

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi karena cacing merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia dengan prevalensi yang cukup tinggi sekitar 2,2% - 96,3% pada 40 SD di 10 provinsi. Hasil survey pada tahun 1986-1991 berkisar antara 40% - 60% untuk semua umur (MENKES, 2006). Pada siswa SD GMIM Lahai Roy Malalayang prevalensi tertinggi terjadi pada anak laki-laki yaitu sebesar 66,67% sedangkan pada anak perempuan 33,33%, secara epidemiologi infeksi cacing banyak menyerang anak pada umur 5-10 tahun dan prevalensi tertinggi terjadi pada anak umur 9-11 tahun 77,78%, pada anak umur 6-8 tahun 22,22%, dan infeksi ini disebabkan oleh cacing *Trichuris trichiura* sebanyak 77,78% kemudian *Ascaris lumbricoides* sebanyak 22,22% (Lalandos dan Kareri, 2008).

Cacing-cacing tersebut merupakan kelompok STH (*soil-transmitted helminth*) yaitu cacing yang menyelesaikan siklus hidupnya memerlukan tanah yang sesuai untuk berkembang menjadi bentuk infeksi. Negara tropik dan subtropik merupakan tempat yang paling cocok dalam perkembangan infeksi STH karena kelembapan dan suhu yang panas sangat penting bagi perkembangan larva dalam tanah terutama Indonesia, selain itu faktor perilaku, rumah tangga, pekerjaan, iklim, sanitasi, urbanisasi, dapat menyebabkan meningkatnya infeksi STH (Suriptiastuti, 2006).

Pada konferensi WHO di Geneva tahun 2002 menyebutkan bahwa cacing *Ascaris lumbricoides* dapat menyebabkan *disability-adjusted life years* (DALY) yaitu ukuran dari beban penyakit secara keseluruhan dan jumlah tahun yang hilang karena penyakit atau cacat, yang lebih besar dibandingkan infeksi Helminth lainnya, dengan menyebabkan anemia defisiensi zat besi dan kekurangan energi protein, yang menghilangkan 12 juta DALY setiap tahunnya dan merupakan masalah gangguan nutrisi terbesar di Dunia (suriptiastuti, 2006). Kerugian akibat cacingan mempengaruhi pemasukan, pencernaan, penyerapan (kerugian zat gizi,

kalori, protein dan kehilangan darah) serta metabolisme makanan. Asumsi kerugian karbohidrat pada seluruh masyarakat Indonesia oleh *Ascaris lumbricoides* berdasarkan perhitungan MENKES yaitu sebesar 110.880 Kg/hari, *Trichuris trichiura* 440.000 liter darah/hari, *Ancylostoma duodenale* dan *necator americanus* 220.000 liter darah/hari dan untuk pengobatannya bisa menggunakan pirantel pamoat, mebendazole dan Albendazole (MENKES, 2006).

Penggunaan *lichen* di Mesir sebagai bahan obat sejak 17-18 tahun sebelum masehi hingga sekarang. orang-orang china menggunakan *Usnea longissima* dengan nama lain “Sun-Lo” sebagai ekspektoran dan juga pengobatan luar untuk bisul, dan orang melayu masih menggunakan *Usnea* sp. sebagai obat flu (Hale, 1973). Saat ini penelitian lebih lanjut memberitahukan manfaat *lichen* jenis *Ramalina conduplicans* sebagai antioksidan, antihelmintik, dan insektisida (Vinayaka dkk., 2009) *Thamnolia vermicularis* memiliki efek sitotoksik (Manojlovic dkk., 2010). Kandungan senyawa pada lichen sangat banyak lebih dari 220 jenis senyawa. Metabolisme primer *lichen* menghasilkan senyawa dari golongan *amino acids*, *amines*, *peptides*, protein, *polyols*, *monooligo*, dan *polysaccharides* sedangkan metabolisme sekundernya menghasilkan senyawa golongan *acetogenines*, *aliphatic*, *cycloaliphatic*, turunan senyawa aromatik, dan senyawa turunan dari *phenylalanine* (Hale, 1973).

Lichen dari genus *Usnea* sp. menghasilkan berbagai *depsides*, *depsidones* dan asam lemak (Clerc, 1992). Elix dan wörgötter (2008) menggambarkan bahwa Senyawa *depsides* merupakan metabolit sekunder gabungan dari senyawa β -asam *orsenilic* dan asam *orsenilic* yang dihasilkan dari jalur metabolisme *acetyl-polymalonyl*, *depsides* yang menghasilkan beberapa senyawa lagi diantaranya *diphenyl esters*, kemudian dihasilkan *depsidones* dan *dibenzofurans* (Molnar dan Farkas, 2010). Hasil randemen dari ekstrak *Usnea flexuosa* menghasilkan asam usnat 0,8% dari 300 gr simplisia dengan pengestraksi petroleum eter (Endarti dkk., 2004). Hasil isolasi dari ekstrak aseton talus *Usnea flexuosa* Tayl. Teridentifikasi adanya senyawa *dibenzofurans* (-)- asam usnat dan senyawa *fenolik* yaitu 2-hidroksi-1-(4-dihidroksi-5-metoksi-2-metil-fenil)-etanon. (Maulidiyah, 2011). *Lichen* sangat bermanfaat sebagai antibakteri, antijamur,

antivirus, antitumor, antikanker, antioksidan, antiinflamasi, antiprotozoa, antelmintik, analgesik dan antipiretik, dan apabila *lichen* didukung oleh penerapan Bioteknologi dan ketersediaan biomassa yang berkelanjutan memiliki peluang besar untuk dijadikan obat modern (Septiana, 2011).

Cacing STH (*Soil-transmitted helminth*) kini semakin resistant terhadap beberapa obat Antihelmintik (WHO, 2008). Oleh karena itu, *lichen* yang sudah diketahui memiliki aktivitas antihelmintik serta genus *Usnea* sp. dari Indonesia yang sudah diteliti kandungan senyawanya, alangkah baiknya diteliti lebih jauh lagi kegunaannya dalam penelitian agen antihelmintik agar hasilnya dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengembangan penelitian lanjutan sebagai bahan aktif dalam pembuatan obat cacing. Cacing gelang yang digunakan dalam penelitian ini adalah cacing gelang babi *Ascaris suum* digunakan sebagai model hewan uji dalam penelitian Antihelmintik (Rahmalia, 2010. Mahmudah, 2010. Tjokropranoto dkk., 2011. Pratama, 2010.). karena *Ascaris suum* dan *Ascaris lumbricoides* merupakan spesies tunggal (Leles dkk., 2012). Antihelmintik atau dalam bahasa asing *Anthelmintic* menurut kamus adalah merusak terhadap cacing atau agen yang dapat menyebabkan kerusakan pada cacing (Gosling, 2005).

Ayat dalam Al-Quran yang mendasari penelitian ini yaitu surat Az-zumar ayat 21 “Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di Bumi kemudian ditumbuhkanNya dengan air itu tanaman-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuningan, kemudian dijadikanNya hancur berderai-dera. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal”. *Lichen* yang tersedia di Indonesia, serta beberapa manfaat senyawa metabolitnya berdasarkan beberapa literatur, kemudian Infeksi yang disebabkan oleh STH (*Soil Transmitted Helminth*) yang semakin resisten terhadap beberapa obat cacing yang sudah ada mendorong saya untuk melakukan penelitian *Usnea* sp. sebagai agen antelmintik.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana aktivitas Antihelmintik dari ekstrak *Usnea* sp. terhadap waktu kematian cacing *Ascaris suum*.

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui aktivitas Antihelmintik dari ekstrak *Usnea* sp. terhadap cacing *Ascaris suum*.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi keilmuan dibidang Biomedis dan Farmasi bahwa *Usnea* sp. memiliki aktivitas Antihelmintik.

b. Manfaat Aplikatif

Sebagai pertimbangan untuk digunakan sebagai bahan obat cacing.

1.4 Hipotesis

Ekstrak *Usnea* sp. memiliki aktifitas antihelmintik terhadap cacing gelang babi *Ascaris suum* Goeze.