

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TUMBUHAN OBAT INDONESIA XXXV

POTENSI TUMBUHAN OBAT INDONESIA Cengkeh (Syzygium aromaticum Linn.) Merrill & Perry) Ketumbar (Coriandrum sativum Linn.)

13-14 November 2008 Gedung Dewan Riset Nasional, PUSPIPTEK, Serpong

Penyelenggara:







LIPI Pokjanas - TOI

PUSPIPTEK

Puslit Kimia - LIPI

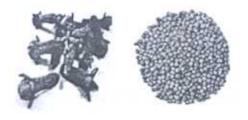
ISSN: 2085-3122

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL TUMBUHAN OBAT INDONESIA XXXV

POTENSI TUMBUHAN OBAT INDONESIA

Cengkeh (Syzygium aromaticum Linn.) Merrill & Perry) dan Ketumbar (Coriandrum sativum Linn.)



13-14 November 2008 Gedung Dewan Riset Nasional, PUSPIPTEK, Serpong

Penyelenggata:







Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia (2008 : Serpong)

Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia (TOI) XXXV Serpong, 13-14 November 2008. – Serpong: Gedung Dewan Riset Nasional PUSPIPTEK, 2008 330 hlm.; 29,5 cm

ISSN: 2085-3122

Tema: Potensi Tumbuhan Obat Indonesia; Cengkeh (Syzygium aromaticum Linn.) Merrill & Perry) dan Ketumbar (Coriandrum sativum Linn.)

STUDI HISTOPATOLOGI ORGAN HATI DAN GINJAL AYAM YANG DIINFEKSI Eimeria tenella SETELAH PEMBERIAN INFUSA MENIRAN (Phyllanthus niruri L) MELALUI AIR MINUM

Umi Cahyaningsih, Dedi Kusuma Wardana dan Agus Setiyono Fakultas Kedokteran Hewan, Istitut Pertanian Bogor Jl. Agatis Kampus Darmaga, FKH-IPB, Bogor Tüp: 0251-8421787, e-mail: umi-eddy@bogor.net

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran histopatologi organ hati dan ginjal ayam yang diinfeksi Eimeria tenella setelah pemberian infusa meniran (Phyllanthui niruri L) melalui air minum. Sebanyak 54 ekor ayam petelur jantan umur dua minggu dibagi menjadi enam kelompok, yaitu Kontrol Negatif (KN), Kontrol Positif (KP), Kontrol Obat (KO), Meniran sebanyak 4 g/kg bobot badan (MN1), Meniran sebanyak 8 mg/kg bobot badan (MN2), dan Meniran sebanyak 12 mg/kg bobot badan sebanyak 12 g/kg bobot badan(MN3). Pada hari ke-6, 9 dan 15 setelah infeksi, tiga ekot dari masing-masing kelompok ayam diinatikan kemudian organ hati dan ginjal dibuat preparat histopatologi dan dilakukan pengamatan mikroskopik untuk melihat gambaran dari organ tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa setelah pemberian infusa meniran selama 6 hari, sebanyak 4 mg/kg bb (MN1) dan 8 mg/kg bb (MN2) pada organ hati mempunyai nilai skor pelukaan 1 sedangkan yang yang lain nilainya 0. Pada pemberian infusa meniran selama 9 hari, nilai skor pelukaan yang diberi 8 mg/kg bb adalah 2 pada organ hati dan ginjal, sedangkan yang lain nilainya 1. Pada pemberian infusa meniran selama 15 hari, nilai skor pelukaan yang diberi 4 mg/kg bb dan 8 mg/kg bb adalah 2 pada organ hati dan ginjal, sedangkan yang lain nilainya 1. Makin lama pemberian dan dosis makin tinggi nilai skor pelukaannya juga meningkat.

Kata kunci: Meniran (Phyllantici nirseri), Eimeria tenella, ayam, hati, ginjal.

PENDAHULUAN

Dalam usaha peternakan ayam terdapat beragam permasalahan yang menghadang, salah satu permasalahan yang menonjol dalam pemeliharaan ayam adalah tingginya kematian pada anak ayam dibawah umur dua bulan karena serangan penyakit. Secara ekonomi permasalahan ini menyebabkan kerugian yang besar dalam industri perternakan ayam. Salah satu jenis penyakit yang sering menimbulkan kematian pada ayam adalah koksidiosis.

Koksidiosis merupakan salah satu penyakit yang disebabkan protozoa dari genus Eimeria yang mengakibatkan kerugian bagi peternakan ayam. Kerugian akibat koksidiosis antara lain mortalitas, morbiditas, penurunan berat badan, pertumbuhan terhambat, efisiensi pakan menurun, terlambatnya masa produksi telur, biaya pengobatan tinggi, dan penurunan produksi (Tampubolon 1996). Eimeria spp memperbanyak diri di saluran pencernaan sehingga mampu merusak jaringan usus yang menyebahkan ententis dan diare bahkan diare berdarah, ayam menjadi lemah, pucat, bulu kusam dan malas (Tabbu 2002).

Usana pencegahan terhadap koksidiosis cukup sulit dilakukan, bahkan dinegara-negara maju yang pemeliharaan kesehatan pada peternakan ayamnya telah cukup baik. Langkah pencegahan dan pengobatan terhadap koksidiosis pada umumnya adalah perbaikan sanitasi, pemberian obat dan pemberian vaksin (Levine 1985 dalam Soekardono 1995). Pemakaian anticoccidia merupakan usaha yang dilakukan diindonesia, akan tetapi penggunaan obat-obatan tersebut secara terus menerus dapat menimbulkan galur coccidia yang resisten (Long dan Rose 1982). Selain itu penggunaan anticoccidia dapat

menimbulkan residu pada daging dan telur yang berdampak kurang baik untuk konsumen (Wardana et al. 2001). Sehingga perlu obat alternanf, salah satunya dengan menggunakan tanaman obat seperti meniran.

Meniran (Phyllanthus nirari L.) merupakan famili dari Euphorbiaceae. Herba ini rasanya agak pahit, sejuk, astringen dan stomachic bermanfaat untuk pengobatan penyakit saluran pencernaan seperti disentri, merangsang nafsu makan, antiinflamasi, antikanker, antimikroba, antiviral, analgesik, antihepatotoksik dan antiulcer. Bagian yang digunakan adalah daun dan batang atau seluruh bagian tanaman yang telah dikeringkan. Kandungan fitokimia dari meniran adalah senyawa lignan (phyllanthin, hypophyllanthin, dan niruriside), terpenes, flavonoid, tanin, alkaloid, geraniin, saponin, vitamin C (Labs 2004), benzenoid, dan vitamin K (Kardinan dan Kusuma 2004).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran histopatologi organ hati dan ginjal ayam yang diinfeksi Eimeria tenella setelah pemberian infusa meniran (Phyllanthus niruri L) melalui air minum.

METODE PENELITIAN

Pembuatan infusa meniran (Phyllanthus niruri L)

Daun dan batang kering tanaman meniran setelah diambil, dicuci, dijemur hingga ke ring lalu dibuat serbuk. Buat infusa meniran dengan cara merebus pada suhu 90° C selama 10 menit lalu disaring. Menghitung berat 1ml infusa meniran dalam mg.

2. Pengelompokkan ayam

Lima puluh empat ekor ayam jantan petelur umur sehari (DOC) dibagi menjadi 6 kelompok, masing-masing terdiri dari 9 ekor ayam, yaitu: Kontrol Negatif (KN) : ayam tidak diinfeksi Eimeria tenella dan tidak diberi obat

Kontrol Positif (KP) : ayam yang dünfeksi Eimeria tenella dengan dosis 1x10⁴ ookista bersporulasi/ekor

Kontrol Obat (KO) : ayam yang diinfeksi Eimeria tenella sebanyak 1x10⁴ ookista bersporulasi/ekor dan diberi Sulfaquinoxaline dengan dosis 13 mg/kg BB

MN1 : ayam yang diinfeksi Eimeria tenella sebanyak 1x104 ookista bersporulasi/ekor dan diberi infusa meniran sebanyak 4 mg/ kg bb.

MN 2 : ayam yang diinfeksi Eimeria tenella sebanyak 1x104 ookista bersporulasi/ekor dan diberi infusa meniran sebanyak 8mg/ kg bb.

MN 3 : ayam yang dünfeksi Eimeria tenella sebanyak 1x104 ookista bersporulasi/ekor dan diberi infusa meniran sebanyak 12 mg/kgbb.

Ayam yang telah berumur 2 minggu diinfeksi ookista dengan dosis 1x104/ekor, dua jam kemudian diberikan Sulfaquinoxaline dosis 13 mg/kg BB dengan sistem 3-2-3 (3 hari diberi obat, 2 hari diberhentikan, 3 hari kemudian diberi obat lagi), dan infusa meniran 4mg/kgbb, 8 mg/kgbb dan 12 mg /kgbb masing-masing setiap hari melalui air minum selama enam hari berturut-turut.

3. Pengamatan

Pada hari ke-6, 9, 15 setelah infeksi, tiga ekor ayam dari masing-masing kelompok dimatikan. Hati dan ginjal diambil dan dimasukan kedalam BNF 10% untuk dibuat preparat histopatologi. Pemeriksaan mikroskopis dilakukan dengan menggunakan mikroskop dengan perbesaran obyektif 40x dengan pengamatan yang dilakukan pada 10 lapang pandang yang berbeda lalu dibuat rata-rata. Skor histopatologi berdasarkan penelitian sebelumnya (Hasmawati 2005) dengan modifikasi dapat dikatagorikan sebagai berikut:

✓ Skor 0

- · Hati
 - Susunan sel hepatosit tersusun radier tehadap vena sentralis
 - Tidak ada perdarahan
 - Tidak ada oedema
- Ginjal
 - Tidak ada perdarahan
 - Tidak ada oedema

√ Skor 1

- Hati
 - Sedikit kongesti dibeberapa tempat
 - Dilatasi pada sinusoid
- Ginjal
 - Sedikit kongesti pada jaringan interstitium
 - Sedikit dilatasi pada tubuli ginjal

√ Skor 2

- Hati
 - Dilatasi pada sinusoid

- Kongesti muali meluas dibeberapa tempat
- Ginjal
 - Kongesti mulai meluas pada jaringan interstitium
 - Dilatasi tubuli ginjal

✓ Skor 3

- · Hati
 - Dilatasi pada daerah sinusoid
 - Kongesti meluas dibeberapa tempat
- Ginjal
 - Kongesti meluas pada jaringan interstitium
 - Dilatasi pada tubuli ginjal

4. Analisa Data

Analisa data dilakukan secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk data skoring.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan makroskopis pada organ ayam akihat pemberian infusa meniran melalui air minum tidak ditemukan adanya kelainan yang spesifik pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, namun pada pemeriksaan mikroskopis terlihat adanya pengaruh terhadap organ hati dan ginjal yang akan diuraikan berikut ini.

Pengaruh infusa meniran (Phyllanthus niruri L.) hari ke-6 setelah infeksi

Pemberian infusa meniran setelah ayam diinfeksi E. tenella sebanyak 8mg/kgbb (MN2) dan sebanyak 12 mg/kgbb (MN3) pada hari ke-6 setelah infeksi memberikan sedikit pengaruh pada organ hati yang dapat dilihat pada tabel 1.

aktif terjadi karena darah artenal pada sebagian tubuh bertambah. Biasanya terjadi akut dan

Tabel 1. Skor lesio histopatologi organ ayam yang diinfeksi E. tenella setelah pemberian infusa meniran (Phyllanthus niruri L.) melalui air minum pada hari ke-6 setelah infeksi.

Organ	Kontrol			Perlakuan		
B	Negatif	Positif	Obat	MN1	MN2	MN3
Hati	0	0	0	0	1	1
Ginjal	0	0	0	0	0	0

*Keterangan:

terhadap organ tersebut.

KP. Kontrol positif MN1

: Meniran sebanyak 4 mg/kgbb

: Kontrol negatif KN

MN2

: Meniran sebanyak 8 mg/kgbb

: Sulfaquinoxaline dosis 13mg/kg BB KO

: Meniran sebanyak 12 mg/kgbb

Dari Tabel 1. dapat dilihat bahwa pemberian infus meniran pada kelompok perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap perubahan lesio dibanding kelompok kontrol pada organ ginjal (skor 0). Hal ini diduga pada hari ke-6, senyawa-senyawa kimia yang terdapat di dalam meniran belum memberikan efek yang signifikan terhadap perubahan lesio

Lesio hanya terlihat pada organ hati kelompok perlakuan MN2 dan MN3. Pada pengamatan secara mikroskopis menunjukkan adanya lesio pada hati berupa sedikit kongesti dibeberapa tempat dan dilatasi pada sinusoid (skor 1), sedangkan pada organ lain seperti ginjal tidak terlihat adanya perubahan Kongesti adalah suatu keadaan yang disertai meningkatnya volume darah dalam pembuluh yang melebar pada suatu alat atau bagian tubuh tertentu. Bila keadaan ini terjadi dalam waktu yang singkat, maka disebut kongesti akut dan bila terjadi perlahan-lahan atau berturutturut maka disebut khronik. Menurut Saleh (1973) kongesti dapat terjadi aktif atau pasif. Kongesti biasanya terjadi karena artenol atau kapiler berdilatasi akibat rangsangan saraf vasodilatator atau karena kelumpuhan vasokonstriksinya. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya pengaruh dari senyawa kimia yang terdapat dalam meniran yang memberikan efek toksik pada organ hati. Efek kemungkinan akibat terlihat toksik ketidakmampuan hati untuk mendetoksikasi senyawa kimia dalam meniran.

Pengaruh infusa meniran (Phyllanthus niruri L) hari ke-9 setelah infeksi

Pada hari ke-9 setelah infeksi, pembenan infusa meniran pada organ hati dan ginjal memperlihatkan skor lesio yang sama (skor 1) dengan kontrol obat. Hal ini berarti bahwa efek yang ditimbulkan meniran sama dengan efek yang ditimbulkan oleh obat. Di samping berkhasiat sebagai obat, sulfaquinoxalin juga menyebabkan kerusakan pada organ hati dan ginjal. (Subronto dan Tjahjati 2001). Pengamatan pada organ hati dan ginjal kelompok perlakuan MN3 menunjukkan skor lesio yang lebih tinggi dibanding dengan kelompok perlakuan lainnya

Tabel 2. Rata-rata skor lesio histopatologi organ ayam yang diinfeksi E. tonella setelah pemberian infusa meniran (Phyllanthus niruri L.) melalui air minum pada hari ke-9 setelah infeksi.

Organ	Kontrol			Perlakuan		
	Negatif	Positif	Obat	MN1	MN2	MN3
Hati	0	0	1	1	1	2
Ginial	0	0	1	1	1	2

*Keterangan:

KP : Kontrol positif MN1 : Meniran sebanyak 4 mg/kgbb KN : Kontrol negatif MN2 : Meniran sebanyak 8 mg/kgbb

KO : Sulfaquinoxaline dosis 13mg/kg BB- MN3 : Meniran sebanyak 12 mg/kgbb

(MN1, MN2) dan kelompok kontrol (negatif, positif dan obat) vaitu skor 2. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya sifat toksik dari senyawa kimia dalam meniran. Pada hati lesio yang ditemukan berupa dilatasi pada sinusoid dan kongesti yang mulai meluas dibeberapa tempat. Lesio pada ginjal berupa kongesti pada jaringan interstitium dan dilatasi pada tubuli. Kongesti adalah berkumpulnya darah didalam pembuluh darah disertai adanya pelebaran pembuluh darah tersebut (Sudiono et al. 2003). Saleh (1973) menyatakan bahwa kongesti kemungkinan terjadi akibat arteriol atau kapiler berdilatasi akibat syaraf vasodilatator karena kelumpuhan atau vasokonstriktornya. Kongesti aktif terjadi biasanya pada organ yang fungsinya masih normal sehingga banyak darah yang bersirkulasi pada organ tersebut.

Tabel 3. menunjukkan adanya lesio ringan (skor 1) pada kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif pada organ hati. Lesio yang terjadi pada kelompok kontrol negatif mungkin terjadi akibat adanya pengaruh lingkungan pemeliharaan seperti kondisi kandang yang tidak steril yang memungkinkan ayam

terpapar agen-agen penyakit. Sedangkan lesio kerusakan pada kontrol positif kemungkinan dipengaruhi juga oleh adanya infeksi E. tenella. Namun karena tempat predileksi E. tenella di sekum, lesio pada organ hati di atas tidak terlalu besar. Lesio ringan (skor 1) juga ditemukan pada infusa meniran sebanyak 4 mg/kgbb (MN1). Pada infusa meniran sebanyak 8 mg/kgbb (MN2) dan infusa meniran sebanyak 12 mg/kgbb (MN3) kerusakan yang ditemukan pada hati dan ginjal sama dengan sulfaquinoxalin yaitu empisema pada alveoli, kongesti, dilatasi tubuli dan dilatasi sinusoid yang dikatagorikan skor 2.

Pengaruh infusa meniran (Phyllanthus niruri L) hari ke-15 setelah infeksi

Obat yang digunakan dalam penelitian mengakibatkan terjadinya peningkatan lesio pada masing-masing organ. Menurut Schunack, dkk (1990), obat-obatan golongan sulfonamide dapat menimbulkan efek samping yang dapat dimanifestasikan dalam beberapa cara seperti gangguan pencernaan dan kerusakan ginjal. Kerusakan pada ginjal terjadi karena proses biotransformasi sulfonamide menjadi turunannya yang tidak dapat dilarutkan dalam air. Akibatnya

Tabel 3. Rata-rata skor lesio histopatologi organ ayari yang diinfeksi E. tenella setelah pemberian infusa meniran (Phyllanthus nirum L.) melalui air minum pada hari ke-15 setelah infeksi.

Organ	Kontrol			Perlakuan		
	Negatif	Positif	Obat	MN1	MN2	MN3
11	1	1	2	1	2	2
Hati	-	-	2		2	2
Ginjal	()	.0	2	1	-	

*Keterangan:

KP : Kontrol positif

MN1 : Meniran sebanyak 4 mg/kgbb

KN : Kontrol negatif

MN2 : Meniran sebanyak 8 mg/kgbb

KO : Sulfaquinoxaline dosis 13mg/kg BB

MN3 : Meniran sebanyak 12 mg/kgbb

senyawa-senyawa kimia tersebut terus beredar dalam darah dan menyebahkan efek toksik pada organ-organ tubuh. Efek toksik kemungkinan juga dipengaruhi oleh pH, jumlah urin, derajat asetilasi dalam hati serta jenis sulfa yang dibenkan (Subronto & Tjahjati 2001).

Setiap senyawa kimia pada dasarnya bersifat racun dimana keracunan dapat terjadi akibat dosis yang berlebihan atau akibat cara pemakaian yang salah. Lesio yang terjadi pada organ-organ ayam kelompok perlakuan mungkin diakibatkan oleh dosis meniran yang diberikan telah melebihi batas kemampuan organ tersebut untuk mendetoksikasikannya, akibatnya terjadi efek toksik yang mengakibatkan kerusakan pada organ.

Beberapa jenis senyawa glikosida pada tanaman meniran diduga bisa mengakibatkan kerusakan. Glikosida merupakan ikatan antara gula dengan suatu senyawa lain yang umum terdapat dalam tanaman. Pada hidrolisa baik oleh asam, basa, enzim atau secara fisik, glikosida akan terurai menjadi senyawa gula dan senyawa lain yang disebut aglikon. Menurut Zulfikhar (2003)

senyawa aglikon inilah yang mungkin bisa menyebahkan efek toksik pada organ-organ tubuh.

KESIMPULAN

Infusa meniran sebanyak 4 mg/kg bb (MN1) tidak memberikan pengaruh yang nyata pada organ hati dan ginjal ayam yang diinfeksi E. tenella baik pada hari ke-6, 9 dan 15. Perubahan pada organ hati dan ginjal pada pemberian Infusa meniran sebanyak 8 mg/kgbb(MN2) hasilnya hampir sama dengan pemberian Sulfaquinoxalin 13 mg/kg bb pada ayam yang diinfeksi E. tenella. Pemberian Infusa meniran sebanyak 12 mg/kgbb (MN3) menyebabkan perubahan pada organ hati dan ginjal ayam berupa kongesti yang meluas pada jaringan interstitium dan dilatasi. Infeksi E. tenella tidak menimbulkan lesio pada organ ginjal ayam.

SARAN

Perlu penelitian lebih lanjut mengenai pemakaian ekstrak meniran dengan pelarut etanol pada ayam yang diinfeksi Eimera tenella dan tidak menimbulkan kerusakan pada organ parenkimatosa.

DAFTAR PUSTAKA

- Himawan S. 1973. Ginjal. Dalam Himawan (Ed).
 Patologi. Bagian Patologi Anatomi
 Fakultas Kedokteran. Universitas
 Indonesia. Jakarta: UI-Press. Pp.: 252285.
- Kardinan A dan R Kusuma. 2004. Menirun: Agromedia Pustaka: Jakarta. Pp. 8-14.
- Labs SA, Rain. 2004. Chanca Piedra Monograph. http://www.rain-tree.com/chanca.htm [27 September 2005].
- Levine ND. 1985. Veterinary Parasitology dalam Soekardono.1995 (Terjemahan). Parasitologi veteriner. Yogyakarta Gajah Mada Universitas Press. Hlm 182-256.
- Long P.L and M.E. Rose 1982. Prospect for The Control of Coccidiosis by Immunization. World's Poultry Science 38(3). pp: 85-96.
- Ressang AA. 1984. Patologi Khusus Veteriner. Bali Cattle Disease Investigation Unit; BCDIU; IFAD. Denpasar, Bali.
- Saleh S. 1973. Penyakit Metabolik Sistemik. Dalam Himawan (Ed). Patologi. Bagian Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta: UI-Press. Pp: 38-44.

- Schunack W, M Klaus, dan H Manfred. 1990. Senyawa Obat. Edisi ke-2. Gajah Mada University Press: Yogyakarta. pp:684-689.
- Subronto dan I Tjahjati. 2001. Ilmu Penyakit Ternak. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. pp: 259-269.
- Sudiono J, K Budi, H Andhy, D Bing. 2003. Ilmu patologi. Jakarta: EGC. Hal 43, 48.
- Tabbu C.R. 2002. Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. Volume ke-2. Yogyakarta: Kanisisus, pp. 3-27.
- Tampubolon M. 1996. Protozoologi. Bogor: Pusar Antar Universitas Ilmu Hayati IPB . hlm:106-115.
- Wardana AP, E Kencana, Nurmawati, Rahmaweni, CB Jatmiko. 2001. Pengaruh Pemberian Sediaan Patikan Kebo (Euphorbia Hirta L) terhadap Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglubin dan Hematokrit Pada Ayam yang Diinfeksi Dengan Eimeria tenella. Jurnal Ternak Dan Veteriner. 2 (6): 126-133.
- Zulfikhar. 2003. Toksisitas Sari Buah Mengkudu (Morinda citrifolia Linn) Pada Organ Hati Embrio Telur Tertunas [Skripsi]. Bogor: FKH IPB.