

INTISARI

Karakterisasi dan Profil Protein *Eimeria* spp. pada Sapi Potong di Jawa

Vika Ichsanita Ninditya
22/507095/SKH/00150

Eimeriosis merupakan penyakit pada sapi yang disebabkan oleh protozoa apikompleksa yaitu *Eimeria* spp. *Eimeria bovis* dan *Eimeria zuernii* memiliki tingkat patogenitas paling tinggi dibandingkan spesies lain, dan sering menyebabkan kematian, terutama pada pedet di bawah umur satu tahun. Perkembangan teknologi untuk menentukan profil protein dari *Eimeria* spp. pada ayam berkembang dengan pesat, namun belum banyak perkembangan terkait dengan penelitian protein *Eimeria* pada hospes sapi. Protein antigen oosista dan sporozoit penting untuk diketahui, karena stadium pertama parasit yang berinteraksi dengan sel hospes adalah sporozoite dan fase infeksiusnya adalah oosista yang telah bersporulasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi profil dan karakterisasi protein pada *Eimeria* yang menginfeksi sapi potong untuk mengetahui karakter protein. Metode tersusun dalam tiga tahapan penelitian, tahapan pertama dimulai dengan pengambilan dan pemeriksaan sampel feses, pemurniaan oosista, dan sporulasi oosista. Tahapan kedua penelitian mencakup eksistasi sporozoit analisa profil protein dengan *Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrilamide Gel Electrophoresis* (SDS-PAGE). Tahap ketiga yaitu dengan analisa *Liquid chromatography–mass spectrometry* (LC-MS) dan pencarian pada database digital untuk mengetahui senyawa yang ada dalam isolat. Hasil menunjukkan prevalensi eimeriosis pada sapi potong adalah 23,47% (127/541), Adapun faktor risiko yang mempengaruhi adalah umur, jenis kelamin, dan frekuensi membersihkan kandang. Hasil identifikasi morfologi semua isolat terdiri dari infeksi campuran beberapa spesies *Eimeria*. Profil protein yang muncul pada SDS-PAGE berukuran antara 15-25 kDa, hasil analisis LC-MS menunjukkan bahwa isolat tidak hanya terdiri dari protein *Eimeria* namun juga senyawa metabolit lainnya. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan karakter protein pada *Eimeria* agar dapat dikembangkan menjadi alat diagnosa cepat ataupun vaksin untuk mengurangi prevalensi penyakit ini.

Kata kunci: *Eimeria bovis*, protein, sapi, SDS-PAGE.

ABSTRACT

Characterization and Protein Profile of *Eimeria* spp in Beef Cattle in Java

Vika Ichsanita Ninditya
22/507095/SKH/00150

Eimeriosis is a disease of cattle caused by apicomplex protozoa, *Eimeria* spp. *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* have the highest pathogenicity compared to other species, and often cause death, especially in calves under one year old. Technology to determine the protein profile of *Eimeria* spp. in chickens is developing rapidly, but there has not been much development related to *Eimeria* protein research in bovine hosts. The protein antigens of oocysts and sporozoites are important to know, because the first stage of the parasite that interacts with host cells is the sporozoite, and the infective phase is the oocyst that has been circulating. The general objective of this study was to identify the profile and characterization of proteins in *Eimeria* infecting beef cattle to determine protein characteristics. The method is organized in three stages of research. The first stage begins with the collection and examination of fecal samples, oocyst purification, and oocyst sporulation. The second stage of the research includes the existence of sporozoites, analyzing protein profiles with Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE). The third stage was analyzed by Liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS) and searching on digital databases to determine the compounds present in the isolates. The results showed the prevalence of eimeriosis in beef cattle was 23.47% (127/541), and the risk factors were age, sex, and frequency of cleaning the cage. The results of morphological identification of all isolates consisted of mixed infections of several *Eimeria* species. The protein profile that appears on SDS-PAGE is between 15-25 kDa, the results of LC-MS analysis show that the isolates consist not only of *Eimeria* proteins but also other metabolite compounds. Further research needs to be done related to the character of the protein in *Eimeria* so that it can be developed into a rapid diagnostic tool or vaccine to reduce the prevalence of this disease.

Keywords: cattle, *Eimeria bovis*, protein, SDS-PAGE.