

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mikroorganisme merupakan organisme mikroskopik yang tidak bisa dilihat secara langsung. Terdapat mikroorganisme yang bermanfaat dan juga merugikan bahkan berbahaya bagi kehidupan manusia yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Jenis mikroorganisme yang sering dijumpai dalam jumlah yang banyak yaitu bakteri.

Bakteri berdasarkan peranannya dalam kehidupan dibedakan menjadi dua, yaitu bakteri patogen dan bakteri non-patogen. Penyakit atau kerugian dapat disebabkan oleh bakteri patogen, lain halnya dengan bakteri non-patogen akan menguntungkan bagi manusia, contohnya yaitu dalam bidang industri makanan. Kebanyakan manusia melupakan keberadaan bakteri patogen yang dapat merugikan kehidupan. Menurut Jawetz, dkk., (2005:327) salah satu permasalahan yang sering terjadi di kehidupan setiap harinya yaitu infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri patogen yang menyerang sistem ketahanan tubuh. Salah satu bakteri penyebab infeksi yang menyerang sistem ketahanan tubuh yaitu *Staphylococcus epidermidis*.

Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri yang dapat dikategorikan sebagai bakteri patogen yang menimbulkan berbagai macam penyakit, salah satunya yang paling sering terjadi yaitu infeksi pada kulit. *S. epidermidis* menimbulkan peradangan pada integumen (kulit bagian luar), kontaminasi saluran kemih, dan peradangan ginjal (Radji, 2011:128). *S. epidermidis* menimbulkan penyakit dikarenakan infeksi yang ditransmisikan ke individu lain.

Salah satu permasalahan yang paling sering terjadi dalam konteks kesehatan masyarakat yaitu infeksi atau radang. Jerawat merupakan salah satu penyakit yang ditimbulkan oleh kontaminasi bakteri *S. epidermidis*.

Menurut Becker et al., (2014:875) *S. epidermidis* adalah bakteri penyebab penyakit yang diakibatkan karena kekebalan imun sedang rendah, oleh karenanya infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri *S. epidermidis* sering terjadi pada orang yang sangat tua (lansia), anak-anak dan individu dengan imun rendah lainnya. Menurut Hadioetomo, dkk., (2008:737) *S. epidermidis* dianggap sebagai penyebab infeksi implan medis dan infeksi yang akan menyerang ketahanan tubuh seseorang.

Dilihat dari bahaya yang disebabkan oleh bakteri patogen ini, tentunya harus ada cara agar pertumbuhan bakteri patogen jenis *S. epidermidis* dapat dihambat. Salah satu cara untuk menghambat pertumbuhan bakteri ini yaitu dengan memberikan senyawa kimia yang akan menghambat pertumbuhannya. Namun, apabila menggunakan senyawa kimia secara terus menerus, akan menyebabkan bakteri tersebut menjadi resisten dan menjadi lebih kebal. Sehingga diperlukan ekstrak alami untuk menghambat pertumbuhannya. Ekstrak alami untuk menghambat pertumbuhan bakteri bisa diperoleh dari tumbuhan mangrove.

Tumbuhan mangrove merupakan tumbuhan yang menempati sebagian besar pesisir pantai Indonesia. Sebagian besar tumbuhan mangrove dapat tumbuh di air dan tanah, salah satunya pada daerah dengan lumpur yang mengendap. *Avicennia marina* merupakan salah satu dari beberapa spesies mangrove yang hidup di daerah ini (Rangkuti, dkk., 2017:88). Tumbuhan mangrove menghasilkan suatu

zat bioaktif, nantinya digunakan sebagai antibakteri. Dibandingkan mengenai penelitian ekosistem pantai, penelitian dengan kajian ekosistem mangrove lebih menarik untuk dilakukan, hal ini dipercaya bahwa tumbuhan mangrove dapat menghasilkan suatu obat yang memiliki kemampuan antibakteri untuk menetralkan gangguan yang diakibatkan oleh bakteri penyebab penyakit. Senyawa antibakteri yang terkandung dalam *A. marina* antara lain tanin, saponin, alkaloid, dan flavonoid (Irwan, 2010:135).

Avicennia marina (Api-api putih) adalah satu diantara jenis mangrove terbanyak yang terdapat di seluruh Indonesia bagian pesisir. Kandungan kimia dalam mangrove ini sangat tinggi. Selain itu, api-api putih juga merupakan tumbuhan yang memiliki kandungan nutrisi dan senyawa fenolik lebih tinggi bila dibandingkan dengan spesies *Avicennia* lainnya yang bermanfaat sebagai antibakteri dan mempunyai peranan dalam proses penyembuhan luka dan infeksi (Wulandari, dkk., 2015:96). Tumbuhan mangrove api-api putih (*A. Marina*) dapat ditemukan di Ekosistem Mangrove Pangkal Babu, Tanjung Jabung Barat, Jambi yang diketahui setelah dilakukan observasi bersama Ketua Pengelola Ekosistem Mangrove di Pangkal Babu, Tanjung Jabung Barat, Jambi yaitu Bapak Achmadi.

Menurut Purnama (2016:6) umumnya masyarakat tidak peduli dengan hidup bersih dan sehat, sehingga akan menimbulkan banyak penyakit berbahaya, salah satunya yaitu infeksi. Sebagian orang menganggap bahwa penyakit infeksi dapat ditangani dengan mudah menggunakan antibiotik dari senyawa kimia yang beredar di sekitar, namun jika dilakukan penanganan dengan memberikan antibiotik zat kimia secara terus menerus yang akan menimbulkan infeksi lain.

Bakteri *S. epidermidis* dapat menyebabkan berbagai macam infeksi yang ketika dibiarkan begitu saja akan menjadi masalah yang lebih serius. Api-api putih (*A. marina*) menyimpan sebagian besar zat antibakteri dan antioksidan, sehingga dapat memperlambat bahkan menghentikan pertumbuhan bakteri atau mikroorganisme lain dan menjadi solusi alternatif untuk tidak menggunakan obat-obatan kimia dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Menurut Iswadi, dkk., (2015:9) ekstrak api-api putih (*A. marina*) ini menunjukkan adanya aktivitas antibakteri yg optimal pada konsentrasi 20%, sehingga dalam penelitian ini menggunakan perbandingan konsentrasi ekstrak 10%, 20%, 30% dan 40% untuk melihat konsentrasi manakah yang paling optimal dalam mendapatkan hasil penelitian.

Output dari penelitian yang dilakukan ini nantinya bisa dimanfaatkan menjadi bahan ajar tambahan mikrobiologi terapan berbentuk *booklet*. Menurut French, (2011:1) *booklet* merupakan media berbentuk buku sederhana yang bersifat edukatif untuk melakukan sesuatu, mencapai suatu hasil atau melakukan suatu kegiatan. Sehingga, penelitian ini dilakukan untuk membahas **”Pengaruh Ekstrak Daun Api-api Putih (*Avicennia marina*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Sebagai Bahan Ajar Mikrobiologi Terapan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang didapatkan berdasarkan uraian pada latar belakang masalah adalah sebagai berikut:

1. Bakteri *S. epidermidis* merupakan bakteri yang menyebabkan infeksi secara eksternal maupun internal.
2. Kurangnya pemahaman mahasiswa dalam penanganan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*.
3. Tidak adanya pemanfaatan secara efektif daun Api-api putih (*A. marina*) yang hanya dibiarkan gugur dan membusuk di tanah begitu saja, namun kenyataannya memiliki manfaat yang begitu besar.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan yang dibatasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tumbuhan mangrove yang digunakan yaitu api-api putih.
2. Tubuh api-api putih yang digunakan adalah daun api-api putih ke-3 dari ujung tangkai daun yang diperoleh dari Kawasan Ekowisata Mangrove, Pangkal Babu, Tanjung Jabung Barat..
3. Daun yang dipilih adalah daun urutan ketiga hingga keenam dari pucuk yang utuh, terbebas dari hama dan bersih.
4. Isolat bakteri *S. epidermidis* diperoleh dari UPTD Lab. Kesehatan Gunung Panggilun.

5. Zona hambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* diamati berdasarkan ukuran zona bening yang terbentuk pada suhu 35 °C selama 1 x 24 jam (Alhaddad, dkk., 2019:15).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh ekstrak daun api-api putih (*A. marina*) terhadap pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun api-api putih (*A. marina*) yang optimal untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh ekstrak daun api-api putih (*A. marina*) terhadap pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun api-api putih (*A. marina*) yang optimal untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu dapat dimanfaatkan dalam manfaat teoritis maupun manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Peneliti berharap nantinya penelitian ini dapat mengedukasi dalam bidang keilmuan untuk penelitian selanjutnya, terutama dalam hal pemanfaatan daun mangrove jenis api-api putih (*A. marina*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*, serta dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang mikrobiologi dan terapannya.

2. Manfaat Praktis

Hasil akhir dari penelitian ini nantinya dimanfaatkan sebagai referensi tambahan materi pembelajaran untuk memberikan informasi kepada peneliti dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah mikrobiologi terapan, bahwa hasil maserasi (ekstrak) daun api-api putih bisa dimanfaatkan untuk menekan laju pertumbuhan pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* yang disampaikan dengan cara memberikan booklet hasil penelitian ini.