

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ayam petelur merupakan salah satu ternak yang cukup potensial di Indonesia. Tujuan pemeliharaan ayam petelur adalah untuk menghasilkan produk hewani yaitu berupa telur. Dalam suatu usaha peternakan pemberian pakan sangat berpengaruh terhadap produktivitas dan kesehatan ternak. Kondisi ternak yang sehat juga berpengaruh untuk menghasilkan produk ternak yang sehat.

Darah adalah salah satu parameter dari status kesehatan hewan karena darah mempunyai fungsi penting dalam pengaturan fisiologis tubuh (Bijanti *et al.*, 2009). Salah satu parameter fisiologis tubuh yang mencerminkan kondisi ternak unggas adalah kolesterol darah. Kolesterol dalam tubuh berfungsi sebagai prekursor untuk banyak hormon, termasuk testosteron dan estrogen, menjaga cairan sel membran, dan berkontribusi terhadap pembentukan asam empedu yang membantu mencerna lemak. Kolesterol, fosfolipid yang dibentuk pada hati dan usus halus, dinamakan dengan lipoprotein yang akan mengangkut lemak di dalam darah. Kandungan lipoprotein darah dapat mencerminkan kondisi kandungan kolesterol dan lemak tubuh. Oleh sebab itu, dengan mengetahui kolesterol total, LDL, HDL serta trigliserida pada darah ayam petelur agar dapat diketahui profil lemak tubuh pada ayam petelur. Lipid (asam lemak dan kolesterol) juga sangat penting dalam produksi telur (Mushawwir dan Latipudin, 2013). Oleh karena itu, perlu upaya menjadikan produk ternak yang rendah kolesterol serta meningkatkan produksi ternak, terutama pada ayam petelur melalui penurunan kolesterol, LDL, trigliserida, dan peningkatan HDL serum darah.

Menurut Sihombing (2003), rumput laut merupakan sumber serat pangan yang mampu menurunkan kadar kolesterol darah. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) pada tahun 2021 produksi rumput laut Indonesia mencapai 9,12 juta ton (Nugroho, 2023). Rumput laut coklat berpotensi sebagai bahan pakan alternatif ternak unggas karena ketersediaannya yang melimpah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, mengandung zat-zat nutrisi, dan senyawa bioaktif (Dewi *et al.*, 2018). Rumput laut juga mengandung gizi yang dibutuhkan ternak dan zat bioaktif seperti alginat, fukoidan dan fukosantin yang diketahui sebagai antioksidan, dan dapat menurunkan kolesterol.

Rumput laut coklat *Turbinaria murayana* (*T. murayana*) merupakan salah satu jenis rumput laut dari kelas *Phaeophyta* yang banyak ditemukan di laut Indonesia. Rumput laut dilaporkan mengandung senyawa bioaktif, seperti alginat (Mahata *et al.*, 2015), fukoidan (Song *et al.*, 2012; Synytsya *et al.*, 2010), fukosantin (Haugan *et al.*, 1995), serta asam lemak tak jenuh (PUFA/*Poly-Unsaturated Fatty Acid*) (Carrillo *et al.*, 2012; Ismail, 2016). Alginat sebagai serat larut mempunyai berbagai manfaat untuk kesehatan yaitu menurunkan level kolesterol darah, glukosa darah, menurunkan tingkat toksisitas koloni mikroba lumen usus yang tidak menguntungkan, menyerap racun pada kolon, dan merubah mikroflora usus (Brownlee *et al.*, 2005). Alginat dapat menurunkan kolesterol darah melalui penghambatan absorpsi kolesterol di usus, akibatnya kolesterol yang diikat oleh alginat tidak dapat diserap dan tidak sampai ke cairan darah, sehingga kolesterol di darah tidak meningkat (Wikanta *et al.*, 2003). Menurut Idota *et al.* (2016), mekanisme alginat dalam menurunkan kolesterol adalah dengan mengikat garam empedu sebagai pengemulsi lemak dan kolesterol di usus,

selanjutnya garam empedu di keluarkan bersama feses, karena alginat tidak dapat dicerna, dan hati akan melakukan resintesis garam empedu dari kolesterol yang di angkut oleh darah ke hati untuk mengemulsi lemak dan kolesterol di usus. Senyawa fukoidan yang terdapat pada rumput laut coklat merupakan polisakarida sulfat yang dapat mengurangi aktivitas hepatic lipase (HL) yang berperan dalam menghidrolisis trigliserida, dan menurunkan fungsi enzim lipoprotein lipase (LPL) yang menghidrolisis trigliserida pada lipoprotein (He *et al.*, 2023). Fukosantin merupakan salah satu pigmen dari golongan karotenoid yang banyak dihasilkan oleh alga coklat (Nursid *et al.*, 2013). Menurut Muradian *et al.* (2015), fukosantin dapat mengubah metabolisme lemak di hati melalui penurunan reaksi lipogenesis dan peningkatan lipolisis.

Menurut Mahata *et al.* (2015), rumput laut *T. murayana* mengandung 5,65% protein kasar, 1,01% lemak kasar, 16,13% serat kasar, 1.920,80 kkal/kg ME, 1,0% Ca, 1,01% P, dan 8,03% alginat, 13,08% NaCl. Penelitian Mahata *et al.* (2015) juga menunjukkan pemberian beberapa jenis rumput laut coklat (*Padina australis*, *Sargassum binderi*, *Sargassum crassifolium*, *Turbinaria decurrens* dan *Turbinaria murayana*) yang belum diturunkan kandungan kadar garamnya dalam ransum broiler sampai 10 % berpengaruh negatif terhadap performa broiler, namun dapat menurunkan kandungan kolesterol dan lemak daging paha. Pengaruh negatif tersebut diduga oleh kandungan garam (NaCl) rumput laut yang tinggi. Laporan Reski *et al.* (2020) kandungan garam rumput laut *T. murayana* yang tinggi dapat diatasi dengan perendaman dalam air mengalir selama 3 jam, yang dapat menurunkan kadar garam rumput laut *T. murayana* menjadi 0,76%. Dilaporkannya juga kandungan serat kasar

yang terdapat pada rumput laut *T. murayana* yang tinggi dapat diatasi dengan metode fermentasi menggunakan mikroorganisme lokal (MOL) buah dengan lama fermentasi 7 hari dan dosis 500 ml/250g dengan kandungan gizi: 5,01% serat kasar, 20,39% protein kasar, 2,29% lemak kasar, 5,08% kalsium, 0,30% fosfor, dan 2340,74 Kkal/Kg ME (Reski *et al.*, 2021). Rumput laut *T. murayana* juga mengandung senyawa bioaktif yaitu alginat 34,08% (Reski *et al.*, 2023), fukoidan 2,10% (El-Sayed, 2001), dan fukosantin 2,70% (Novendri *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, rumput laut coklat *T. murayana* produk fermentasi MOL buah (TRLTmF) memiliki kandungan nutrisi yang baik dan dibutuhkan oleh ternak serta diharapkan mampu menurunkan kadar kolesterol, trigliserida, LDL dan meningkatkan HDL serum darah ayam petelur. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh pemberiannya dalam ransum terhadap profil serum darah ayam ras petelur.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah pengaruh dan berapa level pemberian TRLTmF dalam ransum ayam petelur yang dapat menurunkan LDL, trigliserida, kolesterol total, dan dapat meningkatkan HDL dalam serum darah ayam petelur.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan level pemberian TRLTmF dalam ransum ayam petelur yang dapat menurunkan LDL, trigliserida, kolesterol, dan dapat meningkatkan HDL dalam serum darah ayam petelur.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk menurunkan LDL, trigliserida, total kolesterol, dan dapat meningkatkan HDL dalam serum darah ayam petelur serta sebagai sumber informasi ilmiah tentang pemanfaatan TRLTmF dalam ransum ayam ras petelur.

#### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Pemberian TRLTmF sampai level 20% dalam ransum ayam petelur dapat menurunkan LDL, trigliserida, kolesterol total, dan dapat meningkatkan HDL dalam serum ayam petelur.

