

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak ikan merupakan hasil ikutan industri pengolahan yang terkandung didalamnya asam lemak tidak jenuh yang tinggi berupa linoleat, linolenat, *eicosapentanoic acid* (EPA) and *docosahexaenoic acid* (DHA) yaitu masing-masing 22,89, 20,72, 22,83 dan 4,67 mg/100gr minyak ikan (Ibrahim, 2013). Kandungan asam lemak tersebut memiliki beragam peranan penting bagi kesehatan tubuh manusia seperti mengurangi penyakit kardiovaskular, kanker dan hipertensi (Ghasi, 2024). Selain itu, minyak pada ruminansia dapat berfungsi sebagai sumber energi serta meningkatkan fungsi fisiologis dikarenakan kandungan asam lemak esensial yang terkandung dalam minyak ikan terdeposisi dalam daging sehingga kualitasnya meningkat. Namun, terdapat beberapa rintangan dalam metabolisme asam lemak (Oematan, 2023) pada tubuh ruminansia.

Metabolisme asam lemak pada ruminansia terdiri atas lipolisis dan biohidrogenasi. Pada lipolisis, ikatan ester trigliserida, fosfolipid dan glikolipid diputus oleh mikroorganisme rumen menjadi asam lemak, gliserol dan galaktosa (Oematan, 2023). Proses yang kedua ialah biohidrogenasi yang menyebabkan perubahan ikatan rangkap (tidak jenuh) pada asam lemak menjadi tidak rangkap (jenuh) (Jenkins *et. al.*, 2008), sehingga asam lemak tidak jenuh pada pakan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal pada tubuh ternak. Oleh karena itu, dibutuhkan perlakuan proteksi guna mendapatkan manfaat yang lebih optimal pada ruminansia.

Salah satu metode proteksi minyak yang paling efektif ialah mikroenkapsulasi menggunakan teknik *spray drying*. Teknologi *spray drying* merupakan teknologi yang mengubah cairan yang berisi bahan inti dan penyalut dalam bentuk bubuk (Tolve, 2019). Metode ini melindungi minyak dalam bahan sekunder berupa lapisan film tipis yang disebut penyalut. Adapun perbandingan minyak dan penyalut yang digunakan pada penelitian ini ialah 1:4 berdasarkan hasil terbaik oleh Montesqrit (2007).

Pemilihan bahan penyalut sangat penting pada mikroenkapsulasi dalam menentukan perlindungan minyak sebagai bahan inti dalam melewati proses

biohidrogenasi di rumen tanpa mengganggu aktivitas fermentasi rumen. Tidak hanya itu, dikarenakan bahan penyalut yang biasa digunakan berupa gum arab dan maltodekstrin mahal dan sulit didapatkan, maka dibutuhkan suatu inovasi bahan penyalut yang murah dan mudah ditemukan. Montesqrit (2007) telah melakukan penelitian mengenai bahan pakan yang digunakan sebagai bahan penyalut berupa bungkil kelapa dan *meat bone meal*. Kedua bahan ini dipilih agar imbalan karbohidrat dan protein pada penyalut mencapai 1:3 yang merupakan imbalan terbaik dari penelitian tersebut. Pada penelitian ini, kedua bahan tersebut akan dikombinasikan dengan ampas daun gambir yang memiliki kandungan tanin 12,5% (Ningrat, 2017). Senyawa tanin tersebut memiliki kemampuan untuk membentuk ikatan kuat dengan komposisi penyalut lain yang digunakan dalam penelitian ini sehingga memiliki permeabilitas lebih rendah dalam menyalut minyak ikan di rumen. Hal ini didukung oleh Hu *et al.* (2016) yang melaporkan bahwa ikatan protein dan tanin mampu meningkatkan stabilitas pada produk mikrokapsul.

Keberhasilan ampas daun gambir dalam memproteksi minyak ikan lemuru pada penelitian ini dilihat melalui pengukuran pencernaan nutrisi, fermentasi cairan rumen dan kandungan asam stearat. Pencernaan nutrisi dan karakteristik fermentasi rumen merupakan petunjuk terhadap pengaruh mikroenkapsulasi minyak ikan lemuru dalam ransum terhadap aktivitas fermentasi di rumen. Adapun analisa asam stearat merupakan petunjuk langsung terhadap proses biohidrogenasi di rumen.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian guna mengatasi permasalahan terkait bahan penyalut pada mikroenkapsulasi minyak ikan lemuru dalam ransum. Penelitian ini mempelajari pengaruh ampas daun gambir sebagai bahan penyalut pada mikroenkapsulasi minyak ikan lemuru dalam ransum terhadap pencernaan zat-zat makanan, fermentasi rumen, dan pembentukan asam stearat melalui metode *in-vitro*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh ampas daun gambir sebagai bahan penyalut pada mikrokapsul minyak ikan lemuru terhadap kadar minyak tidak terkapsul, kadar minyak terkapsul dan efisiensi enkapsulasi?

2. Bagaimanakah pengaruh mikrokapsul minyak ikan lemuru menggunakan ampas daun gambir sebagai bahan penyalut dalam ransum terhadap pencernaan zat-zat makanan, fermentasi cairan rumen dan kandungan asam stearat secara *in-vitro*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui level terbaik penggunaan ampas daun gambir sebagai bahan penyalut dalam mikrokapsul minyak ikan lemuru terhadap kadar minyak tidak terkapsul, kadar minyak terkapsul dan efisiensi enkapsulasi.
2. Mengetahui pengaruh mikrokapsul minyak ikan lemuru menggunakan ampas daun gambir sebagai bahan penyalut dalam ransum terhadap pencernaan zat-zat makanan, fermentasi cairan rumen dan kandungan asam stearat secara *in-vitro*.

D. Hipotesis

1. Penggunaan ampas daun gambir 12% sebagai bahan penyalut dalam mikrokapsul minyak ikan lemuru menghasilkan kadar minyak terkapsul dan efisiensi enkapsulasi tertinggi.
2. Penggunaan 8% minyak ikan lemuru dalam mikrokapsul dengan menggunakan ampas daun gambir sebagai bahan penyalut pada ransum memberikan pengaruh terbaik terhadap pencernaan zat-zat makanan (kecernaan bahan bering, kecernaan bahan organik, kecernaan protein kasar dan kecernaan serat kasar), karakteristik cairan rumen (pH, NH₃, VFA parsial, populasi protozoa, dan sintesis protein mikroba) dan menghasilkan kandungan asam stearat terendah secara *in-vitro*.

E. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pengetahuan masyarakat, khususnya peternak mengenai penggunaan ampas daun gambir sebagai bahan penyalut pada mikrokapsul minyak ikan lemuru dalam ransum ruminansia.