

RINGKASAN

Respon Sel Goblet Sekum terhadap Perkembangan Intraseluler *Eimeria tenella* pada Ayam Peka dan Kebal

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran secara jelas respon sel goblet sekum terhadap perkembangan intraseluler *E. tenella* pada ayam peka dan kebal yang dapat digunakan sebagai landasan teori bagi pengembangan penelitian yang berkaitan.

Sebanyak 85 ekor ayam pedaging CP-707 umur 3 minggu dibagi menjadi 3 kelompok percobaan. Kelompok I (kelompok ayam peka) terdiri dari 40 ekor yang dipelihara sampai umur 5 minggu kemudian diinfeksi 1×10^3 dosis ookista bersporulasi *E. tenella* kemudian setiap 2 hari sekali ayam dikorbankan masing-masing sebanyak 5 ekor mulai hari ke 0 sampai hari ke 12 setelah infeksi untuk mengamati respon sel goblet sekum terhadap perkembangan intraseluler *E. tenella* dalam hubungannya dengan perubahan patologi (patogenitas) *E. tenella* pada ayam peka melalui pemeriksaan histologis dengan pewarnaan Alcian Blue-Periodic Acid Schiff (AB-PAS) dan 5 ekor terakhir dilakukan perhitungan produksi ookista per hari mulai hari 7-12 setelah infeksi. Kelompok II (kelompok ayam terpapar) terdiri dari 40 ekor umur 3 minggu diinfeksi 1×10^3 dosis ookista bersporulasi *E. tenella* dan dilakukan perhitungan produksi ookista per hari mulai hari 7-12 setelah infeksi, kemudian umur 5 minggu dilakukan reinfeksi dengan dosis yang sama seperti infeksi pertama dan dilakukan prosedur yang sama seperti pada kelompok I untuk mengamati respon sel goblet sekum terhadap perkembangan intraseluler *E. tenella* dalam hubungannya dengan perubahan patologi (patogenitas) *E. tenella* pada ayam peka melalui pemeriksaan histologis dengan pewarnaan Alcian Blue-Periodic Acid Schiff (AB-PAS). Pada kedua kelompok ayam tersebut dilakukan juga pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis (histopatologis) dengan pewarnaan Hematoksilin dan Eosin (HE) untuk mengetahui perubahan patologi (patogenitas) dan perkembangan intraseluler *E. tenella*. Kelompok III terdiri dari 5 ekor ayam yang dipelihara sampai umur 7 minggu dan tidak diinfeksi, kemudian dikorbankan bersama dengan 5 ekor ayam terakhir dari kelompok I dan II untuk diuji OD 405 dari IgA pada mukosa sekum.

Respon sel goblet sekum diekspresikan dalam ratio rata-rata jumlah sel goblet yang aktif dan pasif dan komposisi mucin yang dihasilkan pada kedua kelompok ayam yang terinfeksi dibandingkan dengan ayam kontrol (ayam yang tidak diinfeksi atau ayam yang dikorbankan pada hari ke 0 setelah infeksi pada kelompok I). Penghitungan rata-rata jumlah sel goblet dan macam mucin yang dihasilkan dilakukan per 10 unit kripta *Lieberkuhn*. Penghitungan produksi ookista per hari per ekor dilakukan pada awal produksi ookista (\pm hari ke 7) sampai akhir (\pm hari ke 12) setelah infeksi baik pada infeksi pertama maupun kedua dengan menggunakan metode pengapungan (*New McMaster Chamber*).

Ayam peka ditandai dengan jumlah produksi ookista yang tinggi serta gejala klinis yang jelas sebaliknya ayam terpapar ditandai dengan jumlah produksi ookista sedikit atau hampir mendekati nol serta gejala klinis tidak kelihatan jelas pada infeksi kedua. Perubahan makroskopis ditandai peradangan, perdarahan dan pembesaran sekum beberapa kali dibandingkan sekum normal dan perubahan mikroskopis ditandai dengan banyak kerusakan epitel mukosa sekum, perdarahan, peradangan dan banyaknya proliferasi parasit pada sel epitel baik dalam stadium schizont maupun gamet pada infeksi pertama (ayam peka), sedangkan perubahan makroskopis dan mikroskopis pada infeksi kedua sangat tereduksi atau sedikit (ayam terpapar).

Sel goblet aktif adalah sel goblet yang besar yang menunjukkan aktif memproduksi mucin dan sebaliknya sel goblet pasif adalah sel goblet kecil dan sedikit memproduksi mucin. Warna sel goblet terlihat biru yang menunjukkan tipe mucin adalah acid pada infeksi *E. tenella* melalui pewarnaan Alcian Blue-Periodic Acid Schiff (AB-PAS). Perubahan jumlah sel goblet aktif menurun (hypoplasia) pada infeksi *E. tenella* pada ayam peka tetapi pada ayam terpapar tidak terjadi perubahan yang bermakna diduga berhubungan dengan dengan intensitas kerusakan yang ditimbulkan oleh parasit atau jumlah parasit yang dapat berkembang dengan baik. OD 405 Ig A pada mukosa sekum dari ayam yang terpapar lebih tinggi dari ayam peka dan ayam yang tidak diinfeksi.

(Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang dibiayai oleh Proyek DUE-Like Batch III dengan Nomor Kontrak 52/PL/DUE-Like/UA/2006)

SUMMARY

RESPONSE OF CECAL GOBLET CELL ON INTRACELLULAR DEVELOPMENT OF *Eimeria tenella* IN SUSCEPTIBLE AND IMMUNE CHICKENS

Lucia Tri Suwanti, Muchammad Yunus, Mufasirin

Department of Veterinary Parasitology
Faculty of Veterinary Medicine
University of Airlangga

The purpose of this study is to know clearly illustration of response of cecal goblet cells on intracellular development of *E. tenella* in susceptible and immune chickens. The present study is useful for developing basic science and orientation of interconnected research.

85 males broiler CP-707, 3 weeks old were divided into 3 groups. Group 1 (susceptible chickens) were consisted of at least 40 chickens and kept up to 5 weeks old, then they infected with 1×10^3 *E. tenella* sporulated oocysts. Moreover, infected chickens were killed every 2 days from day 0 to day 12 post infection using goblet cell examination and the last 5 chickens were especially the daily oocyst production examination from day 7 to 12 pi. Group 2 (infected chickens) were consisted of at least 40 chickens, 3 weeks old infected with 1×10^3 *E. tenella* sporulated oocysts. The daily oocyst production counting was done from day 7 to 12 pi, then at 5 weeks old challenged with the same dose and procedure of group 1. Both group 1 and 2 were performed histopathological examination using Hematoxylin and Eosin staining. Group 3 (uninfected chickens) consisted of 5 chickens, they kept until 7 weeks old and no infection. All chickens of group 3 and the last 5 chickens of group 1 and 2 were tested for IgA titer.

Response cecal goblet cells represented in ratio mean number of active goblet cell and passive goblet cell per 10 crypt units, the type of goblet cell secreted mucin of both groups compared with pre-infected chickens. The daily ooyst production calculated by the McMaster chamber method. Susceptible chickens assessed high number oocyst production and appeared coccidiosis clinical signs and contrary with infected chickens Macroscopical changes (i.e. inflammation, blood diarrhea, cecal enlargement) was

appeared in first infection (as susceptible chickens). Then, microscopical changes determined the great damage of cecal mucosa epithel, bloody, inflammation and proliferation of parasites in the epithel cell as schizont and gamet of first infection, while in the second infection (as infected chickens), to those changes were disappeared. Hypoplasia goblet cells were seen in site infection of susceptible chickens, whereas in infected chickens were relatively unchange. These phenomenon associated with damage intensity by parasite. OD 405 of Ig A in cecal mucosa of infected chickens was higher than susceptible chickens.

