

Modulation effect of ethanol extract of Benalu tea (*Scurrula oortiana*) against antibody titers of broilers with Gumboro virus infected

by Eduardus Bimo Aksono H

Submission date: 20-Dec-2022 04:45PM (UTC+0800)

Submission ID: 1984948201

File name: Modulation_1.pdf (138.36K)

Word count: 1694

Character count: 10415

Modulation effect of ethanol extract of Benalu tea (*Scurrula oortiana*) against antibody titers of broilers with Gumboro virus infected

Eduardus Bimo Aksono H
Faculty of Veterinary Medicine Airlangga University
Institute Tropical Diseases Airlangga University
Mulyorejo Kampus C FKH UNAIR, Surabaya 60115,
e-mail: baksono@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study saw the effects of ethanol extract of benalu tea (*Scurrula oortiana*) modulation of antibody titers of infected broilers gumboro (infectious like HIV).

This research using 40 one-day-old broiler chickens (DOC). Broiler chicken experiment was obtained from livestock breeding. The cage was used multiple systems Cages, each unit consisting of one head. The extract of Benalu tea (*Scurrula oortiana*) was processed by reflux extraction method with ethanol solvent. The dose regimented was used 10 mg/kg body weight insert to oral administrated start in 7 days until 35 days, and given gumboro virus infection at 20 days by oral administrated at dose EID50 10^7 . Research treatment was used as follows; Group A, given the extract of benalu tea (*Scurrula oortiana*) without infected gumboro virus; Group B, without a given extract benalu teh (*Scurrula oortiana*) and without infected gumboro virus; Group C, given the extract of benalu teh (*Scurrula oortiana*) and infected with gumboro virus; Group D, without any extract benalu teh (*Scurrula oortiana*) and given infected with gumboro virus. Antibody was examined by ELISA method. The results prove that administration of benalu teh (*Scurrula oortiana*) in broilers infected with gumboro virus (like HIV) provide a significant impact especially in relation to an average of antibody titer ($p < 0.05$). Therefore, the ethanol extract benalu teh (*Scurrula oortiana*) can be considered as an antiviral against gumboro infections (like HIV) as well as improve the immune system.

Keywords: *Scurrula oortiana*, antibody, titer, ELISA

Pendahuluan

Indonesia, merupakan salah satu negara yang memiliki mega biodiversitas hayati setelah Negara Brasil, terdiri dari 30.000 tanaman bunga, 7000 spesies tanaman obat dimana 940 spesies diantaranya telah diidentifikasi memiliki potensi obat. Tanaman herbal merupakan salah satu alternatif pencegahan terhadap gumboro. Perbedaan antara pencegahan melalui vaksin dan dengan menggunakan obat herbal, yaitu keduanya terletak pada efek yang ditimbulkan. Tanaman obat dengan sifat alamiahnya akan meningkatkan daya tahan tubuh penderita terutama pada sistem kekebalan tubuh. Hingga saat ini, hasil penelitian memberi gambaran bahwa pencegahan gumboro dengan vaksin pun belum efisien. Hasil ini karena dengan pemberian vaksin yang tinggi pun akan mengakibatkan abnormalitas pada bursa fabrisius. Abnormalitas yang terjadi pada bursa fabrisius walaupun kecil akan mengakibatkan gangguan

Disampaikan dalam Kongres Nasional Pertama,
Asosiasi Farmakologi dan Farmasi Veteriner Indonesia, Denpasar 26 Maret 2011

Makalah ilmiah-1

metabolisme dan tingkat kekebalan pada tubuh ayam. Dapat disimpulkan bahwa pemberian vaksin hanya dapat menangani 85-90% dari kasus gumboro (Hair-Bejo et al, 2000).

Penyakit gumboro merupakan salah satu penyakit viral yang sangat berbahaya dalam industri peternakan ayam dan dari aspek ekonomi sangat merugikan. Hal ini disebabkan karena penyakit ini bersifat akut, sangat menular dan pada umumnya menyerang ayam muda (4-6 minggu) (Parkhurst, 1964; Lukert, Saif, 1991). Infectious Bursal Disease juga disebut sebagai AIDS ayam karena penyakit ini menyerang sistem kekebalan pada ayam serta mengakibatkan adanya infeksi sekunder. Infeksi sekunder inilah yang nantinya memperparah kondisi dari ayam dan mengakibatkan angka kematian pada ayam.

Benalu teh (*Scurrula oortiana*) merupakan salah satu kandidat herbal yang memiliki potensi sebagai tanaman obat.. Hal ini karena mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, tanin, dan ekstrak metanol teridentifikasi senyawa quercetin-7-rhamnoside, caffeine, theophylline (Astuti et al., 2000; Nugroho et al., 2000). Senyawa-senyawa dalam *Scurrula oortiana* ini dapat bertindak salah satunya sebagai antivirus. Hal ini disebabkan pada ayam yang terinfeksi Marek memberikan respons imun nonspesifik berupa radikal bebas yang merusak sel-sel termasuk sel-sel limfosit sehingga menimbulkan sitolisis dan dapat menginduksi kejadian mutasi gen sebagai penyebab awal kejadian kanker. Peningkatan produksi radikal bebas memerlukan peningkatan antioksidan yang disuplai dari luar tubuh, yang disebut antioksidan eksogen. Benalu teh mengandung flavonoid, terpenoid, yang memiliki potensi sebagai antioksidan eksogen yang dapat dijadikan sebagai suplai antioksidan (Samsi, 2007).

Materi dan metoda

Penelitian dilaksanakan di kandang percobaan unggas Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga. Pengamatan efek perubahan patologis dan pemeriksaan antibodi IBD dengan metode ELISA dilaksanakan di Laboratorium Virologi FKH-Unair. Penelitian dimulai bulan Juni 2010 sampai dengan Oktober 2010. Penelitian menggunakan 40 ekor ayam pedaging berumur satu hari (DOC). Penelitian telah mendapatkan persetujuan layak etik dari Komisi Etik Penelitian pada hewan coba FKH Unair. Kandang percobaan yang digunakan adalah sistem *multiple cages* berukuran 20 x 15 x 10 cm, masing-masing unit terdiri atas 1 ekor sehingga jumlah kandang seluruhnya 40 unit.

Ekstraksi Benalu teh (*Scurrula oortiana*) dilakukan di Laboratorium Fitofarmaka Fakultas Farmasi Universitas Widy Mandala. Benalu teh (*Scurrula oortiana*) yang digunakan sebagai bahan uji adalah dari hasil ekstraksi dengan metode reflux menggunakan etanol sebagai pelarut. Pemberian ekstrak Benalu teh (*Scurrula oortiana*) dengan dosis 10 mg/kg bobot badan, diberikan secara oral dengan cara disonde pada umur 7 hari sampai akhir percobaan, yaitu umur 35 hari, infeksi gumboro diberikan pada umur 20 hari secara peroral dengan dosis $EID_{50} 10^7$. Adapun desain tersebut sebagai berikut : Kelompok 1: diberi ekstrak *Scurrula oortiana* tanpa diinfeksi virus gumboro; Kelompok 2: tanpa diberi ekstrak *Scurrula oortiana* tanpa diinfeksi virus gumboro; Kelompok 3: diberi ekstrak *Scurrula oortiana* dan diinfeksi virus gumboro; Kelompok 4 : tanpa diberi ekstrak *Scurrula oortiana* tapi diinfeksi virus gumboro. Pengukuran titer antibodi terhadap virus gumboro dengan teknik *enzyme-linked immuno sorbent assay (ELISA)* dan analisis data menggunakan ANAVA bila

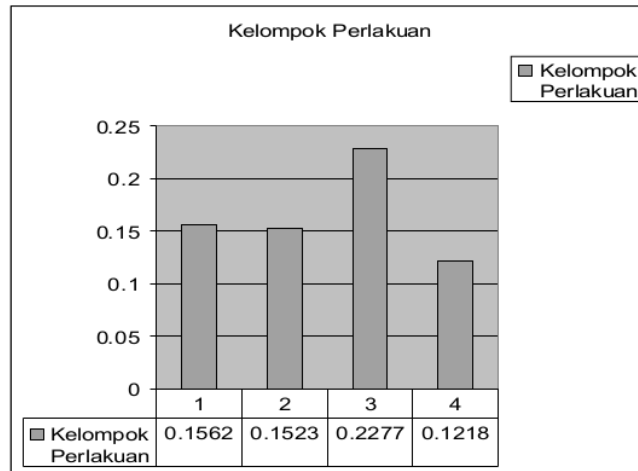
Disampaikan dalam Kongres Nasional Pertama,
Asosiasi Farmakologi dan Farmasi Veteriner Indonesia, Denpasar 26 Maret 2011

Makalah ilmiah-1

ada perbedaan dilanjutkan uji Duncan 5%.

Diskusi

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan efek modulasi ekstrak etanol daun benalu teh (*Scurrula oortiana*) terhadap titer antibodi ayam pedaging yang terinfeksi virus gumboro (*Infectious like HIV*).



Gambar 1. Pengaruh ekstrak etanol benalu teh (*Scurrula oortiana*) terhadap titer antibodi ayam pedaging yang terinfeksi virus gumboro (*infectious like HIV*)

Dari gambar 1 terlihat bahwa pada kelompok yang diberi ekstrak etanol benalu teh (*Scurrula oortiana*) dan diberikan infeksi virus gumboro memberikan peningkatan modulasi respon titer antibodi yang nyata ($p < 0,05$). Pemanfaatan bahan alam merupakan salah satu alternatif untuk mencari antiviral baru. Diduga ekstrak etanol benalu teh (*Scurrula oortiana*) mengandung RIP (*Ribosome-Inactivating Protein*) yang memiliki kemampuan memotong DNA superkoil dari suatu virus, selain itu pada beberapa tanaman telah diketahui mempunyai aktivitas antiviral dengan beberapa kemungkinan mekanisme, antara lain mengubah permeabilitas dan memudahkan masuknya RIP ke dalam sel yang terinfeksi, inaktivasi ribosom sel yang terinfeksi akan mengblokir sintesis protein dan mengurangi replikasi virus (Barbieri et al., 1993). Tanin pada beberapa tanaman juga dapat menghambat interaksi protein permukaan sel inang dan protein virus, sehingga menghambat perlekatan virus dan penetrasi virus ke dalam membran plasma (Moreira et al., 2005 dikutip oleh Sulistyani et al., 2009) atau dengan kata lain tanin akan berikatan baik dengan protein virus maupun protein sel inang membentuk kompleks, sehingga mencegah proses adsorpsi virus (Jasim, Naji, 2003 dikutip oleh Sulistyani et al., 2009).

Selain itu mekanisme kerja tanaman benalu teh sebagai antiviral terkait dengan antioksidan yang terkandung didalamnya. Pada ayam pedaging yang terinfeksi virus

Disampaikan dalam Kongres Nasional Pertama,

Asosiasi Farmakologi dan Farmasi Veteriner Indonesia, Denpasar 26 Maret 2011

Makalah ilmiah-1

gumboro, umumnya diikuti oleh meningkatnya produksi radikal bebas Menurut Samsi (2007), kemampuan benalu teh (*Scurrula oortiana*) menghambat kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh radikal bebas berkaitan dengan aktivitas bahan aktif pada benalu teh sebagai antioksidan. Daun dan batang tanaman ini mengandung alkaloid, flavonoid, glikosida, triterpen, saponin dan tanin yang berperan sebagai antioksidan (Windardi dan Rahajoe 1998, Achi 2000). Potensi flavonoid sebagai antioksidan dan kemampuannya mengurangi aktivitas radikal hidroksi, anion superoksida, dan radikal peroksida lemak menjadikan flavonoid bereperan penting dan sangat erat kaitannya dengan proses dan epidemiologi penyakit (Larbrier dan Loeclerco, 1992; Miller, 1996; Samsi, 2007).

Kesimpulan

Secara umum terlihat bahwa ekstrak etanol benalu teh (*Scurrula oortiana*) dapat meningkatkan modulus titer antibodi yang diakibatkan infeksi virus gumboro pada ayam pedaging sehingga lebih tahan terhadap infeksi virus gumboro

Ucapan terima kasih

Terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Republik Indonesia c.q. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Kementerian Pendidikan Nasional, serta kepada Dwi Agus Purnomo, Ardianti Novita Pratama, Utut Sylvia Ekaning Rahadi, Nuruz Zamani; Arif Budianto Achmad mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah banyak membantu penelitian ini.

Daftar pustaka

- Achi AA. 2000. Mistletoe and Clinical Use. *US Pharm* 30101: 12-18.
- Astuti, Y ; B. Nuratmi; Suhardi. 2000. Daya Hambat Benalu Teh (*Scurrula atropurpurea* Bl. Danser) terhadap Proliferasi Sel Tumor Kelenjar Susu Mencit (*Mus musculus* L) C3 H. *Cermin Dunia Kedokteran*. No. 127.
- Barbieri, L., Battelli, M.G., and Stirpe, F., 1993, Ribosome-Inactivating Protein from Plants, *Biochem et Biophys Acta*, 1154, 237-282.
- Hair-Bejo, M., S. Salina, H. Hafiza and S. Julaida, 2000. In ovo vaccination againts infectious bursal disease in broiler chickens. *J. Vet. Malaysia*, 12: 63-69
- Larbrier M dan Loeclerco B. 1992. *Nutrition and Feeding Poultry*. Nottingham University Press.
- Lukert, P.D. and y.M. Saif, 1991. *Infectious bursal disease of Poultry* B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, W. M. Reid and H. M. Yoder (Ed.). 9th Edition. Iowa State University Press. Ames, Iowa, USA
- Miller AL. 1996. *Antioxidant Flavonoids: Structure, Function and Clinical Usage*. File://C: Documents and Settings/jurnal Flavonoids. 8/24/2004.

Disampaikan dalam Kongres Nasional Pertama,
Asosiasi Farmakologi dan Farmasi Veteriner Indonesia, Denpasar 26 Maret 2011

Makalah ilmiah-1

- Nugroho YA, Nuratmi B, Suhardi. 2000. Daya Hambat Benalu teh (*Scurrulla atropurpurea*) (Bl.). Danser terhadap Proliferasi Sel Tumor Kelenjar Susu Mencit (*Mus musculus* L) C3H. *Cermin Dunia Kesehatan*. 127: 15-17.
- Parkhurst, R.T., 1964. Pattern of mortality in avian nephrosis. *Poult. Sci.*, 43: 788-789
- Samsi, M. 2007. Ekstrak benalu teh (*Scurrula oortiana*) sebagai imunomodulator dan antitumor infeksi Marek's Disease Virus (MDV) serotipa 1 onkogenik pada ayam.
- Sulistiyani, N; I. Azizah; M. Kuswandi. 2009. Aktivitas antiviral ekstrak etanol biji srikaya (*Annona squamosa* L) terhadap virus newcastle disease pada telur ayam berembrio. *Majalah Farmasi Indonesia*. 20 (2). 62-67
- Windardi FI dan Rahajoe JS. 1988. Keanekaragaman Benalu Teh di Pulau Jawa. *Warta Tumbuhan Obat Indones*. 4. 4: 25-29.

Modulation effect of ethanol extract of Benalu tea (*Scurrula oortiana*) against antibody titers of broilers with Gumboro virus infected

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	tugasakhirgratis.blogspot.com Internet Source	2%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
3	mipakimia.unsam.ac.id Internet Source	2%
4	bacamedia.com Internet Source	1%
5	core.ac.uk Internet Source	1%
6	id.scribd.com Internet Source	1%
7	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	1%
8	biosaintropis.unisma.ac.id Internet Source	1%

9	Internet Source	1 %
10	docsfiles.com Internet Source	1 %
11	elibrary.almaata.ac.id Internet Source	1 %
12	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1 %
13	www.pejuangislam.com Internet Source	1 %
14	media.neliti.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Modulation effect of ethanol extract of Benalu tea (*Scurrula oortiana*) against antibody titers of broilers with Gumboro virus infected

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5
