

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ tubuh terbesar yang memiliki peran sebagai pertahanan. Kulit terpengaruh langsung oleh lingkungan luar dan akan terus beradaptasi dengan perubahan lingkungan (Anthony *et al*, 2017). Peranan kulit sangat vital bagi tubuh manusia dimana memiliki manfaat untuk proteksi, absorpsi, ekskresi, persepsi, pengaturan suhu tubuh (termoregulasi), pembentukan pigmen, dan pembentukan vitamin D. Kulit juga memiliki peran sebagai barier dari infeksi (Hanifah *et al*, 2019).

Infeksi kulit menjadi masalah yang paling umum ditemukan pada praktek klinis terutama pada negara tropis seperti Indonesia. Kulit sebagai organ terluar dan barier proteksi dari tubuh manusia menyebabkannya rentan untuk mengalami infeksi. Total kasus infeksi kulit dan jaringan lunak (IKJL) di dunia masih belum diketahui secara pasti (Made *et al*, 2016).

Di Amerika Serikat insiden infeksi kulit dan jaringan lunak (IKJL) dilaporkan lebih dari 14.000.000 kunjungan berobat setiap tahunnya dan diantaranya 900.000 adalah pasien rawat inap (Jason, P. dan Kollef, H., 2018). Angka kejadian infeksi bakteri superfisial pada negara berkembang didapatkan bervariasi antara 5-10% (Made *et al*, 2016).

Berdasarkan data dari profil kesehatan Indonesia Tahun 2015 menunjukkan bahwa penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit se-Indonesia berdasarkan jumlah kunjungan yaitu sebanyak 192.414 kunjungan, dimana 122.076 merupakan kasus baru dan 70.338 merupakan kasus lama (Kemenkes RI, 2016).

Berdasarkan profil Kesehatan Provinsi Aceh tahun 2012 Jumlah penyakit kulit & subkutan di rumah sakit umum rawat jalan sebanyak 3.502 pasien, di puskesmas rawat inap penyakit kulit alergi 81.356 dan di puskesmas rawat jalan penyakit kulit alergi 45.461 dari jumlah penduduk 4.726.001 jiwa (Dinkes Provinsi Aceh, 2012) saat ini belum ada data prevalensi terbaru untuk penyakit kulit di Aceh.

Infeksi merupakan suatu kondisi penyakit akibat masuknya kuman patogen atau mikroorganisme lain ke dalam tubuh sehingga menimbulkan gejala tertentu (Rina PH, 2017). Mikroorganisme golongan *Staphylococci* menjadi bakteri yang terbanyak menyebar di lingkungan sekitar, dimana salah satunya ialah *Staphylococcus epidermidis*. (Nur Azizah S. *et al*, 2020).

Staphylococcus epidermidis merupakan salah satu bakteri golongan *Coagulase-Negative Staphylococci (CoNS)* yang sering menginfeksi jaringan kulit manusia dan membuat penampilan penderita menjadi terganggu. *Staphylococcus epidermidis* pada dasarnya merupakan flora normal pada kulit manusia (Nur Azizah S. *et al*, 2020).

Staphylococcus epidermidis dapat menghasilkan biofilm ekstraselular sehingga mampu menghambat aktifitas obat antibiotik serta respon imun dari penderita sehingga menjadikannya patogen oportunistik (ECDC, 2018).

Biofilm merupakan suatu komunitas mikroorganisme yang telah melekat dengan sendirinya pada suatu permukaan dalam lingkungan lembab dan yang memiliki aliran nutrisi yang cukup. Pertumbuhan biofilm melalui tahapan perlekatan bakteri pada substrat, pertumbuhan bakteri, pembelahan sel, kolonisasi di lingkungan sekitar, dan pembentukan biofilm. Bakteri tersebut tidak bekerja sendiri dalam pembentukan biofilm namun berkumpul menjadi suatu rantai panjang untuk membantu mengawali tahap awal pembentukan biofilm. Biofilm yang sudah matang merupakan struktur heterogenous kompleks pada keadaan dorman dan koloni bakteri tumbuh aktif dengan enzim, produk yang di ekskresi, dan bagian kecil dari saluran pembentukan seluruh struktur dan sebagian kasus membentuk pilar (Wati L. *et al*, 2020).

World Health Organization memprediksi sekitar 80% populasi dari negara berkembang menggunakan obat tradisional sebagai kebutuhan primer perawatan kesehatan dan hampir semua obat modern diproduksi langsung menggunakan tumbuhan herbal atau jamu tradisional (Ferd *et al*, 2015). Menurut RISKESDAS tahun 2018, sebanyak 49% penduduk Indonesia masih menggunakan tanaman herbal sebagai ramuan obatnya. Salah satu tanaman herbal yang sering dimanfaatkan dalam kesehatan ialah tumbuhan kelor (RISKESDAS, 2018).

Moringa oleifera merupakan keluarga *moringaceae* yang dapat tumbuh dengan ketinggian 7 m hingga 15 m dan diameter mencapai 20 cm hingga 40 cm. (Sandi *et al*, 2019). Tumbuhan kelor banyak dijumpai di Aceh, Kalimantan, Sulawesi dan Kupang. *Moringa oleifera* merupakan tanaman pangan tropis yang tampaknya memiliki nilai gizi, terapi, industri, pertanian, dan memiliki sosial ekonomi yang tinggi. *Moringa oleifera* disebut sebagai “*The Miracle Plant*” dikarenakan memiliki banyak manfaat pada semua bagian tanamannya. Banyak ahli telah mengusulkan penggunaan *moringa oleifera* sebagai pilihan medis pelengkap atau untuk digunakan dalam penyembuhan. (Andi Rivai TO, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh (Agustina, 2018), menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor memiliki efek dalam penyembuhan luka bakar. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ananto *et al*, (2015), secara *in vitro* dari ekstrak daunnya membuktikan adanya aktivitas antimikroba pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Salmonella enteriditis*. Beberapa kandungan senyawa pada tanaman ini dianggap memiliki peran untuk kesehatan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian berupa analisis fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai, potensinya sebagai antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis*.

Konsentrasi ekstrak etanol daun kelor yang lebih tinggi menghasilkan aktifitas antibakteri yang lebih tinggi dengan diameter zona hambat yang lebih tinggi terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Gel antijerawat ekstrak etanol daun kelor memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dengan kategori penghambatan sedang, formula aktivitas antibakteri yang lebih baik adalah formula 3 dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kelor 15% (Dian and Cahyarani, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah potensi senyawa fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai sebagai antibakteri dan antibiofilm *staphylococcus epidermidis*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis potensi senyawa fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai sebagai antibakteri dan antibiofilm staphylococcus epidermidis.

1.3.2 Tujuan Khusus

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui potensi fitokimia secara kuantitatif dan kualitatif ekstrak daun kelor dari daerah pegunungan dan pesisir pantai.
2. Mengetahui aktifitas antibakteri staphylococcus epidermidis yang diberi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai sebagai antimikroba.
3. Mengetahui adanya efek anti-biofilm pada ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai terhadap pembentukan biofilm pada bakteri Staphylococcus epidermidis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai Terhadap aktifitas antibakteri dan hambatan Pembentukan Biofilm Pada Bakteri Staphylococcus epidermidis Secara In-Vitro.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian yang dilakukan dapat meningkatkan wawasan serta pengalaman peneliti dalam penerapan ilmu yang sudah dipelajari selama masa studi.

b. Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang potensi dari ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan

pesisir pantai sebagai antimikroba terutama dalam pencegahan dan penghambatan pembentukan biofilm.

c. Bagi Akademik

- Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa dan mahasiswi Universitas Prima Indonesia tentang aktivitas antibakteri dari ekstrak ekstrak daun kelor (*moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai.
- Menambah referensi dan informasi dalam pengembangan Karya Tulis Ilmiah selanjutnya di Universitas Prima Indonesia.

1.5 Hipotesis Penelitian

Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H1: Terdapat potensi senyawa fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan sebagai antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis*
- H0: Tidak terdapat potensi senyawa fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai sebagai antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis*.
- Ha: Terdapat potensi senyawa fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pegunungan dan pesisir pantai sebagai antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis*.
- H2: Terdapat potensi senyawa fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dari daerah pesisir pantai sebagai antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis*
- H3: Terdapat potensi senyawa fitokimia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) antara daerah pegunungan dan pesisir pantai sebagai antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis*.