

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK MENIRAN (*Phyllanthus niruri L*) DENGAN EKSTRAKSI ETANOL TERHADAP TANGGAP KEBAL AYAM ARAB FASE *LAYING* PASCA VAKSINASI *NEW CASTLE DISEASE* (ND)

Diana Setiyawati dan Heru Suripta
Akademi Peternakan Karanganyar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak meniran terhadap tanggap kebal ayam arab fase *laying*. Materi penelitian yaitu ayam arab umur 23 minggu dengan bobot badan rata-rata 1,1 kg sebanyak 40 ekor dan ekstrak meniran dengan ekstraksi etanol. Ayam arab fase *laying* dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 3 ekor ayam arab. Perlakuan yang diberikan adalah ayam arab ditambah dengan vitamin komersial sebagai kontrol (T0), ayam arab diberi tambahan vitamin komersial, basitrasin (T1), ayam arab diberi vitamin dan juga ekstrak meniran 50 mg/liter (T2) dan ayam arab diberi tambahan vitamin dan ekstrak meniran 100mg/liter (T3). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel yang diamati adalah titer antibodi dan jumlah limfosit. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis variansi. Hasil analisis statistik menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), pemberian ekstrak meniran yang diekstraksi etanol dengan level 50 mg/liter dan 100 mg/liter melalui air minum memberikan pengaruh terhadap tanggap kebal ayam arab berupa peningkatan titer antibodi maupun jumlah limfosit.

Kata kunci : ayam arab, ekstrak meniran, jumlah limfosit, titer antibodi

PENDAHULUAN

Selaras dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi, maka kebutuhan akan bahan makanan khususnya protein hewani meningkat. Telur merupakan bahan pangan sumber protein hewani yang murah dan mudah diperoleh sehingga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Pemenuhan akan protein hewani ini dapat dilakukan dengan peningkatan populasi ternak khususnya ayam petelur. Ayam petelur yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia terutama pedesaan,

adalah ayam buras. Salah satu jenis ayam buras yaitu ayam arab. Ayam arab merupakan jenis ayam dalam kategori buras, karena kemampuan produktivitas telur yang tinggi maka banyak orang membudidayakan ayam arab sebagai ayam petelur.

Produksi ayam sangat tergantung dari kesehatannya, ayam yang sehat akan dapat melakukan metabolisme pakan yang dikonsumsi untuk menghasilkan produksi yang optimal. Vaksinasi merupakan salah satu program untuk meningkatkan kekebalan tubuh ayam, tetapi hasilnya seringkali tidak maksimal karena disebabkan oleh

beberapa faktor diantaranya ayam dalam kondisi sakit, waktu vaksinasi yang kurang tepat, dan sebagainya. Meningkatkan tanggap kebal terhadap vaksinasi sering diberikan stimulan atau sering disebut dengan feed additive, namun *feed additive* yang tersebar dipasaran harganya tergolong mahal dan mengandung senyawa sintetik, sehingga peternak skala kecil memilih tidak menggunakan *feed additive* tersebut. Mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan alternatif *feed additive* yang bermutu baik dan aman dengan harga terjangkau. Saat ini mulai dicari berbagai feed additif alami yang berasal dari tanaman obat atau herbal.

Beberapa jenis tanaman diyakini menyimpan anti oksidan, antivirus atau anti bakteri dan dapat menstabilkan tekanan darah. Diantaranya adalah meniran. Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) diindikasikan mempunyai kemampuan untuk menjaga ketahanan tubuh, karena mempunyai kandungan flavonoid yang mampu meningkatkan kerja sel imun sehingga meningkatkan kekebalan ayam pasca vaksinasi (Efendi, 2008). Selain itu, meniran juga mengandung lignan, alkaloid, triterpenoid, asam lemak, vitamin C, kalium, damar, tanin, dan geranin. Dengan demikian kesehatan ayam dapat terjaga sehingga dapat menaikkan produktifitas telur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian Ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan ekstraksi etanol terhadap tanggap kebal ayam arab pasca vaksinasi ND.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dan menggunakan

ayam arab sebanyak 40 ekor umur 23 minggu dibagi menjadi empat perlakuan dan tiga kali ulangan dimana setiap ulangan terdiri dari tiga ekor ayam arab. Perlakuan yang diterapkan adalah pemberian ekstrak meniran sebagai berikut:

T0 : air minum ditambahkan vitamin komersial

T1 : air minum ditambahkan vitamin komersial, basitracin

T2 : air minum ditambahkan vitamin dan ekstrak meniran 50 mg/liter

T3 : air minum ditambahkan vitamin dan ekstrak meniran 100 mg/liter

Variabel yang diamati yaitu titer antibodi dan jumlah limfosit. Penelitian dimulai pada ayam arab umur 23 minggu dengan bobot badan rata-rata 1,1 kg.

Pembuatan Ekstrak Meniran, dengan meniran dikering anginkan sampai kering, setelah kering meniran ditumbuk menjadi tepung. Tepung yang diperoleh kemudian diekstraksi dengan heksana didalam alat soxhlet selama 24 jam. Ekstrak heksana (EH) diambil dan diuapkan sampai kering. Ekstraksi terhadap serbuk meniran dilanjutkan dengan pelarut etanol selama 24 jam. Ekstrak etanol yang diperoleh diuapkan dengan alat rotary evaporator sampai ekstrak kering. Ekstraksi dilakukan di USB.

Kebutuhan ekstrak meniran dengan ekstraksi etanol dapat dihitung sesuai dengan jumlah ayam yang dipelihara dan jumlah perlakuan masing-masing yaitu 50 mg/liter dan 100 mg/liter. Kebutuhan air

minum ayam tiap harinya yang dicampur dengan ekstrak meniran 250 cc/ekor. Kebutuhan untuk masing-masing perlakuan sebanyak 250 cc x 10 ekor ayam. Data kuantitatif dianalisis menggunakan

uji analisis sidik ragam (ANOVA), bila terdapat perbedaan diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan dengan menggunakan *Statistic Program for Social Science* (SPSS) 18,0 For Window.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanggap Kebal Ayam Arab

Hasil pengamatan selama penelitian pemberian ekstrak meniran dalam air minum terhadap tanggap kebal ayam arab dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data tanggap kebal ayam arab dengan penambahan ekstrak meniran dalam air minum

Variabel	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Titer antibodi	4,25	4,125	5,5	5,425
Jumlah Limfosit	87,58	84,17	89,58	88,75

Titer antibodi

Titer antibodi yang di tunjukkan pada tabel 2, bahwa sebelum ayam divaksin ND (hari ke-0), titer antibodi sangat rendah sehingga tidak protektif terhadap ND. Peningkatan titer antibodi mulai terlihat pada hari ke-7 setelah ayam mendapatkan vaksin ND. Titer antibodi pada masing-masing perlakuan yaitu T0=4,3, T1=4,7, T2=5,7 dan T3=6,3 yang sudah mengalami peningkatan dari hari ke-0, untuk T0, T1 dan T2 titer antibodi belum menunjukkan tingkat protektif terhadap ND, tetapi pada T3 sudah menunjukkan tingkat protektif terhadap ND karena jumlah titer antibodinya sudah diatas log 2⁶.

Penggunaan meniran dengan ekstraksi etanol pada hari ke-7 dengan dosis 50 mg/liter dan 100 mg/liter memberikan tingkat perlindungan yang lebih tinggi

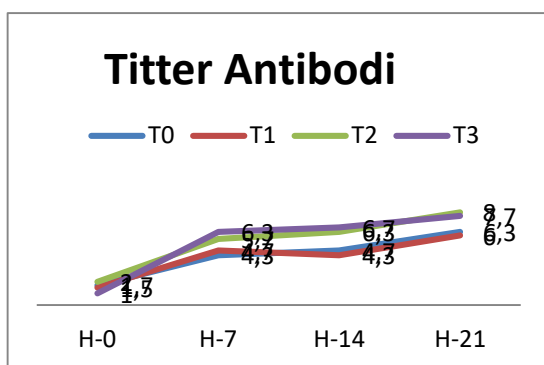
dibandingkan tanpa meniran maupun dengan *feed additif* komersial.

Pada hari ke-14 untuk T0 dan T1 perlakuan tanpa meniran belum menunjukkan bahwa ayam sudah terlindungi dari serangan virus ND, tetapi pada T2 dan T3 perlakuan yang menggunakan ekstrak meniran dosis 50 mg/liter maupun 100 mg/liter sudah menunjukkan bahwa ayam terlindungi dari serangan virus ND atau dengan kata lain sudah menunjukkan tingkat protektif terhadap ND. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh pembermberian ekstrak meniran terhadap peningkatan titer antibodi.

Sedangkan hari ke-21 titer antibodi pada masing-masing perlakuan mengalami peningkatan yang menunjukkan bahwa ayam sudah terlindungi dari serangan ND. Penggunaan ekstrak meniran dengan ekstraksi etanol pada dosis 50 mg/liter dan

100 mg/liter menunjukkan tingkat proteksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa meniran maupun dengan tambahan *feed additif* pada air minumnya. Berikut adalah grafik peningkatan titer antibodi.

Gambar 1. Grafik peningkatan titer antibodi hari ke-0 sampai dengan hari ke-21.



Berdasarkan gambar di atas, titer antibodi dari hari ke-0 sampai dengan hari ke-21 mengalami peningkatan setelah mendapat vaksinasi ND. Gambar 1. memberikan gambaran bahwa pemberian meniran dapat meningkatkan pembentukan antibodi atau dengan kata lain ekstrak meniran bertindak sebagai *immunomodulator*, hal ini sesuai pendapat Anonimus (2006) bahwa meniran berfungsi sebagai *immunomodulator*, ternyata, pemberian ekstrak meniran dengan dosis 100 mg/liter memberikan pengaruh yang lebih cepat dibandingkan pemberian ekstrak meniran dengan dosis 50 mg/liter pada minggu ke dua.

Sehingga dapat diketahui bahwa penggunaan ekstrak meniran dengan ekstraksi etanol memberikan tingkat proteksi ND yang lebih cepat pada hari ke-7 dan hari ke-14, dilanjutkan pada hari ke-21 menunjukkan tingkat proteksi ND yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa

ekstrak meniran. Hal ini sesuai dengan pendapat Tabbu (2000) yang berpendapat bahwa puncak dari respon antibodi akan dicapai dalam waktu 3-4 minggu pasca vaksinasi.

Berdasarkan Tabel 1. di atas, titer antibodi mencapai puncaknya pada minggu ketiga pada semua perlakuan. Pengaruh pencampuran ekstrak meniran dengan ekstraksi etanol pada air minum dapat meningkatkan titer antibodi ND dibandingkan tanpa meniran maupun *feed additive* komersial.

Najmuddin (2010) berpendapat bahwa *flavonoid* dari meniran bekerja pada sel-sel tubuh dan menjadi bagian dari sistem imun. Didukung oleh pernyataan Ma'at yang dikutip Duryatmo (2006) yang menyatakan bahwa *Phyllanthus nururi* L mengandung *flavonoid* (*kuersetin*, *kuersitrin*, *isokuersitrin*, *astragalin*, *rutin*) yang mampu menempel pada sel imun dan memberikan sinyal intraseluler atau rangsangan untuk mengaktifkan sel kerja imun yang lebih baik. Sehingga pencampuran ekstrak meniran pada air minum dapat meningkatkan titer antibodi ND dibandingkan tanpa meniran maupun *feed additive* komersial.

Jumlah Limfosit

Jumlah limfosit pasca vaksinasi ND pada hari ke-7 mengalami peningkatan. Meskipun pada hari ke-14 perlakuan yang menggunakan ekstrak meniran ataupun dengan *feed additive* komersial mengalami penurunan, namun pada perlakuan yang menggunakan ekstrak meniran jumlah limfositnya lebih tinggi dibandingkan dengan *feed additive* komersial. Ketidakstabilan jumlah limfosit pada

pemberian ekstrak meniran diduga karena adanya penurunan kesehatan pada saat sampel darah diambil untuk dihitung jumlah limfositnya, atau karena peningkatan suhu pada saat pengambilan sampel. Selain itu stabilitas jumlah limfosit yang menurun diduga dapat disebabkan oleh adanya pengaruh suhu lingkungan yang melebihi suhu normal ($> 28^{\circ}\text{C}$) sehingga dapat menurunkan jumlah limfosit. Menurut Blecha (2000), yang berpendapat bahwa cekaman panas menyebabkan terjadinya leukositosis. Hal ini disebabkan oleh peningkatan jumlah heterofil (pada jenis unggas) atau neutrofil (pada jenis hewan mamalia). Peningkatan heterofil ini terjadi akibat adanya induksi hormon-hormon stres (glukokortikoid) pada jalur pembentukannya dan juga pelepasan heterofil cadangan pada sumsum tulang.

Pengujian jumlah limfosit pada hari ke-0 sampai dengan hari ke-21 (tabel 3) menunjukkan tingkat signifikan yang tidak berbeda nyata, akan tetapi dari hari ke-0 sampai hari ke-21 jumlah limfosit mengalami peningkatan, sesuai dengan titer antibodi yang mengalami peningkatan. Pada hari ke-7 jumlah limfosit (gambar 2) dalam penggunaan ekstrak meniran dosis 50 mg/liter dan dosis 100 mg/liter mengalami peningkatan sesuai dengan titer antibodi pada hari ke-7 yang sudah mencapai level protektif (gambar 1).

Pada hari ke-14 (gambar 2) jumlah limfosit pada penambahan ekstrak meniran dengan dosis 50 mg/liter mengalami peningkatan, sesuai dengan peningkatan titer antibodi pada perlakuan yang sama dihari ke-14 (gambar 1). Hal ini berarti epektifitas penggunaan ekstrak meniran

dapat terlihat pada hari ke-7 pasca injeksi vaksin ND dengan level yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol dan perlakuan dengan feed additive. Hal ini memberikan gambaran kepada kita bahwa pemberian ekstrak meniran terbukti mampu meningkatkan tanggap kebal ayam. Hal ini sesuai dengan pendapat Ma'at yang dikutip Duryatmo (2006), bahwa meniran (*Phyllanthus niruri* L) mengandung senyawa utama yaitu flavonoit (quercetin, quercitrin, isoquercitrin, astragalin, rutin, kaemferol-4, rhamnopynoside), yang mampu menempel pada sel imun dan memberikan sinyal intraseluler atau rangsangan untuk mengaktifkan kerja sel imun lebih baik, dengan katalain berfungsi sebagai imunomodulator yaitu mengaktifkan dan memperkuat sistem kekebalan. Disisi lain meniran juga mengandung lignan (filantin, hipofilantin, nirantin, lintetratin), alkaloid, titerpenoit, asam lemak, vitamin C, kalium, damar, tanin dan geraniin (Anonimus, 2008). Filantin, hipofilantin, vitamin C, tannin dan damar yang berperan meningkatkan sitem kekebalan tubuh (Kardiman dan Kurnia, 2004). Sehingga pencampuran ekstrak meniran pada air minum dapat meningkatkan tanggap kebal ayam.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak meniran yang diekstraksi etanol dengan level 50 mg/liter dan 100 mg/liter melalui air minum memberikan pengaruh terhadap tanggap kebal ayam arab berupa peningkatan titer antibodi maupun jumlah limfosit. Pemberian ekstrak meniran dapat

mempercepat pembentukan antibodi *New Castle Disease* (ND).

DAFTAR PUSTAKA

Parakkasi, A. 1995. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. UI-Press. Jakarta.

Herman, R. 1978. *Konsumsi Bahan Kering Berdasarkan Berat BaKambing*. Buletin Makanan Ternak. Vol. VIII. Fakultas Perternakan IPB, Bogor.

Lubis, 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. P.T. Pembangunan. Jakarta.

Tillman, A. D., dkk. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.