

Gambaran Histopatologi Ginjal Ayam Kampung setelah Diberikan Jamu Daun Ashitaba dan Divaksin *Avian Influenza*

(DESCRIPTION OF NATIVE CHICKEN HISTOPATHOLOGY AFTER GIVEN ASHITABA LEAF EXTRACT AND AVIAN INFLUENZA VACCINE)

I Made Bayu Panida Yudha Bauer^{1*}, I Wayan Sudira², Ni Luh Eka Setiasih³

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali;

²Laboratorium Fisiologi, Farmakologi dan Farmasi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali;

³Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali.

*Email: bayupanida23@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian jamu daun ashitaba (*Angelica keiskei*) yang di berikan secara oral, serta dengan dosis yang bervariasi terhadap gambaran histopologi ginjal ayam kampung. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 25 ekor *Day Old Chicken* (DOC) ayam kampung, yang dibagi menjadi 5 kelompok. Perlakuan pertama yaitu (P0) tanpa diberikan jamu daun ashitaba namun diberikan aquadest, kelompok (P1) diberikan jamu daun ashitaba dengan konsentrasi dosis 50mg/ekor/hari, (P2) dengan dosis 100mg/ekor/hari, kelompok (P3) dengan dosis 200mg/ekor/hari, dan (P4) dengan dosis 400mg/ekor/hari. Perlakuan tersebut dilakukan setiap hari selama 14 hari dari hari ke 8 sampai hari ke 21 yang diberikan secara oral dengan cara mecampur air minum dan bubuk jamu daun ashitaba hingga volumenya 100 ml. Pada hari ke-21, semua kelompok ayam divaksinasi dengan vaksin *Avian influenza*. Hari ke-42, ayam kampung percobaan dinekropsi, kemudian organ ginjal diambil untuk melihat perubahan struktur histopatologi dan dilakukan pembacaan preparat, untuk hasil data yang di peroleh dilakukan uji statistik non parametrik Kruskal-Wallis. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian jamu daun ashitaba dengan rentang dosis 50mg/ekor/hari sampai dengan dosis 400mg/ekor/hari selama 14 hari tidak berpengaruh signifikan terhadap gambaran histopatologi ginjal ayam kampung yang divaksinasi dengan *Avian influenza* yang dilihat dari kongesti dan nekrosis.

Kata kunci: Ashitaba; avian influenza; kongesti; nekrosis

Abstract

This study aims to determine the effect of giving the herb ashitaba leaf (*Angelica keiskei*) which is given orally, and with varying doses on the histological picture of the native chicken kidneys. The sample used in this study were 25 *Day Old Chicken* (DOC) native chickens, which were divided into 5 groups. The first treatment was (P0) without being given ashitaba leaf herbal medicine but given aquadest, group (P1) was given ashitaba leaf herbal with a concentration of 50mg / head / day, (P2) at a dose of 100mg / head / day, group (P3) with a dose of 200mg / head / day, and (P4) at a dose of 400mg / head / day. The treatment is carried out every day for 14 days from day 8 to day 21 which is given orally by mixing drinking water and ashitaba leaf herbal powder until the volume is 100 ml. On day 21, all groups of chickens were vaccinated with the *Avian influenza* vaccine. On the 42nd day, the experimental native chicken was dinecropsed, then the kidneys were taken to see the changes in the histopathological structure and read the preparations, for the results of the data obtained, the Kruskal-Wallis non-parametric statistical test was performed. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that giving the herbal ashitaba leaf with a range of doses 50mg / head / day up to a dose of 400mg / head / day for 14 days no significant effect on the histopathological picture of native chicken kidneys vaccinated with *Avian influenza* as seen from congestion and necrosis.

Keywords: Ashitaba; avian influenza; congestion; necrosis

PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan ayam asli Indonesia yang memiliki keunggulan cita rasa daging yang khas, dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar, lebih tahan terhadap cuaca dan penyakit dibandingkan dengan ayam pedaging/broiler. Daging ayam kampung mempunyai kandungan protein tinggi dan di sisi lain daging ayam kampung juga murah dan mudah didapatkan sehingga bisa membantu masyarakat memenuhi kebutuhan protein hewani (Kestaria *et al.*, 2016). *Avian influenza* (AI) *Infectious Bronchitis* (IB), *Newcastle Disease* (ND) merupakan beberapa penyakit yang menyerang unggas (Nurcholis *et al.*, 2009).

Avian influenza (AI) merupakan penyakit viral akut pada unggas yang disebabkan oleh virus influenza type A subtype H5 dan H7. AI bisa menyerang semua unggas, tetapi wabah AI sering menyerang ayam dan kalkun. Penyebab AI merupakan virus ss-RNA yang tergolong family Orthomyxoviridae, dengan diameter 80-120 nm dan panjang 200-300 nm. Virus ini juga memiliki amplop dengan lipid bilayer, dikelilingi sekitar 500 tonjolan glikoprotein yang mempunyai aktivitas hemaglutinasi dan enzim neuraminidase. Kandungan kimia tanaman ashitaba antara lain alkaloid, saponin, dan glikosida yang terdapat pada semua bagian tanaman sedangkan kandungan flavonoid, triterpenoid dan tanin tertinggi terdapat pada bagian daun (Sembiring dan Manoi, 2011)

Tanaman ashitaba berpotensi sebagai sumber antioksidan, pada daunnya mengandung senyawa tanin dan adanya senyawa chalcone yang merupakan senyawa flavonoid, xanthoangelol dan 4-hydroxyderricin (Baba *et al.*, 2009). Ashitaba kaya akan betakaroten, vitamin B1, B2, B3, B5, B6, B12, biotin, asam folik, dan vitamin C serta mengandung mineral seperti kalsium, magnesium, kalium, fosfor, seng dan tembaga (Baba *et al.*, 2009).

Tanaman ashitaba merupakan tanaman yang mirip dengan seledri tetapi bila dibandingkan dengan seledri ashitaba lebih tinggi. Ashitaba mengandung klorofil yang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan produksi darah serta keseimbangan fungsi tubuh. Chalcone bermanfaat untuk meningkatkan produksi sel darah merah, dan konsentrasi, meningkatkan produksi hormon pertumbuhan serta meningkatkan pertahanan tubuh untuk melawan infeksi (Amrun *et al.*, 2007), selain itu berfungsi sebagai antitumorigenic, antibakteri, antidiabetik, dan antioksi (Li *et al.*, 2009). Sisa-sisa metabolisme atau kandungan senyawa lain yang belum diketahui bentuk dan sifatnya dapat mempengaruhi struktur histologi dan fungsi ginjal sebagai organ filtrasi dan ekskresi yang mengalami kontak dengan senyawa-senyawa tersebut. Kandungan yang ada dalam tanaman ashitaba perlu dilakukannya uji pada ayam kampung untuk mengetahui efek dari kandungan tersebut.

Dalam pengambilan *day old chicken* (DOC) dari perternakan A misalkan menuju perternakan B pastinya ayam tersebut akan mengalami stress akibat perubahan tempat maupun suhu. Stress itu sendiri akan mengakibatkan terhambatnya proses pembentukan respon kebal terhadap berbagai macam penyakit. Untuk itu perlu upaya pencegahan dan pengendalian yaitu dengan pemberian jamu daun ashitaba lewat air minum, dimana daun ashitaba berfungsi sebagai imunomodulator atau stimulator untuk meningkatkan respon imun. Selain itu pencegahan penyakit dengan vaksinasi salah satunya dengan vaksin untuk mencegah penyakit AI yang sering menyerang unggas. Perubahan struktur histologi ginjal dipengaruhi oleh jumlah senyawa yang masuk ke dalam tubuh dan disamping itu akan timbul efek toksik apabila pemberiannya dengan dosis berlebihan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk melihat perubahan histopatologi ginjal ayam kampung yang diberikan daun ashitaba

dan di vaksin AI.

METODE PENELITIAN

Sampel Penelitian

Sebanyak 25 ekor DOC ayam kampung dibagi menjadi 5 kelompok yang setiap kelompoknya terdapat 5 ekor ayam.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 ekor ayam kampung sesuai rumus Federer yaitu $(t-1)(n-1) \geq 15$, dimana t adalah jumlah perlakuan dan n adalah banyaknya pengulangan tiap perlakuan, sehingga $(5-1)(n-1) \geq 15$ maka didapat n yaitu 5. Variabel yang diamati meliputi kongesti, pendarahan dan nekrosis.

Perlakuan Sampel

Pemberian jamu daun ashitaba pada ayam kampung yang terdiri dari 5 tingkat dosis yang berbeda yaitu kelompok kontrol negatif (P0) tanpa diberikan jamu daun ashitaba namun diberikan aquadest setiap harinya, kelompok (P1) diberikan jamu daun ashitaba dengan konsentrasi dosis 50mg/ekor/hari, kelompok (P2) diberikan jamu daun ashitaba dengan dosis 100mg/ekor/hari, kelompok (P3) diberikan jamu daun ashitaba dengan dosis 200mg/ekor/hari, dan kelompok kontrol positif (P4) diberikan jamu daun ashitaba dengan dosis 400mg/ekor/hari. Perlakuan tersebut dilakukan setiap hari selama 22 hari dan diberikan secara oral.

Pada minggu pertama dilakukan adaptasi dengan memberikan air ke ayam kampung untuk dapat beradaptasi ketika melakukan pemberian jamu daun ashitaba secara oral. Setelah dilakukan perlakuan awal dilanjutkan dengan memberikan jamu daun ashitaba pada hari ke 8 sampai hari ke 21 secara oral sesuai kelompok perlakuan. Pada hari ke-21 ayam kampung diinduksi dengan vaksin *avian influenza*. Pada hari ke-42 dilakukan nekropsis dan dilakukan pengambilan organ ginjal untuk dibuat preparat histopatologi dengan metode kiernan.

Analisi Data

Hasil pemeriksaan ditabulasi dan dianalisis dengan uji statistik non parametrik Kruskal-Wallis, jika ada perbedaan nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengamatan histopatologi ginjal dilakukan pada lima lapang pandang mikroskopik setiap sampel dengan pembesaran 400x. Perubahan histopatologi meliputi kongesti, pendarahan, dan nekrosis. Pada penelitian ini diperoleh rerata kerusakan ginjal ayam kampung pada P0, P1, P2, P3 dan P4 tersaji pada Tabel 1

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian jamu daun ashitaba dapat menyebabkan perubahan histopatologi ginjal ayam kampung dilihat dari lesi kongesti dan nekrosis. perlakuan kontrol (P0),(P2),(P3) dan (P4) teramati adanya perubahan kongesti bersifat multifokal dan perlakuan (P1) teramati bersifat fokal. Perubahan histopatologi pada (P0) dapat diakibatkan oleh status kesehatan ayam percobaan sebelum diberi perlakuan.

Hasil pengamatan selanjutnya ditemukan adanya nekrosis. Pada penelitian ini diperoleh hasil nekrosis fokal pada perlakuan P0,P1 dan P4, nekrosis multifokal pada kelompok perlakuan P2 dan P3.

Hasil analisis statistik non parametrik Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa pemberian jamu daun ashitaba dan vaksin AI tidak berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap perubahan lesi kongesti dan nekrosis (Tabel 2).

Pembahasan

Terjadi perubahan histopatologi pada jaringan ginjal ayam kampung setelah pemberian jamu daun ashitaba dan vaksinasi AI. Sisa- sisa metabolisme obat herbal tradisional yang masuk ke dalam tubuh dapat mempengaruhi struktur

histologi dan fungsi ginjal sebagai organ filtrasi dan ekskresi yang mengalami kontak dengan senyawa-senyawa yang terkandung di dalam obat herbal tradisional tersebut seperti nekrosis, kongesti.

Nekrosis merupakan sel-sel yang mengalami perubahan yang mengarah ke kematian sel, yang disebabkan oleh adanya zat toksik yang masuk bersama dengan aliran darah menuju ke ginjal. Perubahan inti pada kejadian nekrosis umum disertai dengan inti yang hipokromik (gelap pekat). Sedangkan kongesti adalah berkumpulnya darah di dalam pembuluh darah disertai adanya pelebaran pembuluh darah tersebut (Sudiono *et al.*, 2003)

Ashitaba memiliki kandungan antioksidan yang berguna untuk meredam efek buruk dari radikal bebas yang memapar ayam kampung. Antioksidan adalah zat yang dapat melawan pengaruh berbahaya dari radikal bebas yang terbentuk dari hasil metabolisme, yaitu hasil dari reaksi-reaksi kimia dalam proses metabolik yang terjadi dalam tubuh (Amrun *et al.*, 2007).

Radikal bebas adalah molekul yang memiliki satu elektron tidak berpasangan sehingga menyebabkan radikal bebas menjadi senyawa yang sangat reaktif terhadap sel-sel tubuh dengan cara mengikat elektron molekul sel. Radikal bebas pada konsentrasi tinggi atau yang sering disebut proses oksidasi dapat menyebabkan kerusakan struktur sel, kerusakan protein sehingga perlu ditangkal oleh antioksidan. Hal penting pada senyawa antioksidan adalah kemampuannya untuk menangkap dan menstabilkan radikal bebas (Prakash, 2001). Manfaat lain antioksidan yaitu membantu tubuh melawan berbagai macam radikal bebas yang masuk dalam tubuh dan sangat baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

Kandungan flavonoid, triterpenoid dan tanin tertinggi terdapat pada bagian daun (Sembiring dan Manoi, 2011), dimana flavonoid merupakan antioksidan dan antibiotik yang berfungsi menguatkan dan

mengantisipasi kerusakan pembuluh darah dengan fungsi lainnya yaitu sebagai bahan aktif yang berfungsi sebagai anti radang dan antivirus (Jaya *et al.*, 2008). Berdasarkan hasil dari uji Kruskal Wallis menunjukkan pemberian jamu daun ashitaba tidak berbeda nyata antar perlakuan

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian jamu daun ashitaba dengan rentang dosis 50mg/ekor/hari sampai dengan dosis 400mg/ekor/hari selama 14 hari tidak berpengaruh signifikan terhadap gambaran histopatologi ginjal ayam kampung yang divaksinasi dengan *Avian influenza* yang dilihat dari kongesti dan nekrosis.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek dari jamu daun ashitaba terhadap gambaran histopatologi ginjal pada ayam kampung, perlu adanya penelitian sejenis dengan durasi yang lebih lama dan dosis yang lebih tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Kepala Laboratorium Fisiologi, Farmakologi dan Farmasi, Kepala Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrun M, Umiyah, Umayah E. 2007. Uji aktivitas antioksidan ekstrak air dan ekstrak metanol beberapa varian buah kenitu (*Chrysophyllum cainito* L.) dari daerah Jember. *Berk. Penel. Hayati*. 13: 45-50.
- Baba K, Taniguchi M, Shibano M, Minami H. 2009. The components and line breeding of *angelica keiskei koidzumi*.

- J. Bunseki Kagaku*. 58(12).
 Jaya IGNIP, Leliqia NPE, Widjaja INK. 2008. Uji aktivitas penangkapan radikal DPPH ekstrak produk teh hitam (*Camelia sintensis*(L.) O.K.) dan gambir (*Uncaria gambir*(Hunter) Roxb) serta profil KLT-Densimeternya. *J. Farmasi Udayana*. 1(1): 86-101.
- Kestaria, Nur H, Malik B. 2016. Pengaruh substitusi pakan komersil dengan tepung ampas kelapa terhadap performa ayam kampung. *J. Peternakan Nusantara*. 2(1): 2442-2542.
- Li L, Aldini M, Carini CYO, Chen H, Chun S, Choo K, Park CR, Correa RM, Russell JB, Blumberg, Yeum K. 2009. Characterisation, extraction efficiency, stability and antioxidant activity of phytonutrients in *Angelica kesikei*. *Food Chem*. 115: 227-232.
- Nurcholis, Dewi H, Barep S. 2009. Tatalaksana pemeliharaan ayam ras petelur periode layer di populasi farm desa kuncen kecamatan mijen Kota Semarang. *Mediagro*. 5(2): 38-49.
- Prakash A. 2001, *Antioxidant Activity*. Medallion Laboratories Analytical Progress. 19:2.
- Sembiring BB, Manoi F. 2011. Identifikasi mutu tanaman ashitaba. *Bul. Litro*. 22(2): 177-185.
- Sudiono J, Budi K, Andhy H, Bing D, 2003. *Ilmu Patologi*. Jakarta.

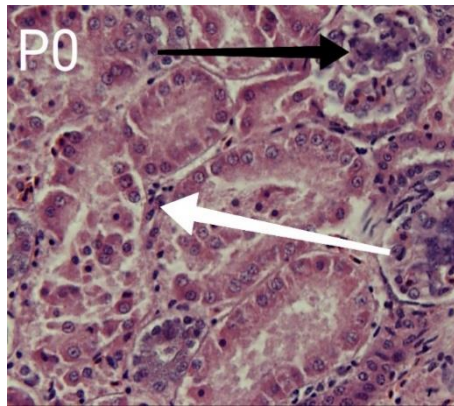
Tabel 1. Hasil rerata skoring pemeriksaan histopatologi ginjal ayam kampung secara mikroskopik

Perlakuan	Kongesti	Pendarahan	Nekrosis
P0	2	0	1
P1	1	0	1
P2	2	0	2
P3	2	0	2
P4	2	0	1

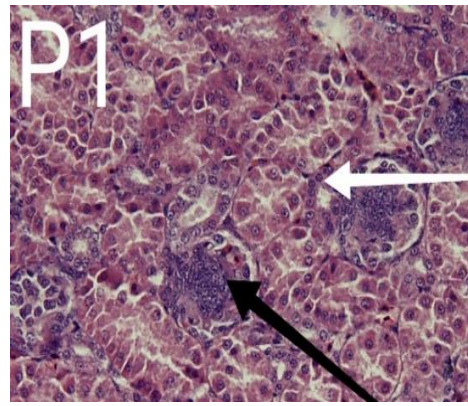
Keterangan: Skor 0 = tidak ada lesi, Skor 1 = fokal, Skor 2 = multifokal, Skor 3 = difusa

Tabel 2. Hasil analisis statistik *Kruskal-Wallis* terhadap perubahan histopatologi ginjal ayam kampung

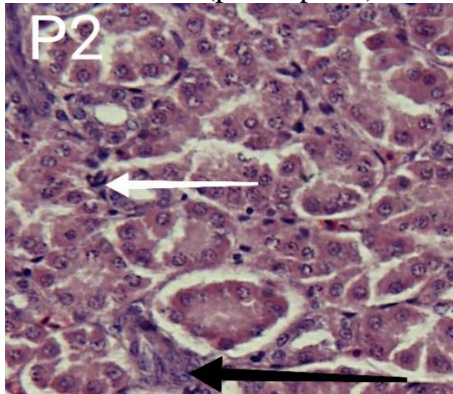
Parameter	Kongesti	Nekrosis	Perdarahan
Chi-Square	4,992	6,048	0,000
df	4	4	4
Asymp. Sig.	0,288	0,196	1,000



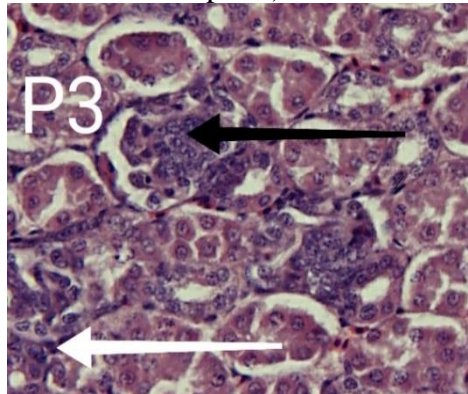
Gambaran histopatologi ginjal ayam kampung tanpa pemberian jamu daun ashitaba.(P0) (HE, 400X). Terlihat adanya kongesti (panah hitam) dan nekrosis (panah putih)



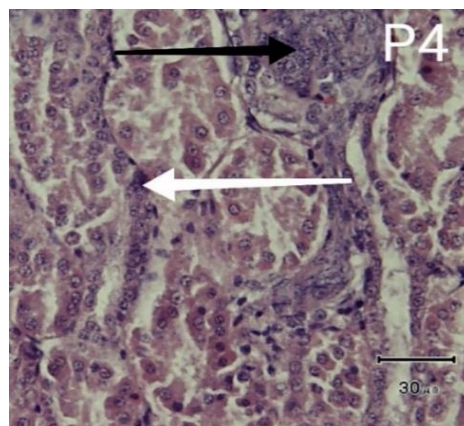
Gambaran histopatologi ginjal ayam kampung dosis 50mg/ekor/hari.(P1) (HE, 400X). Terlihat adanya kongesti (panah hitam) dan nekrosis (panah putih)



Gambaran histopatologi ginjal ayam kampung dosis 100mg/ekor/hari.(P2) (HE, 400X). Terlihat adanya kongesti (panah hitam) dan nekrosis (panah putih)



Gambaran histopatologi ginjal ayam kampung dosis 200mg/ekor/hari.(P3) (HE, 400X). Terlihat adanya kongesti (panah hitam) dan nekrosis (panah putih)



Gambaran histopatologi ginjal ayam kampung dosis 400mg/ekor/hari.(P4) (HE, 400X). Terlihat adanya kongesti (panah hitam) dan nekrosis (panah putih)