

Studi Literatur Aktivitas Antelmintik dari Beberapa Tanaman Suku Apiaceae

Mela Siti Rahayu, Sri Peni Fitrianiingsih, Siti Hazar

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: melasitirahayu@gmail.com, sri_peni@yahoo.com, sitihazar1009@gmail.com

ABSTRACT: Worm infestation is a disease that caused by parasites in the form of worms. Worm infestation causes loss of carbohydrates and proteins as well as blood loss, thus lowering the quality of human resources such as the declining condition of the health, nutrition, intelligence, especially in the group of people who are less able. The high prevalence of worm infestation that based on data from WHO in 2016 show that infection has infected 1.5 billion people, or 2.4% of the world's population is infected with worms that are transmitted through the land and 60% of them are children. One of a few Countries, that still has an high number in worm infestation is indonesia. The purpose of this literature search is to study 4 Apiaceae tribes which have potential as antelmintic, determine which plants have the greatest potential anthelmintic based on the time of death of the worm, and find out secondary metabolites that have potential as anthelmintic. Apiaceae tribal plants that have potential as antelminik include *Foeniculum vulgare* (Mill.), *Coriandrum sativum*, *Heraclium afghanicum*, *Centella asiatica* (L.). Plants that have the potential to be the most effective anthelmintic seen based on the time of death in worms are pegagan plant (*Centella asiatica* L.), where these plant can kill worms in a death span of around 2 hours. The secondary metabolite compound thought to be an antelmintic is flavonoid.

Keywords: *Anthelmintic*, *Apiaceae*, *Centella asiatica* (L.), *Flavonoid*.

ABSTRAK: Kecacingan merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasite berupa cacing. Kecacingan menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia seperti menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu. Prevalensi infeksi cacing yang tinggi berdasarkan data dari WHO tahun 2016 infeksi kecacingan mencapai 1,5 miliar orang atau 2,4% dari populasi dunia terinfeksi cacing yang ditularkan melalui tanah dan 60% diantaranya adalah anak-anak. Salah satunya Negara yang masih memiliki jumlah kecacingan tebanyak adalah termasuk Negara Indonesia. Tujuan dari penelusuran pustaka ini adalah mengkaji 4 tanaman suku Apiaceae yang berpotensi sebagai antelmintik, menentukan tanaman yang memiliki potensi sebagai antelmintik paling besar berdasarkan waktu kematian cacing, dan mengetahui senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antelmintik. Tanaman suku apiaceae berpotensi sebagai antelminik adalah *Foeniculum vulgare* (Mill.), *Coriandrum sativum*, *Heraclium afghanicum*, *Centella asiatica* (L.). Tanaman yang memiliki potensi sebagai antelmintik yang paling efektif dilihat dengan berdasarkan waktu kematian pada cacing adalah tanaman pegagan (*Centella asiatica* L.) tanaman ini dapat membunuh cacing dalam waktu kematian berkisar 2 jam. Senyawa metabolit sekunder yang diduga sebagai antelmintik adalah flavonoid.

Kata Kunci: *Antelmintik*, *Apiaceae*, *Centella asiatica* (L.), *Flavonoid*.

1 PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) pada tahun 2016, melaporkan bahwa lebih dari 1,5 miliar orang atau 2,4% dari populasi dunia terinfeksi cacing yang ditularkan melalui tanah dan 60% diantaranya adalah anak-anak. Sedangkan prevalensi penyakit cacingan di Indonesia pada

umumnya masih sangat tinggi terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu, dengan sanitasi lingkungan yang belum baik. Prevalensi penyakit cacing bervariasi antara 2,5% - 62% (Kemenkes RI, 2017).

Cacing adalah jenis parasit yang dapat menginfeksi dan merugikan manusia. Kecacingan menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga menurunkan

kualitas sumber daya manusia seperti menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu (Tjay dan Rahardja, 2007). Gejala klinis biasanya tidak khas yaitu mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi, lesu, tidak bergairah, dan kurang konsentrasi (Tjay dan Rahardja, 2007).

Tindakan umum yang perlu dilakukan adalah menjaga lingkungan agar tetap *hygiene*. Hal yang terpenting lainnya adalah mencuci tangan sebelum makan atau sebelum mengolah makanan. Selanjutnya untuk pemberantasan infeksi cacing perlu diambil tindakan *hygiene* umum yang mencakup perbaikan perumahan, lingkungan hidup dan sosial ekonomi (Tjay dan Rahardja, 2007). Cacing yang menginfeksi biasanya adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing kremi (*Oxyuris vermicularis*), cacing pita (*Taenia solium*) dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*) (Zulkoni, 2010).

Pada umumnya pengobatan yang diberikan untuk penderita infeksi cacing diberikan obat sintetik yaitu *albendazol*, *mebendazol*, *thiabendazol*, *pirantel pamoat*, *paraziquantel*, *levamisol*, *piperazin*, *niklosamida*, dan DEC (*Hetrazen*) (Tjay dan Rahardja, 2007). Adanya efek samping yang ditimbulkan dari beberapa obat sintetik misalnya pada obat pirantel pamoat yaitu mual, muntah, diare, keram perut, pusing, mengantuk, nyeri kepala, insomnia, ruam, demam dan pelemahan otot dan tidak boleh digunakan oleh ibu hamil (Finkel, et al. 2009).

Beberapa tanaman yang berpotensi sebagai antelmintik diantaranya adalah terdiri dari: *Foeniculum vulgare* (Mill.), *Coriandrum sativum*, *Heraclium afghanicum*, *Centella asiatica* (L.). Berdasarkan hasil studi literatur tanaman minyak atsiri dari tanaman adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) memiliki aktivitas antelmintik.

Sehingga berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah mengkaji 4 tanaman suku Apiaceae yang berpotensi sebagai antelmintik, tanaman manakah yang memiliki potensi sebagai antelmintik paling besar, dan senyawa metabolit sekunder apa saja yang berpotensi sebagai antelmintik.

Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji 4 tanaman suku Apiaceae yang berpotensi sebagai antelmintik, menentukan tanaman yang memiliki potensi sebagai antelmintik paling besar berdasarkan waktu

kematian cacing, dan mengetahui senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antelmintik.

Manfaat penelitian dari beberapa tanaman ini sebagai dasar penelitian lebih lanjut tentang manfaat sebagai obat antelmintik dan untuk menambah informasi bagi masyarakat sebagai pengobatan alternatif untuk kecacingan.

2 LANDASAN TEORI

Apiaceae (Umbelliferae), umumnya dikenal sebagai tanaman dari keluarga wortel atau Peterseli, kelompok tanaman ini umumnya memiliki aroma yang sangat khas dengan ciri-ciri batang berongga. Tanaman dengan spesies apiaceae sekitar 3.700 tanaman yang tersebar di 434 negara. Tanaman yang terkenal diantaranya adalah adas manis, jinten, dan wortel (Lariushin Boris, 2012).

Kecacingan merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasite berupa cacing. Definisi menurut WHO (2011) sebagai infestasi satu atau lebih cacing parasite usus yang terdiri dari golongan nematode usus. Diantara nematode usus ada sejumlah spesies yang penularannya melalui tanah atau biasa disebut dengan cacing jenis STH yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura* dan *Ancylostoma duodenale* (Margono et al., 2006).

Infeksi cacing umumnya masuk melalui mulut atau luka di kulit atau lewat telur (kista) atau larvanya yang ada di atas tanah dan pembuangan kotoran yang dilakukan dengan sembarangan yang tidak memenuhi syarat kebersihan (Zulkoni, 2010; Tjay dan Rahardja, 2002). Cacing parasite yang dapat menyerang manusia dibagi menjadi dalam dua kelompok, yaitu *Plathelminthes* (cacing pipih) dan *Nematoda* (cacing bundar).

Beberapa obat antelmintik yang umum digunakan dimasyarakat adalah *albendazol*, *pirantel pamoat*, dan *piperazin sitrat*.

3 METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini adalah berdasarkan studi literature/studi pustaka. Studi pustaka adalah istilah lain dari telaah pustaka (*literature review*). Yang dimaksud penelitian pustaka adalah penelitian yang didasarkan atas karya tulis, termasuk hasil penelitian baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan (Embun, 2012).

Maka dari itu pada penelusuran pustaka ini

digunakan beberapa jurnal baik itu jurnal nasional maupun internasional. Jenis data yang digunakan dari penelusuran pustaka adalah data sekunder. Kemudian untuk metode pengumpulan data berdasarkan studi pustaka. Pada penelusuran pustaka ini akan dibahas tentang karakteristik dari tanaman Apiaceae, membandingkan aktivitas antelmintik berdasarkan penelitian studi literature dengan menggunakan metode pengujian antelmintik secara *in vivo* dan *in vitro*, dan membahas tentang uji aktivitas antelmintik dari beberapa tanaman Apiaceae dengan cara melihat efektivitas cacing berdasarkan waktu kematian.

4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penafisan fitokimia merupakan tahanan awal dimana untuk menentukan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam suatu tanaman. Metabolit sekunder yang terkandung dalam beberapa tanaman suku apiaceae diantaranya ada tanaman Adas (*Foeniculum vulgare* Mill), senyawa metabolit sekunder yang terkandung adalah minyak atsiri berupa anetol dan limonene, monoterpen dan seskueterpen (Kamila., et al, 2015 : 1105). Kemudian tanaman ketumbar (*Coriandrum sativum*) Kandungan senyawa yang terkandung dari tanaman ini adalah flavonoid, polifenol, fitosteroid dan wisteroid, dan alkaloid (Chandan., et al, 2011 : 36-40). Selanjutnya tanaman dari Kitamura (*Heracleum afghanicum*) kandungan senyawa yang terkandung dalam tanaman ini adalah fenol dan flavonoid (Mohammad H.A., et al, 2017 : 244), dan daun pepagan (*Centella asiatica*). Kandungan senyawa yang terkandung dalam tanaman ini adalah flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin (Arusan A., 2017 : 201-211).

Berdasarkan penelitian penelitian uji aktivitas antelmintik dilakukan dengan empat kali pengulangan dengan masing-masing konsentrasi yang berbeda. Menggunakan perlakuan yang berbeda-beda, dimana kontrol positif digunakan praziquantel dan dibandingkan dengan ekstrak dari masing-masing konsentrasi dari tanaman minyak atsiri adas (*Foeniculus vulgare*). Konsentrasi dosis yang digunakan untuk kontrol positif yaitu 10 µg (3,1 µg/ml) parameter yang dilihat dari penelitian ini adalah waktu kematian dari cacing. Cacing dianggap mati ketika tidak ada gerakan setidaknya diamati dalam waktu 2 menit.

Hasil dari penelitian ini terbukti bahwa

inkubasi selama 24 jam dengan essensial oil dari adas (*Foeniculum vulgare*), dapat membunuh cacing *S. mansoni* jantan dan betina, secara signifikan dapat menurunkan aktivitas motorik dari cacing tersebut.

Hasil penelitian berdasarkan jurnal dari (Chandra H.S., et al, 2011. Hal: 36-40). Ekstrak etanol dan karbon tetraklorida dari tanaman *Corindrum sativum* ditemukan menunjukkan aktivitas antelmintik bila dibandingkan dengan standar obat. Ekstrak etanol *Coriandrum sativum* dengan konsentrasi tanaman (50, 100, dan 150 mg / ml) menunjukkan kelumpuhan pada cacing, sementara ekstrak karbon tetraklorida dari *Coriandrum sativum* menunjukkan paralisis dan kematian pada Obat standar, Piperazine citrate menunjukkan lumpuh dan kematian pada konsentrasi 15mg / ml.

Selanjutnya Daun kitamura *Heracleum afghanicum* uji aktivitas terhadap antelmintik untuk melawan cacing tanah *E. foetida* berdasarkan data penelitian yang diperoleh dari (Mohammad H.A., et all, 2017 : 244), menunjukkan adanya aktivitas antelmintik. Hasil penelitian menunjukkan dari beberapa konsentrasi ekstrak yang digunakan, hasil yang signifikan menunjukkan pada konsentrasi 10 mg/ml. Jika dibandingkan dengan hasil larutan standar albendazol berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun kitamura (*Eisenia foetida*) ini menunjukkan hasil yang lebih kuat sebagai antelmintik (Mohammad H.A., et al, 2017 : 244).

Berdasarkan hasil penelitian dari (Abtab arusa., et al, 2017:201-211), tanaman pegagan (*Centella asiatica* L.) ekstrak dari tanaman pegagan (*Centella asiatica*), efek yang ditimbulkan sangat signifikan dalam waktu kurang lebih 2 menit bisa memberikan aktivitas antelmintik.

5 KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa tanaman suku apiaceae yang dikaji yaitu tanaman Adas (*Foeniculum vulgare* (Mill.)), ketumbar (*Coriandrum sativum*), daun kitamura (*Heracium afghanicum*), dan pegagan (*Centella asiatica* (L.)) berpotensi sebagai antelmintik.

Dari keempat tanaman suku Apiaceae yang dikaji, tanaman yang memiliki potensi sebagai antelmintik yang paling efektif dilihat dengan berdasarkan waktu kematian pada cacing adalah tanaman pegagan (*Centella asiatica* L.) yang

dapat membunuh cacing *Haemonchus contortus*, berdasarkan data diatas tanaman ini dapat membunuh cacing dalam waktu kematian berkisar 2 jam.

Senyawa metabolit sekunder yang diduga sebagai antelmintik adalah flavonoid.

SARAN

Saran yang diberikan pada hasil studi literature ini adalah jika peneliti akan membandingkan uji aktifitas antelmintik lainnya sebaiknya menggunakan jenis cacing uji yang sama sehingga bisa menghasilkan data yang “proporsional”.

DAFTAR PUSTAKA

- Aftab, A., D.K Zaheerud., Yousaf, Z., Aftab, Z.H., Javad, S., Shamsheer, B.,Zahoor, M., Riaz, N., Javed, S., Yasin, H., Ramzan, H., (2017), Exploration of Ethnopharmacological Potential of Antimicrobial, Antioxidant, Anthelmintic and Phytochemical Analysis of Medicinally Important Plant *Centella asiatica* (L.) Urban in Mart. And Eichl, *American Journal of Plant Sciences*, ISSN O: 2158-2750, ISSN: 2158-274, Hal: 201-211.
- Amini, M.H, Kalsi V., Kaur B., Lobo R., Singh G., Sharma A., Vyas M., Suttee A., (2017), Assessment of in vitro anthelmintic activity of *Heracleum afghanicum* Kitamura leaves, *International Journal of Green Pharmacy*, Hal: 244.
- Embun, B. (2012). *Banjir Embun*. Retrieved from Penelitian Kepustakaan: <http://banjirembun.blogspot.co.id/2012/4/penelitian-kepuustakaan.html>.
- Finkel, R., Clark, M. A., & Cubeddu, L. X. (2009). *Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology* (4th ed.). Florida: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 *Tentang Penanggulangan Cacingan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI ;2017.
- Lariushin Boris, (2012), *Apiaceae* Volume 12, ISBN-13: 978-1480168794
- Margono S, Tatang,RS, Sansongko A, Irawan HSJY, Subahar R (2006). Result of a Control Program on Soil Transmitted Helminthiases in Primary Schools of East Jakarta Indonesia. Kuala Lumpur: *Second International Congress of Parasitology and Tropical Medicine*.
- S.H, Chandra, A.R, Tepas, D.M, Sakarkar, (2011), Anthelmintic activity of extracts of *Coriandrum sativum* Linn. In indian earthworm, *International Journal of Phytomedicine* 3, ISSN: 0975 0185, Hal: 36-40.
- Tjay dan Rahardja, (2002) *Obat obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya*, Edisi V, PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta
- Tjay Tan Hoan dan Kirana Rahardja, (2007). *Obat Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Ketujuh, 197, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Wakabayashi, K.A.L, Melo A.I, Aguiar, D.P, Oleveira, P.E, Filho, A.A, Rodrigues V., Cunha, W.R, Tavares, D.C, Magalhaes, L.G, Crotti, A.EM, (2015), Anthelmintic Effects of the Essential Oil of Fennel (*Foeniculum vulgare* Miil Ill., Apiaceae) against *Schistosomamansoni*, *CHEMISTRY & BIODIVERSITY* Vol. 12, Hal: 1105.
- WHO. (2016). *Soil Transmitted Helminths Infection*, dalam (<http://www.who.int/newsroom/factsheet/detail/soiltransmitted-helminth-infections>) diakses pada 20 November 2019.
- Zulkoni Akhsin. (2010). *Parasitologi*. Yogyakarta : Nuha Medika.