

Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M.Sc pada skema penelitian terapan unggulan klaster riset publikasi guru besar/ (PTUKRPIGBUNAND) berdasarkan Surat Keputusan Nomor 018/E5/PG.02.00/-2002 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 011/ES/PG.02.00/2022.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ternak unggas mempunyai peranan penting di bidang peternakan karena sebagai penghasil daging untuk memenuhi kebutuhan protein. Ternak itik termasuk jenis ternak unggas yang berpotensi menghasilkan daging. Salah satu itik penghasil daging adalah Itik Raja. Itik Raja merupakan sebutan bagi itik jantan dari Itik Mojosari-Alabio atau dikenal juga dengan nama MA 2000, yang merupakan hasil persilangan antara Itik Mojosari jantan dan Alabio betina. Itik Raja mempunyai banyak kelebihan antara lain tahan terhadap penyakit, dapat dipelihara tanpa atau dengan adanya air serta pertumbuhannya lebih cepat.

Ternak itik dapat diandalkan sebagai penghasil daging, namun karakteristik daging itik lebih alot dan kenyal, berbau amis, serta mengandung lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging ayam. Komposisi kimia daging itik yaitu: protein 18,6-20,1%, dan lemak 2,7-6,8% (Rahman dan Ismanto, 2020). Menurut Nurmala *et al.* (2014), daging itik mengandung protein 17,78-23,63%, air 54,95-66,63% dan lemak 12,78-19,37%. Laporan lainnya menyatakan daging itik memiliki kandungan protein 21,4%, lemak 8,2%, abu 1,2% dan energi metabolisme 15.900 Kkal/kg (Amiruddin *et al.*, 2011). Menurut Ismoyowati dan Widiyastuti (2003) kandungan kolesterol daging itik berbeda – beda pada setiap bagiannya, pada daging dada mengandung kolesterol hingga 166,91 mg/100g, dan pada daging paha 188,41 mg/100g, sedangkan menurut Rosningsih dan Sundari (2015) menyatakan bahwa kandungan kolesterol hati itik yaitu berkisar 306 mg/100g hingga 391mg/100g.

Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M.Sc pada skema penelitian terapan unggulan klaster riset publikasi guru besar/ (PTUKRPIGBUNAND) berdasarkan Surat Keputusan Nomor 018/E5/PG.02.00/-2002 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 011/ES/PG.02.00/2022.

Daging itik yang mengandung lemak dan kolesterol tinggi, kurang diminati dan dipertimbangkan oleh kelompok konsumen yang bermasalah dengan kondisi dislipidemia, karena dikhawatirkan dapat mengakibatkan penyakit jantung koroner, hipertensi, dan obesitas (Dihansih, 2019). Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan kandungan kolesterol tubuh Itik Raja yaitu dengan mencampurkan rumput laut ke dalam ransum itik yang dilaporkan dapat mengurangi kandungan kolesterol.

Rumput laut merupakan tanaman makro alga yang hidup dan tumbuh di laut, tidak memiliki akar, batang, dan daun sejati. Potensi dan variasi rumput laut di Indonesia cukup banyak, namun belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan. Menurut Horhoruw *et al.* (2009), ditemukan sekitar 782 jenis rumput laut di perairan laut Indonesia, terdapat enam genus diantaranya; *Gelidium sp.*, *Gracilaria sp.*, *Gelidiopsis sp.*, *Gelidiella sp.*, *Hypnea sp.*, dan *Eucheuma sp.*, memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Hal ini juga dijelaskan oleh Kemendagri (2013), bahwa jenis rumput laut yang banyak terdapat di perairan Indonesia adalah: *Gracilaria sp.*, *Gelidium sp.*, *Eucheuma sp.*, *Hypnea sp.*, *Sargassum sp.*, dan *Turbinaria sp.*

Rumput laut coklat *Turbinaria decurrens* (*T. decurrens*) berpotensi untuk dijadikan bahan pakan ternak unggas, karena ketersediaannya melimpah dapat tumbuh secara alami tanpa dibudidayakan, dan belum banyak digunakan serta memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Menurut Mahata *et al.*, (2015) Rumput laut coklat *T. decurrens* mengandung 3,40% protein kasar, 0,91% lemak kasar, 16,86% serat kasar, 1,92% Ca, 0,96% P, 7,70% alginat, dan 11,20% NaCl dan energi metabolisme 1.528 Kkal/kg. Penggunaan rumput laut coklat *T. decurrens* dalam ransum unggas terbatas karena kandungan garamnya yang tinggi

Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M.Sc pada skema penelitian terapan unggulan klaster riset publikasi guru besar/ (PTUKRPIGBUNAND) berdasarkan Surat Keputusan Nomor 018/E5/PG.02.00/-2002 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 011/ES/PG.02.00/2022. (11,20%) dan serat kasarnya juga tinggi (16,86%). Kandungan garam yang tinggi pada rumput laut *T. decurrens* dapat diatasi dengan proses perendaman di air mengalir selama waktu tertentu. Menurut Rizal *et al.* (2021) perendaman rumput laut *T. decurrens* pada air mengalir selama 15 jam dapat menurunkan kadar garam dari 11,20% menjadi 0,77% dengan penurunan sebesar 93,13%, dan mengandung 4,67% protein kasar, 2,76% lemak kasar, 10,64% serat kasar, 3,36% Ca, 1,36% P, 32,35% alginat dan mengandung energi metabolisme 1.580 Kkal/kg.

Selain kandungan garam yang tinggi, rumput laut coklat *T. decurrens* juga memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi. Kandungan serat kasar yang tinggi pada *T. decurrens* dapat diatasi dengan metode fermentasi menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). MOL merupakan mikroorganisme yang dapat dibuat dengan sangat sederhana dengan memanfaatkan limbah rumah tangga, atau memanfaatkan sisa dari tanaman. Pada larutan MOL terdapat mikroorganisme (bakteri, kapang, dan jamur) yang hidup secara bersimbiosis dan menghasilkan enzim-enzim untuk menghidrolisis substrat yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidupnya (Royaeni *et al.*, 2014). Salah satu MOL yang dapat digunakan untuk menurunkan serat kasar pada rumput laut *T. decurrens* yaitu MOL dari limbah nasi. Rizal *et al.* (2022) melaporkan serat kasar rumput laut *T. decurrens* dapat diturunkan dari 10,64% menjadi 5,79% setelah di fermentasi dengan MOL Nasi selama 7 hari dengan dosis inokulum 500 ml/250 g dan kandungan nutrisi serta energi metabolismenya pasca fermentasi dengan MOL Nasi yaitu: 12,47% protein kasar, 0,97% lemak kasar, 7,09% Ca, 0,34% P, energi metabolisme 1.970 Kkal/kg dan alginat 18,82%.

Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M.Sc pada skema penelitian terapan unggulan klaster riset publikasi guru besar/ (PTUKRPIGBUNAND) berdasarkan Surat Keputusan Nomor 018/E5/PG.02.00/-2002 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 011/ES/PG.02.00/2022.

Selain itu, rumput laut coklat *T. decurrens* ini juga mengandung senyawa bioaktif seperti fukoidan 1,28% (Shanthi *et al.*, 2021), dan fukosantin 86,9 mg/g (Nursid *et al.*, 2013). Senyawa bioaktif ini diketahui memiliki aktivitas hipokolesterolemik, antiviral, antibiotik, anti-inflamatori, anti-trombin, antikoagulasi, antilipemik, inhibitor enzim, dan stimulant (Pal *et al.*, 2014).

Senyawa alginat merupakan kelompok polisakarida anionik alami yang ditemukan pada dinding sel rumput laut coklat untuk mempertahankan sel rumput laut. Alginat memiliki banyak manfaat untuk kesehatan diantaranya dapat menurunkan level kolesterol darah, dan glukosa darah. Menurut Wikanta *et al.* (2002), pemberian senyawa alginat 1 g/kg BB dapat menurunkan kadar kolesterol maupun glukosa darah pada tikus. Mekanisme penurunan kolesterol oleh alginat yaitu dengan mengikat garam empedu sebagai pengemulsi lemak dan kolesterol di usus, selanjutnya dibuang keluar tubuh bersama feses (Idota *et al.*, 2016). Semakin banyak feses yang dikeluarkan maka kolesterol yang disintesis terutama oleh sel hati, usus halus, dan sel-sel lain yang mampu menghasilkan kolesterol juga akan berkurang, akibatnya kolesterol dalam tubuh menjadi berkurang (Hartoyo *et al.*, 2005).

Senyawa bioaktif fukoidan yang terdapat pada rumput laut coklat *T. decurrens*, merupakan polisakarida sulfat yang disusun oleh fukosa yang mengandung sulfat, dan komponen lainnya adalah monosakarida diantaranya; galaktosa, manosa, xilosa dan glukosa (Utami *et al.*, 2023). Fukoidan memiliki kemampuan dalam menurunkan indeks total kolesterol, trigliserida, LDL-kolesterol, dan meningkatkan HDL-kolesterol serta dapat menghambat efek inflamasi dan stress oksidatif (Sadvika *et al.*, 2022). Menurut He *et al.* (2023), fukoidan dapat mengurangi

Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M.Sc pada skema penelitian terapan unggulan klaster riset publikasi guru besar/ (PTUKRPIGBUNAND) berdasarkan Surat Keputusan Nomor 018/E5/PG.02.00/-2002 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 011/ES/PG.02.00/2022. penurunan beberapa aktivitas enzim seperti hepatic lipase (HL), lipoprotein lipase (LPL), dan lecithin cholesterol acyl transferase (LCAT), ketiga enzim ini berperan dalam menghidrolisis trigliserida menjadi senyawa sederhananya. Dilaporkannya juga fukoidan dapat menghambat kerja enzim HMG-KoA reduktase yang berperan dalam mengubah senyawa HMG-KoA menjadi mevalonat pada proses sintesis kolesterol.

Senyawa bioaktif fukosantin merupakan jenis karotenoid dengan rumus $C_{42}H_{58}O_6$ yang membantu proses fotosintesis dan menyebabkan rumput laut coklat (*phaeophyta*) berwarna cokelat. Fukosantin adalah xantofil yang banyak terdapat pada rumput laut coklat dan menyumbang lebih dari 10% dari perkiraan total produksi karotenoid di alam (Ferraz *et al.*, 2022). Mekanisme fukosantin dalam menurunkan kolesterol yaitu melalui peningkatan reaksi lipolisis (Muradian *et al.*, 2015).

Sejauh ini belum ada laporan tentang pemberian TRLTdPFM dalam ransum Itik Raja. Oleh sebab itu, telah dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh **“Pemberian Tepung Rumput Laut Coklat (*Phaeophyceae*) *Turbinaria decurrens* Produk Fermentasi MOL Nasi terhadap Kandungan Kolesterol Daging Dada, Paha, dan Hati Itik Raja”**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh dan level penggunaan TRLTdPFM dalam ransum untuk menurunkan kolesterol daging dada, daging paha, dan hati Itik Raja?

Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M.Sc pada skema penelitian terapan unggulan klaster riset publikasi guru besar/ (PTUKRPIGBUNAND) berdasarkan Surat Keputusan Nomor 018/E5/PG.02.00/-2002 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 011/ES/PG.02.00/2022.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh dan level penggunaan TRLTdPFM dalam ransum yang dapat menurunkan kolesterol daging dada, daging paha, dan hati Itik Raja.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemberian TRLTdPFM terhadap kolesterol daging dada, daging paha, dan hati pada Itik Raja.

1.5. Hipotesis Penelitian

Pemberian TRLTdPFM sampai 20% dalam ransum Itik Raja, dapat menurunkan kandungan kolesterol daging dada, daging paha, dan hati.