

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia ialah wilayah yang beriklim tropis, dimana penyakit infeksi menjadi salah satu penyebab penyakit dikarenakan keadaan udara yang sangat bedebu, suhu yang hangat serta lembab membuat mikroba tumbuh dengan subur. Kondisi sanitasi yang tidak baik mendukung keadaan tersebut sehingga memudahkan penyakit infeksi semakin menyebar dan berkembang. Terdapat beberapa bakteri yang sudah resisten terhadap antibiotik tertentu, sehingga diperlukan alternatif pengobatan yang berasal dari alam (Sari *et al.*, 2017).

Obat tradisional dalam kimia bahan alam mengandung senyawa-senyawa yang disebut dengan senyawa metabolit sekunder. Metabolit sekunder adalah senyawa kimia yang terbentuk dalam tanaman. Pada umumnya, senyawa metabolit sekunder memiliki kemampuan sebagai bioaktivitas dan berfungsi sebagai pelindung tumbuhan. Senyawa-senyawa yang tergolong ke dalam kelompok metabolit sekunder ini antara lain: alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin dan lain-lain (Aksara *et al.*, 2013).

Tanaman benalu adalah salah satu tanaman yang telah banyak dimanfaatkan menjadi obat tradisional. Menurut Jiang *et al.* (2001), komponen kimia yang terkandung didalam benalu yaitu fenolik, tanin, alkaloid dan saponin. Di dalam benalu komponen yang dapat bersifat sebagai desinfektan yaitu kandungan fenoliknya. Senyawa fenolik bekerja dengan cara mendenaturasi protein yang bisa menyebabkan kegiatan metabolisme dalam sel bakteri menjadi terhenti, oleh sebab berhentinya aktifitas metabolisme sel bakteri ini maka akan sebabkan kematian pada sel bakteri (Miranti *et al.*, 2013). Menurut Darsana (2012), flavonoid dapat menyebabkan permeabilitas dinding sel bakteri menjadi rusak dan mencegah motilitas bakteri. Tanin bekerja dengan cara menyerang lapisan polipeptida dinding sel bakteri sehingga mengakibatkan kerusakan dinding sel pada bakteri. Sementara

itu, saponin mempunyai molekul yang bersifat hidrofilik (menarik air) serta mempunyai molekul yang bersifat lipofilik (melarutkan lemak) sehingga bisa menurunkan tegangan permukaan sel yang pada akhirnya dapat menyebabkan hancurnya bakteri (Ji *et al.*, 2012).

Beberapa penelitian sebelumnya melakukan penelitian mengenai daun benalu glodokan sebagai antibakteri yaitu ekstrak metanol dengan konsentrasi 3%, 6%, dan 9% menggunakan metode uji difusi agar dihasilkan zona hambat pada *Streptococcus mutans* adalah 6 mm; 9 mm dan 17,25 mm, pada *Escherichia coli* adalah 3,55 mm; 2, 25 mm dan 9,15 mm dan pada *Candida albicans* adalah 8,30 mm; 4 mm dan 5,30 mm (Fahmi *et al.*, 2018). Sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Anita *et al.* (2014), menggunakan ekstrak metanol daun benalu jambu air dengan metode difusi kertas diperoleh zona hambat 18,3 mm pada bakteri *Salmonella typhi* dengan konsentrasi 75%. Serta hasil penelitian dari Diningsih dan Aswan (2019), yang menggunakan ekstrak metanol dan etil asetat 500 mg/ml daun benalu kako dengan teknik difusi cakram pada bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukan zona hambat 13,9 mm dan 16,2 mm sementara pada bakteri *Escherichia coli* menunjukan zona hambat 13,8 mm dan 15,1 mm.

Berdasarkan penelitian Artanti dan Darmawan (2009), telah melakukan uji aktivitas antioksidan dan bioaktivitas terhadap ekstrak air dan ekstrak etanol daun dan ranting benalu *Macrosolen cochinchinensis* (Lour.) Van Tiegh. yang tumbuh pada inang pohon nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Ekstrak air daun dan ranting *M. cochinchinensis* aktif sebagai antioksidan dengan nilai IC₅₀ 23,08 µg/mL dan 21,56 µg/mL, untuk ekstrak etanol baik daun maupun ranting memberikan IC₅₀ di atas 100 µg/mL (tidak aktif sebagai antioksidan terhadap DPPH). Pengujian aktivitas antioksidan dengan berbagai ekstrak diperoleh dari daun dan batang *L. Parasiticus*, ketika dievaluasi untuk aktivitas antioksidan dengan 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) aktivitas radikal bebas dan mengurangi daya, menunjukan nilai aktivitas antioksidan tertinggi 78,48% (Chen *et al.*, 2003).

Salah satu tanaman benalu yang memiliki peranan penting sebagai obat adalah benalu yang menempel pada kopi. Menurut penelitian yang telah dilakukan

oleh Yulian dan Safrijal (2018), hasil skrining fitokimia benalu kopi menunjukkan hasil secara positif pada ekstrak etanol daun tersebut mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid. Benalu kopi mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder lain. Metabolit sekunder tersebut antara lain asam lemak: asam oleat, asam linoleat, asam linolenat, asam oktadeka-8-10-dinoat, asam (Z)-oktade-12-ena-8-10-dioat dan asam oktadeka-8-10-12-trinoat; kuersitrin, kuersetin, rutin, ikarisid B2, avikulin, (+)-katekin, (-)-epikatekin, (-)- epikatekin-3-O-galat dan (-) epigalokatekin-3-O-galat (BPOM RI, 2010). Sejalan dengan hal tersebut, Devehat *et al.* (2002), berhasil mengisolasi tiga senyawa flavonol dari fraksi etil asetat benalu kopi yaitu kuersetin dan kuersitrin, serta flavonol *glycoside 4-O-acetylquercitrin* yang tidak biasa diisolasi. Selain itu, menurut Yulian dan Safrijal (2018), senyawa dalam benalu kopi diduga memiliki aktivitas antikanker adalah flavonoid yaitu senyawa flavonoid kuersitin, kuersitin memiliki aktivitas antioksidan yang dimungkinkan oleh komponen fenoliknya yang sangat reaktif.. Secara tradisional benalu digunakan juga oleh masyarakat sebagai obat batuk, amandel, campak, diabetes dan kanker (Pitojo, 1996).

Batang benalu kopi (*Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser) dapat menghasilkan suatu ekstrak batang benalu kopi menggunakan pelarut etanol. Berdasarkan penjabaran hal diatas, maka hendaklah dilaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai **“Uji Antibakteri Ekstrak Batang Benalu Kopi (*Scurulla ferruginea*) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi* dan *Streptococcus viridans* Serta Isolasi Fraksi Polarnya”** sehingga diharapkan adanya alternatif sumber-sumber antibakteri alami yang baru. Laporan hasil penelitian ini akan ditulis sebagai skripsi dalam rangka memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana sains dan sebagai referensi penemuan senyawa obat dari bahan alam.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada ekstraksi, isolasi dan identifikasi komponen metabolit sekunder dari batang tumbuhan benalu kopi (*Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser) serta uji biokativitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi* dan *Streptococcus viridans*.

1.3 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana hasil uji fitokimia dari ekstrak etanol batang tumbuhan *Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser?
- 2) Bagaimana aktivitas antibakteri pada ekstrak batang tumbuhan *Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi* dan *Streptococcus viridans*?
- 3) Bagaimana hasil isolasi dan identifikasi senyawa dari ekstrak etanol batang tumbuhan *Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser?

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui hasil uji fitokimia dari ekstrak etanol batang tumbuhan *Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser.
- 2) Mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak dan isolat batang tumbuhan *Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser kepada bakteri *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi* dan *Streptococcus viridans*.
- 3) Mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol batang tumbuhan *Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi peneliti sendiri ialah untuk menambah wawasan, pemahaman dan keahlian dalam melakukan penelitian. Disamping itu, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat:

- 1) Memberi tambahan ilmu pengetahuan dasar bagi penelitian lanjutan mengenai jenis metabolit sekunder ekstrak etanol batang tumbuhan batang benalu kopi (*Scurrula ferruginea* (Roxb. Ex Jack) Danser)

- 2) Memberi tambahan informasi ilmiah pada bidang kimia bahan alam dan pada bidang farmasi dalam mengeksplorasi senyawa bahan alam sebagai antibakteri alami.
- 3) Untuk memperkuat nilai ilmiah dari kegunaan yang dipunyai tumbuhan – tumbuhan endemik khususnya Sumatera Utara.



THE
Character Building
UNIVERSITY