

UJI AKTIVITAS ANTI CACING DENGAN EKSTRAK ETANOL BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* Linn.) PADACACING GELANG BABI (*Ascaris suum* Goeze) SECARA IN VITRO

Udayana, P.P.A.K.¹, Astuti, K.W.¹, Putra, A.A.G.R.Y.¹

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Pande Putu Agus Krisna Udayana
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 703837
Email: udayanapande@gmail.com

ABSTRAK

Prevalensi infeksi *Ascaris suum* pada babi di Bali yang tinggi menimbulkan kerugian diantaranya adalah terjadinya penurunan hasil produksi akibat terhambatnya pertumbuhan ternak serta bertambahnya biaya yang harus dikeluarkan untuk pengobatan ternak yang terinfeksi penyakit. Pemberian anti cacing albendazole pada ternak mudah menimbulkan resistensi. Mengkudu diketahui berpotensi sebagai obat cacingan, sehingga perlu dilakukan uji anti cacing.

Penelitian diawali dengan melakukan determinasi tumbuhan, penetapan kadar air simplisia dan ekstrak, serta skrining fitokimia. Uji aktivitas anti cacing dilakukan terhadap 7 kelompok perlakuan dengan 3 kali pengulangan. Kelompok I (kontrol negatif) diberikan CMC-Na 0,5%; kelompok II (kontrol positif) diberikan suspensi albendazole 0,01%b/v; kelompok III-VII diberikan suspensi ekstrak etanol buah mengkudu konsentrasi 1%b/v, 2,5%b/v, 5%b/v, 7,5%b/v, 10%b/v. Pengamatan dilakukan setiap 2 jam selama 40 jam. Aktivitas anti cacing ekstrak etanol mengkudu ditentukan melalui uji Kruskal-Wallis. Hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak etanol buah mengkudu mengandung alkaloid, saponin, glikosida, terpenoid, dan tanin. Ekstrak etanol buah mengkudu pada konsentrasi 1%b/v, 2,5%b/v, 5%b/v, 7,5%b/v, 10%b/v memiliki aktivitas anti cacing secara *in vitro* pada cacing *Ascaris suum* Goeze secara bermakna dibandingkan dengan kontrol negatif ($p < 0,05$).

Kata Kunci: *Morinda citrifolia* Linn., *Ascaris suum* Goeze, Anti cacing.

1. PENDAHULUAN

Ternak babi yang masih tergolong tradisional di sebagian besar negara berkembang yang beriklim tropis dan sub tropis rentan terinfeksi berbagai macam penyakit terutama cacing. (Sihombing, 2006). Prevalensi infeksi *Ascaris suum* Goeze pada babi pada daerah Bali mencapai 39% (Yasa dan Guntoro, 2004). Upaya pencegahan dan pemberantasan dilakukan untuk mengurangi tingkat infeksi cacing *Ascaris suum* Goeze pada babi. Salah satu upaya untuk pencegahan dan pemberantasan infeksi cacing adalah pemberian anti cacing. Anti cacing yang digunakan adalah

albendazole. Mekanisme kerja anti cacing dalam memberantas cacing *Ascaris suum* adalah membunuh cacing muda (larvisidal), cacing dewasa (vermisidal), serta dapat menghambat perkembangan telur cacing (ovisidal). Penelitian biokontrol atau pengendalian terhadap infeksi *Ascaris suum* pada babi yang bertujuan untuk memutus siklus hidupnya dengan cara menurunkan daya berembrio dan kerusakan telur cacing *Ascaris suum* (Ardana, 2012). Salah satu alternatif bahan obat cacing yang dapat digunakan adalah bahan obat dari alam. Berbagai macam tanaman sering digunakan oleh

masyarakat Indonesia sebagai tanaman obat, salah satu diantaranya adalah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) (Perry, 1980). Buah mengkudu secara empiris berkhasiat untuk mengobati penyakit cacingan (Pohan dan Antara 2001). Kandungan dari buah mengkudu yang diduga memiliki aktivitas anti cacing adalah saponin, flavonoid dan alkaloid (Murdiati dkk., 2000; Wulandari, 2011)

Pada umumnya pelarut yang sering digunakan untuk pembuatan ekstrak adalah etanol karena etanol merupakan pelarut universal sehingga dapat menghasilkan ekstrak dengan jumlah rendemen yang lebih banyak dibandingkan pelarut air maupun pelarut organik lainnya. Etanol mampu melarutkan hampir semua zat baik yang bersifat polar, semi polar, dan non polar serta kemampuannya untuk menghambat kerja enzim yang dapat menghidrolisis dan mengoksidasi metabolit yang terekstraksi (Voight, 1995).

Berdasarkan hasil tersebut, penulis ingin mengembangkan uji aktivitas anti cacing dari ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) sebagai vermisisidal terhadap cacing gelang babi dewasa (*Ascaris suum* Goeze) secara in vitro.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) yang diperoleh di daerah Kediri, Kota Tabanan, Bali. Etanol 96% (teknis, Brataco), akuades (Brataco), Albendazole (Kalbazen-C®) sebagai kontrol positif dan CMC-Na sebagai kontrol negatif.

2.2 Prosedur Penelitian

2.2.1 Pengolahan Simplisia

Sampel buah yang telah dikumpulkan dicuci dengan air mengalir hingga bersih, kemudiandikupas kulitnya, dipotong tipis-tipis, dikeringkan anginkan hingga kering, kemudian

dihaluskan dengan mesin penggiling, dibungkus lalu disimpan pada tempat yang kering (Fajar, 2010; Wijayakusuma dkk., 1996).

2.2.2 Ekstraksi

Ekstraksi serbuk buah mengkudu dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Maserat diuapkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

2.2.3 Uji Aktivitas Anti cacing

Kontrol negatif (Suspensi CMC-Na 0,5%b/v), kontrol positif (larutan albendazole 0,01%b/v), dan suspensi ekstrak etanol buah mengkudu dengan konsentrasi 1%b/v, 2,5%b/v, 5%b/v, 7,5%b/v, 10%b/v kemudian dipipet sebanyak 20 mL, dimasukkan ke dalam masing-masing cawan petri, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C. Pengamatan dilakukan dengan melihat apakah cacing mati, paralisis, atau masih normal setelah diinkubasi. Cacing-cacing tersebut diusik dengan batang pengaduk, apabila cacing diam maka dipindahkan ke dalam air dengan suhu 50°C. Jika cacing tetap diam maka cacing tersebut telah mati, tetapi jika cacing masih bergerak maka cacing tersebut hanya mengalami paralisis dan cacing yang mengalami paralisis kembali di masukkan ke dalam perlakuan ekstrak. Berdasarkan pengamatan hasil yang diperoleh diamati dan dicatat waktu dan jumlah cacing yang mati setiap 2 jam dan pengamatan dilakukan hingga jam ke- 40 (Agung, 2012).

2.2.4 Analisa Data

Pada uji aktivitas anti cacing, data yang diperoleh berupa tingkat mortalitas cacing dengan pemberian ekstrak etanol buah mengkudu. Untuk melihat pengaruh pemberian variasi ekstrak yang digunakan terhadap tingkat mortalitas cacing, dilakukan analisis secara statistik dengan uji Kruskal-Wallis diikuti uji Mann-Whitney dengan kepercayaan 95%. Data yang diperoleh dari uji Kruskal-Wallis ditafsirkan dengan melihat nilai signifikasinya. Nilai ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dari tingkat mortalitas antar

Uji Aktivitas Anti Cacing dengan Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* linn.) pada Cacing Gelang Babi (*Ascaris suum goeze*) secara *In vitro* (Udayana, P.P.A.K., Astuti, K.W., Putra, A.A.G.R.Y.)

kelompok uji. Sehingga dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney untuk melihat perbedaan bermakna dari masing-masing kelompok perlakuan. Semakin tinggi tingkat mortalitas cacing maka semakin baik daya anti cacing ekstrak etanol buah mengkudu. Namun apabila tingkat mortalitas dari kelompok perlakuan sama dengan kontrol negatif, maka ekstrak etanol buah mengkudu tidak memiliki aktivitas anti cacing.

3. HASIL

3.1 Hasil uji Mann-Whitney mortalitas cacing *Ascaris suum* Goeze

Perlakuan (<i>in vitro</i>)	Ulangan			Total
	Cacing <i>Ascaris suum</i>			
	I	II	III	
P1	5	5	5	15
P2	5	5	5	15
P3	5	5	5	15
P4	5	5	5	15
P5	5	5	5	15
P6	5	5	5	15
P7	5	5	5	15
Total	35	35	35	105

Keterangan:

- P1 : *A. suum* Goeze dalam cairan CMC-Na 0,5%b/v sebagai kontrol negatif
- P2 : *A. suum* Goeze dalam albendazole 0,01%b/v sebagai kontrol positif (Kalbazen-SG® dosis anjuran 0,2 mL/kgBB)
- P3 : *A. suum* Goeze dalam ekstrak buah mengkudu konsentrasi 1%b/v
- P4 : *A. suum* Goeze dalam ekstrak buah mengkudu konsentrasi 2,5%b/v
- P5 : *A. suum* Goeze dalam ekstrak buah mengkudu konsentrasi 5%b/v
- P6 : *A. suum* Goeze dalam ekstrak buah mengkudu konsentrasi 7,5%b/v
- P7 : *A. suum* Goeze dalam ekstrak buah mengkudu konsentrasi 10%b/v
- * : Berbeda secara bermakna ($p < 0,05$) pada uji Mann-Whitney

4. PEMBAHASAN

Uji aktivitas dilakukan dengan menggunakan 7 perlakuan yang berbeda dan 3 kali ulangan, setiap ulangan terdiri dari 5 ekor cacing *Ascaris suum* Goeze dewasa, sehingga total cacing yang digunakan adalah 105 ekor.

Berdasarkan uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah mengkudu konsentrasi 1%b/v, 2,5%b/v, 5%b/v, 7,5%b/v dan 10%b/v dapat menyebabkan kematian cacing *Ascaris suum* Goeze secara bermakna bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ($p < 0,05$). Ekstrak etanol buah mengkudu konsentrasi 1%b/v, 2,5%b/v dan 5%b/v memiliki aktivitas anti cacing yang sebanding dengan albendazole 0,01%b/v. Hal ini ditunjukkan dengan persentase mortalitas cacing yang tidak berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol positif ($p > 0,05$) sedangkan konsentrasi 7,5%b/v dan 10%b/v memiliki aktivitas anti cacing yang tidak sebanding dengan albendazole 0,01%b/v. Hal ini ditunjukkan dengan persentase mortalitas cacing yang berbeda bermakna antara kelompok kontrol positif ($p < 0,05$) dibanding perlakuan ekstrak etanol mengkudu pada konsentrasi 7,5%b/v dan 10%b/v.

Kematian cacing *Ascaris suum* Goeze yang mendapatkan CMC-Na 0,5% b/v disebabkan oleh kemampuan bertahan hidup cacing yang semakin menurun karena pengaruh waktu secara *in vitro*. (Smart, 2005). Rendahnya persentase mortalitas perlakuan albendazole dibandingkan perlakuan ekstrak etanol buah mengkudu, diduga akibat terjadinya resistensi albendazole pada cacing. Pemberian anti cacing dari jenis yang sama secara terus menerus selama beberapa tahun akan menyebabkan terjadinya resistensi yang tinggi (Waller et al., 1995). Besarnya persentase kematian pada perlakuan ekstrak etanol buah mengkudu dibandingkan albendazole menunjukkan bahwa ekstrak ini memiliki aktivitas anti cacing.

5. KESIMPULAN

5.1 Ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) konsentrasi 1%b/v, 2,5%b/v, 5%b/v, 7,5%b/v dan 10%b/v memiliki aktivitas vermisisidal terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum* Goeze) secara *in vitro*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Gede Pasek dan Anggi Heru Pradipta selaku laboran di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana atas bantuan, masukan, saran, dan motivasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, M. A. 2012. *Vermisidal dan Ovisidal Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) Terhadap Cacing Ascaris Suum Secara In Vitro*. Denpasar:Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Hal: 24
- Ardana, I. B. K., I M. Bakta, dan I M. Damriyasa. 2012. Peran Ovisidal Herbal Serbuk Biji Pepaya Matang dan Albendazol Terhadap Daya Berembrio Telur Cacing *Ascaris suum* secara *In Vivo*. *Jurnal Kedokteran Hewan*. Vol (6). Hal: 51-55
- Fajar, K. D. 2010. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (Morinda citrifolia, Linnaeus) Terhadap Bakteri Pembusuk Daging Segar*. Surakarta: Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret. Hal: 16
- Murdiati, T. B., G. Adiwinatai dan D. Hildasari. 2000. Penelusuran Senyawa Aktif dari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Dengan Aktivitas Antelmintik Terhadap *Haemonchus Contortus*. *Jurnal Jurusan Farmasi, FMIPA -ISTN, Jakarta*. Hal: 3
- Perry, L. M. 1980. *Medicinal Plants of East and Scutheast Asia*. The Mit Press London. Page: 620
- Pohan, H. G. dan T. A. Ngakan. 2003. Pengolahan mengkudu dilihat dari aspek keamanan pangan dan analisa ekonomi. *Jurnal Riset Industri dan Perdagangan*. Hal: 28-37
- Sihombing, 2006. *Ilmu Ternak Babi*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada. Hal: 11-15
- Smart, J.D. 2005. The Basic and Underlying Mechanisms of Mucoadhesion. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 57:Pages: 1556-1568
- Voight, R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi 5. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal: 574-577
- Waller, P. J., K. M. Dash, dan I. A. Barger. 1995. Anthelmintic Resistance in Nematode Parasites Of Sheep. *Vet. Rec.* Vol (136). Pages: 411-413
- Wijayakusuma, H. M. H., S. Dalimartha dan A. S. Wirian. 1996. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jilid 4. Jakarta: Pustaka Kartini. Hal: 140
- Wulandari, S. N. 2011. *Uji Efek Antelmintik Buah dan Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L.) Terhadap Ascaris Suum secara In Vitro*. Bandung: Fakultas Kedokteran Umum, Universitas Kristen Maranatha. Hal: 40
- Yasa, R., dan S. Guntoro. 2004. *Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal pada Babi (Studi Kasus pada Pengkajian Penggemukan Babi) di Desa Sulahan Kecamatan Susut Kabupaten Bangli*. Denpasar: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Hal: 1