

RINGKASAN

Avian Pathogenic Escherichia coli (APEC) merupakan strain dari bakteri *Escherichia coli* yang dapat menyebabkan penyakit respirasi dan penyakit sistemik. Penyakit pada ayam layer dapat menimbulkan kerugian yang besar salah satunya yaitu *Colibacillosis*. Peternakan ayam layer dapat mengalami kerugian yang besar saat ayam yang terinfeksi penyakit menyebabkan kematian, menurunkan kualitas telur, menurunkan produksi telur hingga sampai berhenti bertelur total. Kejadian penyakit seperti itu dapat ditanggulangi dengan meningkatkan kekebalan tubuh terhadap infeksi sebagai pencegahan penyakit.

Beberapa tanaman yang mempunyai senyawa sebagai imunomodulator salah satunya adalah sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) dan meniran (*Phyllanthus niruri* Linn.). Tanaman sambiloto mempunyai senyawa aktif yaitu *andrografolid* yang dapat memodulasi imunitas spesifik. Tanaman meniran mempunyai senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, tannin, dan fenolik yang dapat menimbulkan proliferasi limfosit serta monosit sehingga memodulasi sistem imun. Kombinasi ekstrak sambiloto dan meniran ini untuk menurunkan jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit yang belum pernah diteliti.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris. Hewan coba yang digunakan yaitu ayam layer berumur 32 minggu sebanyak 20 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan dengan 4 kali pengulangan. P0- diberi vehikulum 0,5 ml/kgBB/hari dan tidak diinfeksi. P0+ diberi vehikulum 0,5 ml/kgBB/hari dan diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli*. P1 diberi ekstrak sambiloto 10% dan meniran 30% serta diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia*

coli. P2 diberi ekstrak sambiloto 20% dan meniran 20% serta diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli*. P3 diberi ekstrak sambiloto 30% dan meniran 10% serta diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli*. Pemberian ekstrak sebanyak 0,5 ml/kgBB/hari peroral, sedangkan infeksi diberikan sebanyak 10^8 sel/ml/kgBB secara intramuskular. Ayam di adaptasi selama 7 hari dari umur 32-33 minggu. Pemberian ekstrak dilakukan dari umur 33-35 minggu (selama 14 hari). Infeksi dilakukan pada hari ke 14 pada umur 34 minggu dan diamati gejala klinis. Pengambilan darah pada hari ke 21 pada umur 35 minggu.

Hasil penelitian jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit dianalisis menggunakan *One-way* ANOVA. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit (heterofil, eosinofil, monosit, limfosit) sehingga dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil uji Duncan menunjukkan adanya perbedaan nyata antara P0- dengan P0+. Jumlah leukosit, eosinofil, dan limfosit menunjukkan P3 tidak berbeda dengan P0-. Heterofil menunjukkan P1, P2, P3 tidak berbeda dengan P0- sedangkan monosit menunjukkan P2 dan P3 tidak berbeda dengan P0-.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) dan meniran (*Phyllanthus niruri* Linn.) sebagai imunomodulator dapat menurunkan jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit ayam layer yang diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli* ke arah normal.

**COMBINATION OF SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.)
AND MENIRAN (*Phyllanthus niruri* Linn.) EXTRACT AS
IMMUNOMODULATOR ON TOTAL LEUKOCYTES
AND DIFFERENTIAL COUNTING LEUKOCYTES
OF LAYING HENS INFECTED BY
*Avian Pathogenic Escherichia coli***

Tiara Prastiana Putri

ABSTRACT

This research was aim to know the potention of combination of sambiloto and meniran extract as immunomodulator on total leukocytes and differential counting leukocytes of laying hens infected by *Avian Pathogenic Escherichia coli*. This research was design by a completely randomized design (CRD). This study used 20 laying hens. The treatments were divided into 5 group and each group consint of 4 repetitions. P0- as negative control was treated only with vehiculum. P0+ as positive control was treated with vehiculum and infected by *Avian Pathogenic Escherichia coli* 10^8 cell/ml/kgW. P1 (10% sambiloto and 30% meniran), P2 (20% sambiloto and 20% meniran), P3 (30% sambiloto and 10% meniran) was treated with each combination extract and infected by *Avian Pathogenic Escherichia coli*. Extract was given perorally with the dose 0,5 ml/kgW/day. Infection was given perintramuscular as much 1 ml/kgW. The treatments were given for 14 days and infection was given at day 14th. The data were analyzed by ANOVA and Duncan multiple range test. The result showed significanlly different (\bar{p} 0,05) from the treatments on the total leukocytes and differential counting (heterofil, eosinofil, monosit, limfosit). The most effective treatment showed in P3 that can be used as immunomodulator to colibacillosis.

Keywords : *Sambiloto, Meniran, Leukocytes, Laying hens, Avian Pathogenic Escherichia coli.*

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Alhamdulillah saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul **“Kombinasi Ekstrak Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Nees.) dengan Meniran (*Phyllanthus Niruri* Linn.) sebagai Imunomodulator terhadap Jumlah dan Hitung Jenis Leukosit Ayam Layer yang Diinfeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli*”** sebagai salah satu tugas akhir dalam program Sarjana Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Sebelum, selama dan setelah pembuatan dan penulisan penelitian ini telah dibantu dari beberapa pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Pudji Srianto, drh., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh jenjang pendidikan S1 di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Dewa Ketut Meles, M.S., Drh selaku pembimbing utama dan Emy Koestanti Sabdoningrum, drh., M.Kes, selaku pembimbing serta yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberi saran, motivasi serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini hingga terselesaikan dengan baik.
3. Sri Chusniati, drh., M.Kes. selaku ketua penguji, Dr. M. Gandul Atik Yuliani, drh., M.Kes. selaku sekretaris penguji, dan Dr. Rochmah

Kurnijasanti, drh., M.Si. selaku anggota penguji yang telah memberikan bimbingan, koreksi serta masukan pada proses pembuatan skripsi penulis.

4. Retno Sri Wahjuni, drh., M.S. selaku dosen wali penulis yang selalu memberikan motivasi dan arahan kepada penulis dari awal masa perkuliahan sampai akhir masa perkuliahan.
5. Seluruh staff pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan ilmu yang diberikan kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
6. Orang tua dan kakak penulis, bapak Eddy Prasetyo, ibu Muji Ernawati, kakak Ayu Prasti Wilujeng, kakak Bagus Prasti Ramdhani, kakak Septian Eko, kakak Gina Adriani yang selalu memberi kasih sayang, cinta, perhatian, materi, dan motivasi yang tidak ternilai oleh siapapun. Terima kasih yang tak terhingga atas seluruh doa dan dukungan yang diberikan hingga saat ini.
7. Sahabat dan teman terbaik penulis, Indah, Silva, Vidi, Mega, Anna, Nonik, Radifan, Zahrina, Winadya yang telah memberikan dukungan selama penulis menempuh Pendidikan di FKH Unair.
8. Teman-teman seperjuangan penelitian yang telah berjuang bersama-sama, mendukung dan mendoakan satu sama lain hingga penulisan skripsi ini terselesaikan.

9. Teman-teman kos yang sudah seperti keluarga kedua bagi penulis yang selalu memberikan dukungan dan menghibur penulis serta keluarga Bu Sur, Tolu dan Ikhda yang selalu saling menyemangati.
10. Teman-teman Avenger dan Elephas 2016, terima kasih atas segala keceriaan yang diberikan hingga saat ini.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 29 Januari 2020

Penulis