

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam petelur merupakan ayam betina dewasa yang secara khusus dipelihara untuk tujuan produksi telur. Ayam ras ini berasal dari ayam hutan yang ditangkap dan dipelihara sehingga dapat menghasilkan telur. Seiring berjalannya waktu ayam hutan dari seluruh wilayah dunia diseleksi secara ketat oleh para ahli. Hasil dari beberapa persilangan ras ayam kemudian dikembangkan menjadi berbagai jenis ayam komersial. Tujuan utama pemeliharaan ayam petelur adalah untuk menghasilkan telur sebagai produk hewani.

Manajemen pemberian pakan memiliki peranan penting dalam usaha peternakan ayam petelur. Nutrisi dalam pakan digunakan ayam untuk kebutuhan hidup, pertumbuhan jaringan tubuh dan produksi telur. Pemberian pakan harus disesuaikan dengan kebutuhan gizi ayam tersebut. Salah satu upaya untuk menekan biaya produksi adalah dengan melakukan diversifikasi bahan pakan. Namun, upaya ini harus tetap menjaga keseimbangan kandungan nutrisi dalam ransum agar performa ternak tetap optimal. Harga bahan pakan yang tinggi menyebabkan keuntungan peternak menjadi sedikit sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengurangi biaya pakan. Biaya pakan merupakan biaya terbesar dalam usaha peternakan yaitu mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Penggunaan bahan pakan alternatif sebagai pengganti sumber pakan menjadi upaya peternak untuk menekan biaya pakan. Salah satu bahan alternatifnya adalah rumput laut, yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup, harga terjangkau dan mudah diperoleh.

Rumput laut memiliki potensi sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak unggas karena ketersediaannya hampir di seluruh wilayah perairan laut Indonesia, memiliki kandungan nutrisi, dan senyawa bioaktif (Dewi *et al.*, 2018). Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2021) produksi rumput laut di Indonesia mencapai 9,12 juta ton. Salah satu jenis rumput laut yang berpotensi sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak unggas yaitu rumput laut *T. decurrens*. Rumput laut ini tergolong jenis rumput laut coklat (Phaeophyceae) yang tersebar diperairan laut Indonesia.

Hasil penelitian Mahata *et al.* (2015), rumput laut cokelat *T. decurrens* mengandung 16,86% serat kasar, 3,4% protein kasar, 0,91% lemak kasar, 1528 ME (kkal/kg), 1,92% Ca, 0,97% P, 7,7% alginat dan 11,20% NaCl. Kandungan garam yang tinggi menjadi kendala dalam penggunaan *T. decurrens* sebagai bahan campuran pakan unggas, dan penggunaannya sampai 10% pada ransum ayam broiler mengganggu performanya. Menurut Rizal *et al.* (2021), kandungan garam *T. decurrens* dapat dikurangi melalui proses perendaman dalam air mengalir (kedalaman 1,65 m dan debit air 0,0610 m³/s) selama 15 jam, mampu menurunkan kandungan garam 11,20% menjadi 0,77% (penurunan 94,61%). Penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa pemberian *T. decurrens* pasca penurunan garam dapat diberikan dalam ransum ayam broiler sampai 15%, mampu menurunkan trigliserida serum darah dari 50,23 menjadi 26,90 mg/dl, LDL dari 85,35 menjadi 27,10 mg/dl, namun tidak berpengaruh terhadap kandungan kolesterol total dan HDL serum darah ayam broiler (Penta, 2022).

Rumput laut *T. decurrens* selain memiliki kandungan garam yang tinggi, juga mengandung serat kasar yang tinggi. Salah satu cara untuk menurunkan kandungan

serat kasar yang tinggi pada rumput laut *T. decurrens* dapat dilakukan dengan teknologi fermentasi menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). MOL dibuat dari bahan-bahan alami, sebagai media tumbuh dan berkembang mikroorganisme yang membantu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Menurut Rizal *et al.* (2021), fermentasi rumput laut cokelat *T. decurrens* dengan MOL nasi sebagai MOL terbaik diantara MOL sayur, MOL rebung, MOL buah dan MOL bonggol pisang dalam menurunkan serat kasar rumput laut *T. decurrens*. Pasca fermentasi dengan MOL nasi selama 7 hari kandungan serat kasar *T. decurrens* dapat diturunkan dari 16,86% menjadi 5,79% (penurunan 65,65%). Kandungan gizi dan energi metabolisme rumput laut *T. decurrens* pasca penurunan garam dan fermentasi MOL nasi adalah : protein kasar 12,47%, serat kasar 5,79%, lemak kasar 0,97%, Ca 7,09%, P 0,34%, ME 1.970 kkal/kg, metionin 0,14%, lisin 0,22% dan alginat 18,82% (Rizal *et al.*, 2021).

Rumput laut cokelat *T. decurrens* selain memiliki kandungan gizi juga mengandung senyawa bioaktif seperti alginat, fukoidan, dan fukosantin yang dilaporkan dapat menurunkan kolesterol. Hasil penelitian Wikanta *et al.*, (2003) menunjukkan bahwa pemberian senyawa alginat (1 g/kg bobot badan) menunjukkan penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol pada hewan percobaan. Mekanisme alginat dalam menurunkan kolesterol melalui pengikatan garam empedu, yang berperan untuk mengemulsi lemak dan kolesterol di usus. Kemudian garam empedu dikeluarkan bersama feses, karena alginat tidak dapat dicerna, dan hati akan melakukan resintesis garam empedu dari kolesterol yang diangkut oleh darah ke hati untuk mengemulsi lemak dan kolesterol di usus sehingga terjadi penurunan lemak dan kolesterol di dalam tubuh (Idota *et al.*, 2016).

Mekanisme fukoidan dapat menghambat sintesis kolesterol melalui penghambatan terhadap aktivitas enzim hepatic lipase (HL), dan lipoprotein lipase (LPL). Kedua enzim tersebut berperan dalam menghidrolisis trigliserida pada VLDL di dalam darah, sehingga asam lemak bebas tidak banyak terbentuk untuk mensintesis kolesterol, akibatnya terjadi penurunan kolesterol serum darah (He *et al.*, 2023).

Senyawa fukosantin yang terdapat pada rumput laut *T. decurrens* menghambat ekspresi enzim mRNA (HMG-CoA reduktase, *Acyl-CoA Acyltransferase* (ACAT), LCAT) yang terlibat dalam sintesis kolesterol. HMG-CoA reduktase berperan penting dalam mengatur sintesis kolesterol, sedangkan enzim ACAT dan LCAT berperan dalam mengkatalisis esterifikasi kolesterol bebas menjadi ester kolesterol, sehingga konsentrasi ester kolesterol darah menurun (Ha dan Kim, 2013).

Pemberian *T. decurrens* pasca penurunan garam dan difermentasi dengan MOL nasi belum diketahui pengaruhnya terhadap profil lipoprotein darah ayam petelur. Berdasarkan pemaparan di atas telah dilakukan penelitian pemberian *T. decurrens* pasca pengolahan tersebut pada ayam petelur terhadap profil lipoprotein serum darah.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian rumput laut cokelat *T. decurrens* pasca penurunan garam yang difermentasi dengan MOL nasi terhadap kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL), *high density lipoprotein* (HDL), dan trigliserida serum darah ayam petelur ?
2. Berapakah level pemberian rumput laut cokelat *T. decurrens* pasca penurunan garam dan difermentasi dengan MOL nasi yang terbaik dalam ransum ayam petelur?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian rumput laut cokelat *T. decurrens* pasca penurunan garam yang difermentasi dengan MOL nasi terhadap kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL), *high density lipoprotein* (HDL), dan trigliserida serum darah ayam petelur
2. Mengetahui level pemberian rumput laut cokelat *T. decurrens* pasca penurunan garam yang difermentasi dengan MOL nasi yang terbaik dalam ransum ayam petelur.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini digunakan sebagai sumber informasi ilmiah terkait pengaruh pemberian rumput laut cokelat *T. decurrens* pasca penurunan garam yang difermentasi dengan MOL nasi terhadap kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL), *high density lipoprotein* (HDL), dan trigliserida serum darah. Level pemberian rumput laut cokelat *T. decurrens* pasca penurunan garam yang difermentasi dengan MOL nasi terbaik dalam ransum ayam petelur

1.5 Hipotesis Penelitian

Pemberian rumput laut cokelat *T. decurrens* pasca penurunan garam yang difermentasi dengan MOL nasi sampai level 18% dalam ransum ayam petelur dapat menurunkan kandungan kolesterol total, LDL, dan trigliserida, serta meningkatkan HDL serum darah ayam petelur.