

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Kulit ialah bagian tubuh yang sangat luas dimana membungkus otot dan tulang serta memiliki fungsi melindungi organ dalam tubuh. Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia (PERDOSKI) memiliki riset tentang masalah kesehatan kulit dimana masalah tersebut dapat disebabkan oleh virus, jamur, bakteri (PERDOSKI, 2017).

Penyakit kulit dirangkum dari rekam medik periode tahun 2008 – 2010 Poliklinik Kulit dan Kelamin di RSUP Dr. Kariadi Semarang didapatkan dari 9.409 pasien, sebanyak 3.154 menderita penyakit infeksi kulit. Diantaranya 17,78% kasus infeksi jamur superfisial, 9,53% kasus infeksi virus, dan 6,21% kasus infeksi bakteri dari keseluruhan penderita yang berkunjung selama 3 tahun tersebut (Radityastuti and Anggraeni, 2017). Penelitian Ellingson dkk (2014), organisme dapat menempel di kulit dengan bersentuhan atau kontak dengan manusia lain atau benda dalam kegiatan normal. Infeksi kulit dapat pula disebabkan oleh luka yang terkontaminasi bakteri, seperti bakteri dari strain *Staphylococcus sp.* serta strain *Streptococcus sp.* yang dapat menyebabkan infeksi kulit disebabkan oleh luka (Brown dan Grota 1998, dalam Novieastari *et al.*, 2019).

Riset Kesehatan Dasar oleh Departemen Kesehatan tahun 2007 membuktikan prevalensi nasional masalah penyakit kulit di Indonesia masih tinggi sebesar 6,8% (berdasarkan keluhan responden). Ditemukan prevalensi penyakit kulit pada 14

provinsi berada diatas angka prevalensi nasional, diantaranya Nanggroe Aceh Darussalam, Bangka Belitung, Bengkulu, Sumatera Barat, Jakarta, Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Gorontalo, serta Sulawesi Tengah. Data menunjukkan 3,2% warga di Nanggroe Aceh Darussalam mengalami penyakit kulit seperti skabies. Provinsi Sumatera Barat didapatkan 3,89% dari 106.568 total kasus penyakit kulit mengalami skabies dan gatal-gatal. Data menunjukkan di Jawa Barat sebesar 3% warga terserang penyakit kulit, dan 3,75% warga di Yogyakarta mengalami penyakit kulit seperti kusta. Terdapat 2,5% warga Nusa Tenggara Timur menderita skabies dan gatal-gatal. Warga Kalimantan Tengah sedikitnya 2,3% mengalami penyakit kulit, serta di Kalimantan Timur sekitar 3,8% warga terserang penyakit kulit seperti skabies. Di Gorontalo 2,95% terjadi penyakit kulit (Rizal, 2019).

*Staphylococcus sp.* ialah bakteri dari Gram positif yang berbentuk kokus dan *spherical cell*. Beberapa strain bakteri *Staphylococcus sp.* ialah salah satu flora normal pada kulit namun tidak menutup kemungkinan *Staphylococcus sp.* yang dapat menjadi patogen bagi tubuh itu sendiri, dimana *Staphylococcus* dapat menginfeksi tubuh salah satunya kulit sehingga menyebabkan penyakit seperti *Staphylococcal scalded skin syndrome* (Jain *et al.*, 2018).

Penyakit kulit selain disebabkan oleh *Staphylococcus sp.* adapun dapat disebabkan oleh bakteri lain seperti *Streptococcus sp.* *Streptococcus sp.* berasal dari kelompok bakteri dari Gram positif dengan bentuk kokus yang susunannya seperti rantai. *Streptococcus sp.* dibagi menjadi 2 jenis yaitu  $\alpha$  hemolisis dan  $\beta$  hemolisis. *Streptococcus* golongan  $\beta$  hemolisis dapat menyebabkan penyakit infeksi kulit yaitu disebabkan oleh *Streptococcus pyogenes* dimana menurut *Infection Caused*

by *Streptococcus pyogenes*, bakteri *S. pyogenes* yang supuratif dapat menyebabkan penyakit kulit seperti selulitis, impetigo, dan lain-lain (Jain *et al.*, 2018).

Bakteri penyebab penyakit kulit termasuk salah satu permasalahan kesehatan pada negara berkembang seperti Indonesia, serta untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan obat anti bakteri seperti antibiotik yang berpotensi kemudian dapat diterima oleh masyarakat sosial menengah rendah sehingga beberapa penelitian dilakukan dengan mencari sumber obat yang alami, murah, dan memiliki aktivitas mikroba (M., R., and R., 2012).

Pada tahun 2003, sebanyak 30,67% penduduk Indonesia masih menggunakan pengobatan tradisional dari pelayanan kesehatan sebagai pengobatan alternatif. Maraknya iklan pengobatan alternatif yang tersebar di media cetak dan media elektronik seperti televisi dan radio meningkatkan dalam pemilihan pengobatan alternatif. Kepercayaan serta tradisi masyarakat setempat atau masyarakat lain yang bukan dari barat sangat menentukan perkembangan pengobatan tradisional. Tindakan pada kasus penyakit yang sama setiap orang berbeda, pengobatan tradisional didasarkan sesuai kebutuhan individu. Ketepatan pemilihan sumber pengobatan akan berdampak besar untuk kesembuhan penyakit pasien. Guna mengatasi kesalahan dalam pemilihan keputusan sumber pengobatan, dibutuhkan upaya untuk mendukung dalam pemilihan pengobatan tradisional yang sesuai dan sudah melewati penelitian – penelitian (Damanti, 2021).

Pengobatan tradisional salah satunya ialah *Actinomycetes*. *Actinomycetes* menurut penelitian Azman dkk (2016) menunjukkan bahwa *Actinomycetes* berpotensi sebagai antimikroba dengan menghasilkan senyawa bioaktif.

*Actinomycetes* merupakan bakteri yang biasanya bersifat saprofit di dalam tanah dan berasal dari Gram positif berbentuk filamen bercabang (Kannan, 2016).

*Actinomycetes* memiliki kemiripan dengan fungi, namun dapat dibedakan berdasarkan struktur dinding sel, dimana *Actinomycetes* tidak mempunyai selulosa dan *Chitin* yang dapat ditemukan pada sel jamur (Shukla dan Varma, 2011 dalam Ray, 2021).

Senyawa antibiotik *Actinomycetes* membentuk zona hambat dapat diukur pada pertumbuhan bakteri patogen sebagai ndikasi perlawanan *Actinomycetes* kepada bakteri patogen (Kumar *et al.* 2010 dalam Fatmawati *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian Fitriana dan Ruseli (2018), isolat bakteri *Actinomycetes* kode IBPT 01 mampu menghambat *Bacillus subtilis*, *Escerrihia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Shigella dysenteriae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Vibrio cholerae* dan *Salmonella thypii* dengan diameter 11 sampai 20 mm. Sedangkan diameter pada bakteri *Streptococcus mutans* lebih dari 20 mm (Fitriana dan Ruseli, 2018).

Penelitian lain menunjukkan bahwa bakteri *E. coli* dan *S. aureus* mampu dihambat laju pertumbuhannya oleh isolat *Actinomycetes* namun diameter daya hambat yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan kloramfenikol sebagai kontrol positif (Melati dan Nanik, 2018).

Sebagai upaya untuk menunjukkan adanya keterbaruan (novelty) dalam penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, maka peneliti berkeinginan untuk membuat perbandingan berdasarkan *Inhibition Zone* pada isolat *Actinomycetes* terhadap *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.*

Pada penelitian Sulistyani dan Akbar (2014), dilakukan penelitian untuk menilai uji aktivitas antibakteri isolate *Actinomycetes* dari rumput Laut (*Eucheuma cottinii*) yang bertujuan untuk mengetahui bercak kromatografi lapis tipis. Didapatkan hasil bahwa isolate *Actinomycetes* dari *Eucheuma cottinii* menghasilkan senyawa antibiotik terhadap pertumbuhan *S. aureus* dan *E. coli* (Sulistyani and Akbar, 2014). Lalu pada penelitian Kumala dkk (2015), dilakukan penelitian untuk menilai aktivitas antibakteri dari isolat *Actinomycetes* 9ISP1 berasal dari spons di perairan Pulau Randayan dengan hasil isolat bakteri *Actinomycetes* memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri uji baik dari Gram negatif maupun positif, diantaranya *P. aerogenosa*, *B. cereus*, *B. subtilis*, *A. hydrophylla*, *S. aureus*, *E. coli*, Salmonella dan *V. Cholera* dengan hasil diameter zona hambatan terbaik sebesar 29,1 mm terhadap *E. coli* (Kumala *et al.*, 2015). Kedua penelitian tersebut mengambil isolat *Actinomycetes* dari sampel lokasi yang berbeda dan dilakukan secara eksperimental, berbeda sama sekali dengan penelitian penulis. Penelitian ini tidak dilakukan secara eksperimental melainkan dilakukan dengan tinjauan *systematic review*, dan membandingkan zona hambat isolat *Actinomycetes* terhadap *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.* dari sumber sampel lokasi.

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan studi literatur dengan tujuan untuk mengetahui hasil penelitian terkait sebelumnya dan mengevaluasi penelitian yang telah dilakukan. Penulis memilih untuk menganalisis Uji Aktivitas Antibakteri Isolat *Actinomycetes* terhadap Bakteri *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.* dengan tinjauan *systematic review* dalam penelitian ini.

## I.2 Rumusan Masalah

Masalah kesehatan pada kulit yang disebabkan infeksi memiliki tingkat kejadian yang lumayan tinggi. Terutama pada negara berkembang seperti Indonesia dengan kondisi ekonomi sebagian besar masyarakat menengah kebawah. Pengetahuan akan antibiotik pun rendah sehingga menggunakan antibiotik secara bebas untuk berbagai keluhan, hal ini menimbulkan resistensi. Saat ini telah banyak penelitian mengenai *Actinomycetes* sebagai antibakteri. Maka peneliti ingin mengumpulkan penelitian guna membuktikan bahwa isolat *Actinomycetes* dapat digunakan sebagai alternatif penggunaan antibakteri terhadap bakteri penyebab infeksi kulit. Sehingga diharapkan pengaruh pemberian antibakteri isolat *Actinomycetes* terhadap aktivitas pada *Staphylococcus sp.* dan pengaruh pemberian antibakteri isolat *Actinomycetes* terhadap aktivitas pada *Streptococcus sp.* dapat diidentifikasi dengan metode penulisan *Systematic Literature Review* ini.

## I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui aktivitas antibakteri isolat *Actinomycetes* terhadap *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.* sebagai alternatif antibakteri. Dengan menggunakan metodologi *Literature Review* yaitu *Systematic Literature Review* diharapkan supaya dapat terbentuk publikasi yang relevan. Diantaranya mencakup:

- a. Ringkasan sintesis data serta analisis perihal antibakteri isolat bakteri *Actinomycetes* terhadap *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.*,
- b. Hubungan penggunaan media inokulasi isolate terhadap bakteri uji,

- c. Hubungan metode seleksi uji aktivitas antimikroba terhadap besar zona hambat yang dihasilkan,
- d. Hubungan waktu dan suhu inkubasi media terhadap besar zona hambat yang dihasilkan.

Diharapkan hasil tersebut dapat mendukung pemanfaatan pengobatan alternatif yaitu isolat *Actinomycetes* terhadap pengobatan infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Mengetahui aktivitas antibakteri Isolat *Actinomycetes* dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.*

### **I.4.2 Manfaat Praktis**

#### a. UPN Veteran Jakarta

Menambah daftar referensi kepustakaan yang sudah ada untuk digunakan sebagai referensi oleh penelitian selanjutnya.

#### b. Masyarakat

Sebagai sumber pengetahuan tentang pemanfaatan Isolat *Actinomycetes* sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.*

#### c. Peneliti

Sebagai sarana pembelajaran dalam pembuatan karya ilmiah yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama dibidang Mikrobiologi.