

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lichen merupakan salah satu kelompok tumbuhan tingkat rendah dan bagian dari keanekaragaman hayati yang belum banyak mendapat perhatian (1). Lichen adalah organisme hasil asosiasi simbiosis antara dua organisme yang berbeda yaitu alga hijau atau Cyanobacterium (*Photobiont*) dan Jamur (*Mycobiont*). Lichen dilaporkan memiliki aktivitas sebagai antibiotik, antijamur, antivirus, antiinflamasi, inhibitor enzim, antioksidan dan efek sitotoksik (2). Hal ini disebabkan karena lichen memproduksi metabolit sekunder yang sangat unik yang tidak dihasilkan oleh tanaman tingkat tinggi. Metabolit sekunder yang dihasilkan oleh lichen diantaranya adalah senyawa fenolik, dibenzofuran, depsida, depsidon, kuinon dan turunan asam pulvinat (3). Metabolit sekunder tersebut juga dilaporkan berpotensi sebagai antioksidan dan penghambat enzim (4). Salah satu aktivitas penghambat enzim yang banyak dikembangkan adalah penghambat enzim xantin oksidase yang berperan dalam sintesa asam urat.

Dalam upaya pencarian tanaman bahan alam yang diharapkan dapat berpotensi sebagai antioksidan dan penghambat enzim xantin oksidase, dilakukan survei tumbuhan tingkat rendah di Sumatera Barat, yaitu di Alahan Panjang, Kabupaten Solok. Dari survei ini didapatkan salah satu jenis lichen dengan nomor koleksi FFAL 02 dari genus *Cladonia* dengan spesies *Cladonia rappii* (Ach.) Evans. *Cladonia rappii* telah dilaporkan memiliki berbagai aktivitas seperti antimikroba, antifungi (5), antioksidan (6) dan penghambat enzim ureolitik urease (7). Namun, sampai saat ini belum pernah dilaporkan aktivitas dari lichen *C. rappii* sebagai penghambat enzim xantin oksidase.

Stress oksidatif adalah suatu keadaan ketika kandungan oksidasi atau radikal bebas di dalam tubuh lebih banyak dibandingkan antioksidan. Stress oksidatif dapat menyerang protein dan membrane sel sehingga dapat menyebabkan berbagai kondisi patologis (8). Salah satu contohnya yaitu pada proses perubahan hipoxantin menjadi

xantin pada sintesa asam urat dengan katalis xantin oksidase merupakan reaksi oksidasi yang akan menghasilkan radikal bebas dalam bentuk anion superoksida dan hidrogen peroksida. Rankovic (2015) telah melaporkan bahwa lichen telah banyak digunakan secara tradisional sebagai antioksidan dan inhibitor enzim alami. Di China *Cladonia fenestralis* Nuno digunakan sebagai ramuan teh herbal kaya antioksidan. *Cladonia rangiferina* (L.) Nyl. *Stereocaulon paschale* (L.) Hoffm *Cetraria islandica* (L.) Ach. digunakan sebagai anti diabetes alami (9).

Pengobatan tradisional selain merupakan sumber penting untuk mendapatkan obat baru, juga merupakan sumber untuk mendapatkan cara, pendekatan atau strategi baru dalam pengobatan atau perawatan kesehatan. Menurut Kuntorini (2005), melonjaknya harga obat sintetis dan efek samping sintetis bagi kesehatan telah mendorong peningkatan kembali penggunaan obat tradisional oleh masyarakat, dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka (9). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010 menunjukkan bahwa 55,3% penduduk Indonesia menggunakan ramuan tradisional (jamu) untuk memelihara kesehatannya dan 95,6% mengakui ramuan tradisional yang digunakan sangat bermanfaat bagi kesehatan (10). Hal ini menjadi perhatian besar bagi peneliti untuk meneliti lebih lanjut dan membuktikan secara ilmiah aktivitas antioksidan dan penghambatan enzim Xantin Oksidase dari *C. rappii* secara kualitatif menggunakan KLT Bioautografi dan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometer serta mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari *Cladonia rappii*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Senyawa metabolit sekunder apa yang terdapat pada lichen *Cladonia rappii* ?
2. Bagaimana karakteristik senyawa metabolit sekunder yang diisolasi dari lichen *Cladonia rappii* ?
3. Apakah lichen *Cladonia rappii* memiliki potensi aktivitas antioksidan ?
4. Apakah lichen *Cladonia rappii* memiliki potensi inhibitor enzim Xantin Oksidase?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kelompok senyawa metabolit sekunder apa yang terdapat dalam lichen *Cladonia rappii*
2. Melakukan karakterisasi senyawa metabolit sekunder yang diisolasi dari ekstrak etil asetat lichen *Cladonia rappii*.
3. Mengetahui lichen *Cladonia rappii* memiliki potensi sebagai antioksidan
4. Mengetahui lichen *Cladonia rappii* memiliki potensi inhibitor enzim Xantin Oksidase

1.4 Hipotesa Penelitian

1. Lichen *Cladonia rappii* memiliki metabolit sekunder.
2. Hasil karakterisasi senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa murni.
3. *Cladonia rappii* memiliki aktivitas sebagai antioksidan.
4. *Cladonia rappii* memiliki aktivitas sebagai inhibitor enzim Xantin Oksidase.

