

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lichen merupakan organisme simbiosis yang sangat bermanfaat bagi lingkungan (1). Lichen merupakan tumbuhan simbiosis antara *mycobionts* (jamur) dan *photobionts* (alga atau *Cyanobacteria*)(2). Didunia sampai saat ini memiliki 100.000 spesies lichen yang telah teridentifikasi(3). Menurut data Herbarium Bogoriensis Bogor telah di temukan 40.000 spesies lichen di Indonesia dan masih banyak yang belum dieksplorasi, sehingga peluang untuk peneliti untuk meneliti lichen lebih banyak (1).

Secara tradisional lichen banyak digunakan sebagai obat. Penggunaan tradisional lichen berhubungan dengan kandungan metabolit sekundernya dan bioaktivitasnya secara farmakologis (4). Lichen dilaporkan memiliki aktivitas farmakologis sebagai antiinfeksi seperti antijamur, antioksidan, antipiretik, antelmintik , antiinflamasi, antikanker dan antibakteri (5).

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia khususnya di negara berkembang. Salah satu penyakit infeksi penyebab kematian tertinggi yaitu penyakit infeksi bakteri. Saat ini banyak bakteri yang resisten terhadap beberapa antibiotik (6). Menurut studi kasus yang telah dilaporkan, 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat (7). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan permasalahan yaitu resistensi bakteri. Pengembangan bahan alam untuk antibakteri merupakan salah satu inovasi dalam penanganan masalah resistensi bakteri. Salah satu bahan alam yang dimanfaatkan dalam pengembangan antibakteri yaitu tumbuhan lichen.

Beberapa lichen telah dikoleksi pada bulan februari 2020 didaerah kebun teh Danau Kembar, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Beberapa lichen yang dikoleksi, salah satunya dari genus *Teloschistes* dengan spesies *Teloschistes flavicans*. Lichen ini tumbuh di batang bunga *Brugmansia arborea* (bunga trompet), tumbuh menumpuk di sela-sela batang dan percabangan. .

Teloschistes flavicans tumbuh di tempat yang terlindung, warnanya dari kuning hingga orange tua. Setiap rumpun terdiri dari banyak daun bercabang tegak, dengan panjang 3-4 inci dan sering anastomosis. Pelepeh individu berbentuk sedikit pipih, padat, berbentuk cakar dan tidak beraturan (8). Lichen ini tumbuh menjuntai dan berumbai, memiliki diameter tumbuh yang bervariasi, gumpalan yang paling kecil hanya beberapa inci dan yang paling besar 25 inci (8).

Uji aktivitas antibakteri telah dilakukan pada ekstrak *n*-heksan, ekstrak etil asetat dan ekstrak metanol dari lichen *Teloschistes flavicans*, terhadap bakteri patogen pada saluran pernafasan yaitu *Klebsiella pneumoniae* ATCC 1706, *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, *Staphylococcus pyogenes* ATCC 19615 dan *Moraxella catarrhalis* ATCC 25240. Berdasarkan uji pendahuluan aktivitas antibakteri didapatkan bahwasanya ekstrak *n*-heksan dan ekstrak etil asetat lichen *Teloschistes flavicans* memberikan efek antibakteri sedang hingga kuat terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 1706, *Streptococcus pneumoniae* ATCC, *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615 dan *Moraxella catarrhalis* ATCC 25240. Nilai daya hambat dengan konsentrasi 20% pada ekstrak *n*-heksan sebagai berikut; *Klebsiella pneumoniae* dengan nilai 14,05 mm, *Streptococcus pneumoniae* dengan nilai 9,15 mm, *Streptococcus pyogenes* dengan nilai 9,6 mm dan *Moraxella catarrhalis* dengan nilai 9,75 mm dan untuk ekstrak etil asetat *Klebsiella pneumoniae* dengan nilai 11,95 mm, *Streptococcus pneumoniae* dengan nilai 10,6 mm, *Streptococcus pyogenes* dengan nilai 9,9 mm dan *Moraxella catarrhalis* dengan nilai 10,45 mm. Namun, belum diketahui senyawa apa yang memberikan aktivitas antibakteri tersebut. Berdasarkan hasil uji pendahuluan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan isolasi dan karakterisasi metabolit sekunder lichen *Teloschistes flavicans* serta uji aktivitas antibakteri.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Senyawa metabolit sekunder apa yang terdapat pada lichen *Teloschistes flavicans* dan apakah memiliki potensi aktivitas anti bakteri ?

- b. Bagaimana karakteristik senyawa metabolit sekunder yang diisolasi dari lichen *Teloschistes flavicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk

- a. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder apa yang terdapat dalam lichen *Teloschistes flavicans*. Dan potensi sebagai antibakteri.
- b. Melakukan karakterisasi senyawametabolit sekunder yang diisolasi dari ekstrak n-heksan dan etil asetat lichen *Teloschistes flavicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan :

- a. Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada lichen *Teloschistes flavicans*.
- b. Memberikan informasi ilmiah dan dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan terutama mengenai pengembangan antibakteri baru maupun dalam mengatasi masalah terkait dengan resistensi antibiotik
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat manambah kekayaan ilmu pengetahuan dibidang ilmu kefarmasian terutama untuk pengembangan dan penelitian obat baru (*Drug discovery*) dari bahan alam.