

Uji Aktivitas Vermisidal Ekstrak Etil Asetat Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Cacing Gelang Babi (*Ascaris Suum* Goeze) Secara In Vitro

Gunadi, M.W.M.¹, Astuti, K.W.¹, Putra, A.A.G.R.Y.¹

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Made Wijaya.Marta Gunadi

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Jalam Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 703837

Email: wijaya_gunadi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Populasi babi yang ditenakkan secara tradisional di Bali cukup tinggi. Usaha peningkatan sistem peternakan ini terkendala oleh rentannya babi terinfeksi oleh cacing *Ascaris suum* Goeze. Penanggulangan cacing *Ascaris suum* Goeze menggunakan obat modern jangka panjang seperti albendazole dapat menimbulkan resistensi. Sehingga perlu dilakukan pengujian tanaman obat tradisional sebagai vermisidal salah satu diantaranya adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sering digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman obat untuk cacing.

Pengujian dilakukan menggunakan 7 kelompok perlakuan (P) berbeda dengan 3 kali pengulangan. Kelompok 1 (P1) diberi perlakuan CMC-Na 0,5%b/v (kontrol negatif), kelompok 2 (P2) diberi perlakuan suspensi albendazole 0,01%b/v (kontrol positif), kelompok 3-7 (P3-P7) diberi perlakuan suspensi ekstrak etil asetat buah mengkudu dengan konsentrasi 0,5%b/v, 1%b/v, 2,5%b/v, 5%b/v, dan 7,5%b/v selama 40 jam. Pengamatan dilakukan setiap 2 jam untuk mengetahui mortalitas cacing. Aktivitas vermisidal ekstrak etil asetat buah mengkudu ditentukan menggunakan uji Mann-Whitney dengan taraf kepercayaan 95%.

Ekstrak etil asetat buah mengkudu pada konsentrasi 0,5%b/v, 1%b/v, 2,5%b/v, 5%b/v, dan 7,5%b/v menunjukkan aktivitas vermisidal secara *in vitro* pada cacing *Ascaris suum* Goeze secara bermakna dibanding kontrol negatif ($p < 0,05$).

Kata Kunci: vermisidal, *Morinda citrifolia* L., buah mengkudu.

1. PENDAHULUAN

Populasi ternak babi di pulau Bali keberadaannya didominasi di daerah pedesaan yang sebagian besar dilakukan secara tradisional. Banyak kendala yang dihadapi untuk dapat meningkatkan usaha peternakan babi yang dipelihara dengan cara tradisional, salah satu kendala tersebut adalah babi yang peka terhadap infeksi berbagai jenis penyakit (Sihombing, 2006). Berdasarkan statistik peternakan tahun 2012, populasi babi di Bali berjumlah 890.402 ekor (BPS, 2012), angka ini menunjukkan masih banyaknya jumlah babi yang terdapat di Bali, sehingga perlu dilakukan pencegahan penyakit

pada babi agar tidak terjadi penularan penyakit secara luas. Salah satu penyakit yang sering dijumpai pada babi adalah askariasis (Beriajaya, 2005).

Askariasis adalah penyakit cacingan yang disebabkan oleh infeksi cacing *Ascaris* sp. Pada ternak babi askariasis disebabkan oleh infeksi cacing *Ascaris suum* yang hidup sebagai parasit di dalam usus halus, terutama pada babi muda (Soulsby, 1982; Theodoropoulos *et al.*, 2001). Prevalensi infeksi *Ascaris suum* Goeze pada babi pada daerah Bali mencapai 39% (Yasa dan Guntoro, 2004). Dampak yang ditimbulkan

dari infeksi parasit seperti cacing bagi ternak babi antara lain terjadinya diare, gastritis, anoreksia, penurunan berat badan, bahkan dapat mengakibatkan kematian, infeksi berat dapat menyebabkan penyumbatan di bagian duodenum atau jejunum secara total atau sebagian (Soulsby, 1982).

Berbagai macam tanaman sering digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman obat untuk cacing salah satu diantaranya adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Tanaman ini juga telah dibuktikan secara *in vitro* dalam bentuk ekstrak mempunyai aktivitas vermisidal terhadap cacing *Ascaridia galli*. Senyawa golongan flavonoid dan fenol diduga mempunyai aktivitas vermisidal secara *in vitro* terhadap cacing *Ascaridia galli* (Aribawa dkk., 2008). Berdasarkan hasil tersebut, peneliti ingin mengembangkan uji aktivitas vermisidal dalam bentuk ekstrak buah mengkudu menggunakan pelarut yang dapat menarik senyawa flavonoid dan fenol yang terkandung di dalam buah mengkudu. Etil asetat dilaporkan dapat menarik senyawa flavonoid maupun fenol (Artini dkk., 2013), selain itu etil asetat bersifat semipolar, tidak higroskopis, dan tidak toksik (Kimi, 2011).

Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui potensi vermisidal dari ekstrak etil asetat buah mengkudu pada cacing gelang babi (*Ascaris suum* Goeze), sehingga pemanfaatan buah mengkudu menjadi lebih optimal.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Sampel buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), Pelarut etil asetat (teknis, Brataco), Akuades (Brataco), CMC-Na, Albendazole (Kalbazen-SG[®]) sebagai kontrol positif.

2.2 Prosedur Penelitian

2.2.1 Determinasi Tanaman Mengkudu

Determinasi tanaman mengkudu dilakukan di Balai Konservasi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Kebun Raya “Eka Karya” Bedugul, Tabanan, Bali.

2.2.2 Pengumpulan dan Preparasi Sampel

Sampel buah yang telah dikumpulkan dicuci dengan air mengalir hingga bersih, kemudian dikupas kulitnya, dipotong tipis-tipis, ditempatkan pada suatu wadah dan ditutup dengan kain hitam, dipanaskan dibawah sinar matahari hingga kering. Setelah kering kemudian dihaluskan dengan mesin penggiling, dibungkus lalu disimpan pada tempat yang kering.

2.2.3 Ekstraksi Buah Mengkudu

Sebanyak 500 gram serbuk simplisia buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) ditimbang kemudian dimaserasi dengan 5000 mL etil asetat pada suhu kamar selama satu hari, lalu disaring. Ampas diremaserasi dengan 3750 mL etil asetat pada suhu kamar selama satu hari, lalu disaring. Setelah disaring, ampas kembali diremaserasi dengan 3750 mL etil asetat pada suhu kamar selama satu hari, lalu disaring. Ekstrak yang diperoleh kemudian diuapkan pelarutnya menggunakan *vaccum rotary evaporator* sehingga didapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental kemudian ditimbang dengan timbangan analitik untuk mengetahui jumlah rendemen.

2.2.4 Pembuatan suspensi CMC-Na 0,5% b/v

CMC-Na sebanyak 0,5 gram ditimbang kemudian ditaburkan pada akuades panas dalam mortir, digerus perlahan-lahan hingga CMC-Na mengembang. Sisa akuades ditambahkan hingga diperoleh volume suspensi CMC-Na sebanyak 100 mL.

2.2.5 Pembuatan Suspensi Ekstrak Etil Asetat Buah Mengkudu

Ekstrak etil asetat buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) ditimbang sebanyak 0,5 gram, 1 gram, 2,5 gram, 5 gram dan 7,5 gram, dilarutkan dengan suspensi CMC-Na 0,5% b/v dengan volume 100 mL.

2.2.6 Pembuatan Larutan Albendazole

Albendazole (Kalbazen-SG[®] kandungan 19 mg/mL) sebanyak 6 mL (untuk pengobatan babi berat 30 kg x dosis anjuran 0,2 mL/kgBB) dicampur dalam 1 liter akuades (volume lambung babi dengan berat 30 kg), diambil sebanyak 20 mL untuk kontrol positif.

2.2.7 Uji Aktivitas Vermisidal Ekstrak Etil

Asetat Buah Mengkudu

Uji aktivitas vermisidal ekstrak etil asetat buah mengkudu secara *In Vitro* dilakukan dengan cara memasukkan masing-masing cawan petri dengan 5 ekor cacing *Ascaris suum* Goeze, yang telah diisi suspensi ekstrak etil asetat buah mengkududengan konsentrasi 0,5% b/v, 1% b/v, 2,5% b/v, 5% b/v, dan 7,5% b/v, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C. Pengamatan dilakukan dengan melihat apakah cacing mati, paralisis, atau masih normal setelah diinkubasi. Cacing-cacing tersebut diusik dengan menggunakan batang pengaduk. Apabila cacing diam atau tidak ada tanda pergerakan cacing, maka cacing dipindahkan ke dalam air dengan suhu 50°C. Jika cacing tetap diam maka cacing tersebut telah mati, jika cacing tersebut masih menunjukkan pergerakan (mengalami paralisis) maka cacing tersebut kembali dimasukkan ke dalam ekstrak.

2.3 Analisa Data

Data hasil penelitian diolah secara statistik dengan taraf kepercayaan 95% menggunakan uji nonparametrik yaitu uji Mann-Whitney. Data yang diperoleh ditafsirkan dengan melihat nilai signifikansinya (P). Jika nilai $P < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antar kelompok uji.

3. HASIL

3.1 Determinasi Sampel Uji

Sampel uji dalam penelitian ini menggunakan buah mengkudu yang diperoleh di daerah Kediri, Kota Tabanan, Bali. Hasil determinasi sampel uji di Balai Konservasi

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Kebun Raya “Eka Karya” Bedugul, Tabanan, Bali menunjukkan bahwa sampel adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*).

3.2 Ekstraksi Buah Mengkudu

Diperoleh ekstrak kental etil asetat buah mengkudu sebanyak 16,498 gram dengan *yield* sebesar 3,29%.

3.3 Uji Mann-Whitney Pada 7 Kelompok Perlakuan

Tabel 3.3.1 Hasil Uji Mann-Whitney Pada 7 Kelompok Perlakuan

Kelompok	Perbandingan Pada Tiap Kelompok
P1	Berbeda bermakna dengan P2-P7
P2	Berbeda bermakna dengan P6 dan P7
P3	Berbeda bermakna dengan P7
P4	Berbeda bermakna dengan P7
P5	Berbeda bermakna dengan P7
P6	Tidak terdapat perbedaan bermakna pada tiap kelompok uji

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji Uji Mann-Whitney, ekstrak etil asetat buah mengkudu konsentrasi 0,5% b/v, 1% b/v, 2,5% b/v, 5% b/v, dan 7,5% b/v, memiliki aktivitas vermisidal secara *in vitro* terhadap cacing *Ascaris suum* Goeze secara bermakna dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ($p < 0,05$). Ekstrak etil asetat buah mengkudu pada konsentrasi 0,5% b/v, 1% b/v, dan 2,5% b/v tidak berbeda bermakna dengan kontrol positif ($p > 0,05$) sehingga dapat dikatakan bahwa pada konsentrasi tersebut aktivitas vermisidalnya sebanding dengan albendazole 0,01% b/v. Sementara ekstrak etil asetat buah mengkudu pada konsentrasi 5% b/v dan 7,5 % b/v menunjukkan perbedaan yang bermakna dibanding kontrol positif ($p < 0,05$). Ini menunjukkan bahwa aktivitas vermisidal ekstrak etil asetat buah mengkudu pada kedua

konsentrasi tersebut lebih besar dibandingkan dengan albendazole 0,01% b/v.

5. KESIMPULAN

Ekstrak etil asetat buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) konsentrasi 0,5% b/v, 1% b/v, 2,5% b/v, 5% b/v dan 7,5% b/v memiliki aktivitas sebagai vermisidal terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum* Goeze) secara *in vitro*.

UCAPAN TERIMA KASIH

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

DAFTAR PUSTAKA

- Aribawa, R., A. Wihdayati, dan Mustofa. 2008. Daya Vermisidal Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Cacing *Ascaridia Galli* secara *In Vitro* dan Profil KLTnya. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. Vol 5(2). Hal: 11-28
- Artini, P. E. U. D., K. W. Astuti, N. K. Warditiani. 2013. Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). *Jurnal Farmasi Udayana*. Vol 2(4). Hal: 1-7

- Berijaya, G. A., dan S. P. Hartono. 1997. Pengaruh Pemberian Vermisidal Terhadap Jumlah Telur Cacing Parasit Pada Ternak Babi. *Majalah Parasitologi. Indonesia*. Vol 10(8). Hal: 8-17
- BPS. 2012. *Populasi Ternak Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Ternak di Bali Tahun 2012*. Denpasar: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali
- Kimi, K. 2011. *Etil Asetat*. Jakarta: UGM Press. Hal: 47
- Sihombing. 2006. *Ilmu Ternak Babi* Edisi Kedua. Yogyakarta: UGM Press. Hal: 11-15
- Soulsby, E. J. L. 1982. *Helminths, Arthropods, and Protozoa of Domesticated Animals* Seventh Edition. London: Balliere. P: 809
- Theodoropoulos, S. G., E. Theodoropoulou, and G. Melissaropoulou. 2001. Worm Control Practices Of Pig Farmers in Greece. *Veterinary Parasitology*. Vol 97(5). P: 285-293
- 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