengandung kolesterol sebesar 95 mg/100g (Duraismy *et al.*, 2013), sedangkan pada ayam kampung sebesar 90 mg/100g (Wardiny *et al.*, 2018). Sayap broiler mengandung kolesterol 203,1 mg/100g (Thu *et al.*, 2011) sampel dalam berat basah dan pada ayam kampung betina dan jantan berturut-turut 73,07 dan 66,29 mg/100g sampel dalam berat basah (Kusmanto dan Trisiawi, 2014). Selanjutnya kolesterol daging dada broiler jantan dan betina sebesar 46,13 dan 51,57mg/100g sampel dalam berat basah (Zivcovic *et al.*, 2018) sedangkan pada ayam kampung 41 mg/100g sampel dalam berat kering (Sutama, 2005). Hati broiler mengandung kolesterol 592 mg/100g, dan hati ayam kampung 228 mg/100 g (Saidin, 2000) sampel dalam berat basah.

Tingginya kadar kolesterol pada daging broiler menyebabkan konsumsinya menjadi terbatas bagi konsumen yang bermasalah dengan kesehatan seperti hiperkolesterolemia (kandungan kolesterol yang tinggi dalam darah), oleh karena itu perlu upaya untuk dapat menghasilkan daging ayam broiler yang rendah lemak dan kolesterol. Manipulasi bahan pakan penyusun ransum dapat dilakukan untuk mengurangi sintesis lemak pada daging broiler. Salah satu sumber bahan pakan yang dapat mengurangi pembentukan lemak dan kolesterol adalah rumput laut.

Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2022), produksi rumput laut di Indonesia pada tahun 2021 yaitu 9,1 juta ton. Dijelaskan juga di perairan Indonesia ditemukan sekitar 782 jenis rumput laut yang berbeda dari kelas rumput laut merah (Rhodophyta) sebanyak 452 jenis, kelas rumput laut hijau (Chlorophyta) sebanyak 196 jenis, dan kelas rumput laut cokelat (Phaeophyta) sebanyak 134 jenis. Selanjutnya dinyatakan salah satu jenis rumput laut cokelat adalah rumput laut *Padina australis* (*P. australis*). Rumput laut *P. australis* mengandung zat-zat nutrisi dan zat bioaktif sehingga dijadikan kategori pakan fungsional yang bermanfaat untuk kebutuhan gizi dan kesehatan ternak unggas. Menurut Hartono *et al.* (2013) pakan fungsional merupakan pakan yang berfungsi untuk meningkatkan performa, produktivitas maupun kesehatan ternak.

Rumput laut cokelat *P. australis* mengandung garam dan serat kasar yang cukup tinggi sehingga menjadi faktor pembatas penggunaannya dalam ransum broiler. Mahata *et al.* (2023) melaporkan kandungan garam *P. australis* dapat diturunkan dengan perendaman selama 4 jam pada air mengalir, dan kandungan garam rumput laut turun dari 10,07% menjadi 0,27% atau dengan penurunan

sebesar 97,62%. Kandungan serat kasarnya dapat diturunkan dengan metode fermentasi menggunakan MOL Nasi dengan menurunkan serat kasar dari 10,79% menjadi 2,20% atau dengan penurunan sebesar 79%. Rumput laut cokelat *P. australis* yang sudah dikurangi kadar garamnya dan difermentasi dengan MOL Nasi mengandung zat gizi dalam *as fed*: serat kasar 2,04%, lemak kasar 4,08%, protein kasar 15,89%, kalsium 6,48%, fosfor tersedia 0,54 %. Kandungan zat bioaktif alginat 39,89%, fukoidan 0,33% dan energi metabolisme 1.374 Kkal/kg (Mahata *et al.*, 2024).

Senyawa alginat dan fukoidan yang terdapat pada rumput laut *P. australis* merupakan senyawa bioaktif yang dilaporkan dapat mengurangi sintesis kolesterol. Alginat sebagai serat larut mempunyai berbagai manfaat untuk kesehatan yaitu: menurunkan level kolesterol darah, glukosa darah, tingkat toksisitas koloni mikroba lumen usus yang tidak menguntungkan, menyerap racun pada kolon, dan mengubah mikroflora usus dalam menghasilkan jumlah populasi spesies dan asam lemak rantai pendek pada usus besar (Brownlee *et al.*, 2005).

Mekanisme penurunan kolesterol oleh alginat melalui pengikatan garam empedu oleh alginat di dalam usus. Alginat memiliki kemampuan membentuk gel disaluran pencernaan ketika berinteraksi dengan ion kalsium. Proses pembentukan gel ini terjadi melalui pertukaran ion natrium yang terikat pada molekul alginat dengan ion kalsium, sebagai respon terhadap ion kalsium (Subaryono., 2010). Gel ini dapat mengikat garam empedu sementara garam empedu berperan sebagai pengemulsi lemak dan kolesterol di saluran pencernaan. Gel alginat bersama garam empedu akan diekskresikan keluar tubuh melalui feses. Kondisi ini mengakibatkan berkurangnya penyerapan kolesterol di usus, dan semakin banyak

kolesterol yang dibutuhkan oleh hati untuk disintesis kembali menjadi garam empedu menggantikan garam empedu yang dikeluarkan dari tubuh bersama feses, sehingga kolesterol di darah dibawa ke hati untuk disintesis menjadi garam empedu, akibatnya kolesterol dalam darah berkurang untuk didistribusikan ke jaringan tubuh (Idota *et al.*, 2016).

Senyawa fukoidan adalah polisakarida sulfat mengandung L-fukosa dan sulfat yang terdapat pada dinding sel rumput laut cokelat (Aulia *et al.*, 2020). Fukoidan mempunyai kemampuan untuk menurunkan indeks total kolesterol, trigliserida, LDL, dan meningkatkan HDL serta menghambat efek inflamasi (Sadvika *et al.*, 2022). Menurut He *et al.* (2023), fukoidan juga dapat menurunkan fungsi enzim *lecithin cholesterol acyl transferase* (LCAT) yang mengubah kolesterol menjadi kolesterol ester dan selanjutnya menjadi partikel lipoprotein. Juga dinyatakan bahwa fukoidan dapat menghambat aktivitas HMG-CoA reductase yang berperan dalam mengubah senyawa asetil koa menjadi mevalonate pada proses tahap awal sintesis kolesterol.

Penelitian terdahulu menunjukkan pemberian beberapa jenis tepung rumput laut cokelat dalam ransum dapat menurunkan kolesterol daging broiler. Ostia (2023) melaporkan rumput laut cokelat *Sargassum crassifolium* sebesar 18% dalam ransum dapat menurunkan kandungan kolesterol daging paha, sayap, dan hati broiler, dengan kandungan kolesterol daging paha 152,80 mg/100g, sayap 84,00 mg/100g, dan hati broiler 94,38 mg/100g.

Pemberian rumput laut cokelat spesies *P. australis* yang telah diturunkan kadar garamnya dan difermentasi dengan MOL Nasi belum diketahui pengaruh penggunaannya sebagai campuran ransum broiler. Berdasarkan uraian di atas

maka telah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruhnya terhadap kandungan kolesterol pada daging paha, sayap, dada dan hati broiler.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh dan batas penggunaan rumput laut cokelat *P. australis* yang telah diturunkan kadar garamnya dan di fermentasi dengan MOL Nasi terhadap kandungan kolesterol daging paha, daging sayap, daging dada, dan hati broiler, serta level penggunaan yang terbaik dalam ransum broiler?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dan batas penggunaan rumput laut cokelat *P. australis* yang telah diturunkan kadar garamnya dan di fermentasi dengan MOL Nasi terhadap kandungan kolesterol daging paha, daging sayap, daging dada, dan hati broiler, serta level penggunaan yang terbaik dalam ransum broiler.

1.4. Manfaat penelitian

Untuk memanfaatkan rumput laut *P. australis* dengan kadar garam rendah yang di fermentasi dengan MOL Nasi dan mendapatkan karkas broiler rendah kolesterol sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yang bermasalah dengan kesehatan terkait dengan tingginya kandungan lemak tubuh, dan sebagai penambah pengetahuan di bidang ilmu nutrisi ternak unggas.

1.5. Hipotesis Penelitian

Pemberian tepung rumput laut *P. australis* yang telah diturunkan kadar garamnya dan di fermentasi dengan MOL Nasi sampai 15% dalam ransum, dapat menurunkan kandungan kolesterol daging paha, sayap, dada dan hati broiler.