

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit yang menjadi penyumbang tertinggi angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (*mortality*) adalah penyakit infeksi yang banyak ditemukan pada negara-negara berkembang. Infeksi juga sering terjadi di daerah tropis seperti Indonesia yang didukung oleh udara yang berdebu, temperatur yang cukup hangat dan lembab sehingga menyebabkan bakteri atau mikroba yang mendukung timbulnya penyakit infeksi tumbuh. Penyakit seperti jerawat, bisul, impetigo dan lain-lain merupakan salah satu penyakit infeksi yang sering muncul [1].

Penyakit kulit yang disebabkan oleh *streptococcus pyogenes* biasanya dikenal sebagai infeksi streptokokus yang merupakan masalah kesehatan kulit yang dapat mempengaruhi individu di seluruh dunia. Bakteri *streptococcus pyogenes* adalah bakteri gram-positif yang umumnya ditemukan pada kulit atau di dalam tenggorokan. Faktor yang dapat meningkatkan infeksi streptokokus yaitu luka terbuka pada kulit, luka goresan atau sistem kekebalan tubuh yang lemah [2]. Selain itu, penyakit impetigo juga merupakan penyakit yang umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri *streptococcus pyogenes* yang bisa terdapat pada bagian tubuh yang tingkat kebersihannya kurang diperhatikan seperti kulit tangan, wajah dan kaki. Bakteri *streptococcus pyogenes* biasanya berkolonisasi pada tubuh manusia di bagian tenggorokan dan kulit manusia, mekanismenya bakteri ini akan membuat virulensi yang kompleks agar dapat melawan sistem imun tubuh [3].

Selama ini pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri *streptococcus pyogenes* ini hanya menggunakan antibiotik seperti antibiotik ampicilin, efek samping dari penggunaan antibiotik ini memunculkan permasalahan baru yaitu timbulnya bakteri yang menjadi resisten terhadap antibiotik. Fakta yang ditemukan bahwa bakteri *streptococcus pyogenes* sudah mengalami resisten terhadap antibiotik seperti golongan makrolid dan tetrasiklin [4]. Pemakaian obat tradisional dinilai lebih aman untuk digunakan dibandingkan dengan antibiotik guna mencegah resisten bakteri *Streptococcus pyogenes* meluas ke golongan – golongan antibiotik yang lain.

Oleh karena itu dibutuhkan penggunaan ekstrak tumbuhan yang alami dan dinilai lebih aman dengan menghasilkan residu yang pendek dan meminimalisir munculnya efek samping. Salah satu bahan alam yang berpotensi digunakan sebagai pengobatan tradisional adalah mahkota dewa, akan tetapi buah ini belum diteliti secara lengkap [5]. Tanaman mahkota dewa termasuk *famili Thymelaceae* dengan nama latin *phaleria macrocarpa* yang terbukti menjadi salah satu tanaman yang banyak aktivitas farmakologisnya [6]. Chelsia dkk (2019), menyatakan bahwa hasil fitokimia dari ekstrak mahkota dewa mengandung senyawa metabolit sekunder seperti triterpenoid, flavonoid, tanin, dan alkaloid [7]. Dari data penelitian Altaf dkk (2013), mahkota dewa diketahui memiliki aktivitas farmakologi yaitu anti- virus, anti-bakteri, anti-jamur, anti-inflamasi dan anti-oksidan [8].

Dalam penelitian Sutanto (2018) dilaporkan bahwa semakin tinggi kandungan flavonoid dalam buah mahkota dewa maka akan membuat diameter zona inhibisi semakin besar, hal ini menandakan bahwa semakin banyak bakteri yang terhambat. Ekstrak buah mahkota dewa dengan konsentrasi 20, 40, 60% memiliki hasil zona hambat berurutan – turut 7,5, 12,5, dan 14,375 mm [9]. Sementara itu Husodo (2018), melaporkan bahwa ekstrak etanol buah mahkota dewa dengan konsentrasi 50, 60, 70, 80, 90, dan 100% memiliki zona hambat terhadap bakteri *streptococcus pyogenes* sebesar 7,975, 8,0, 8,42, 8,8, dan 10,675 mm [10]

Kandungan senyawa metabolit sekunder seperti saponin mampu berperan sebagai antibakteri [11]. Selain itu terdapat alkaloid yang bersifat detoksifikasi, serta flavonoid yang mampu menghambat poliferasi pada sel bakteri. Sementara untuk senyawa fenol dapat mendenaturasi ikatan protein yang terdapat pada membran sel [12]. Dari banyaknya kandungan yang ada pada mahkota dewa ini, menjadikan mahkota dewa sering dimanfaatkan oleh masyarakat.

Senyawa aktif yang terkandung pada bahan alam dapat dimanfaatkan ke dalam sebuah formulasi. Formulasi ini dapat digunakan sebagai sediaan antibakteri dan formulasi yang paling umum digunakan yaitu formulasi sabun mandi cair. Sabun merupakan produk yang dibutuhkan oleh manusia dalam aktivitas kehidupannya yang berfungsi untuk membersihkan tubuh dari kotoran yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari [13]. Sabun biasanya dimanfaatkan sebagai

sediaan guna membersihkan kulit. Sabun juga merupakan jenis surfaktan yang mampu menghilangkan kotoran. Berdasarkan bentuknya, sabun memiliki beragam bentuk seperti sabun padat, krim dan bubuk. Sabun cair merupakan sediaan sabun yang lebih praktis digunakan [14].

Sabun cair memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan sabun padat salah satunya adalah sabun cair memungkinkan reaksi terhadap kulit lebih cepat dan juga penyimpanan sabun cair lebih higienis dibanding sabun padat. Seiring perkembangan pada sektor ilmu pengetahuan dan teknologi terutama pada bidang kimia dan farmasi, dunia kosmetik pun mulai berkembang dan bergeser ke arah *natural product*. Salah satu bahan herbal yang dapat menjadi bahan tambahan pada sediaan sabun cair adalah mahkota dewa. Berdasarkan uraian tersebut, maka telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri sabun cair dari ekstrak mahkota dewa dan potensi tanaman mahkota dewa dalam menghambat bakteri *streptococcus pyogenes*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak mahkota dewa?
2. Bagaimana kualitas mutu sediaan sabun cair ekstrak mahkota dewa ?
3. Bagaimana aktivitas antibakteri pada sediaan sabun cair ekstrak mahkota dewa?
4. Bagaimana karakteristik organoleptik sediaan sabun cair ekstrak mahkota dewa?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Buah mahkota dewa yang digunakan pada penelitian ini yaitu daging buah yang didapat dari daerah Bekasi.
2. Bakteri yang digunakan pada penelitian ini yaitu bakteri *streptococcus pyogenes* yang didapat dari Laboratorium AGAVI Dago, Bandung

3. Metode ekstraksi pada penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%.
4. Analisis kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak buah mahkota dewa menggunakan metode skrining fitokimia meliputi uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, dan steroid.
5. Penelitian ini menggunakan variasi ekstrak mahkota dewa dengan konsentrasi 0, 30, 40, dan 50% , akuades sebagai kontrol negatif dan antibiotik amoxicillin sebagai kontrol positif.
6. Analisis mutu sediaan sabun cair ekstrak mahkota dewa ini sesuai dengan SNI 4085:2017 meliputi uji pH, total bahan aktif, asam lemak bebas atau alkaloid bebas.
7. Penentuan karakteristik organoleptik sabun cair ekstrak mahkota dewa dilakukan berdasarkan SNI 01-2346-2006 menggunakan uji hedonik meliputi warna, tekstur, dan aroma kepada 25 orang panelis tidak ahli.
8. Analisis data lanjutan pada hasil uji organoleptik dilakukan menggunakan metode statistik ANOVA (*Analyse for Variance*).
9. Pengujian aktivitas antibakteri *Streptococcus pyogenes* menggunakan metode difusi cakram

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak buah mahkota dewa.
2. Mengidentifikasi kualitas mutu sediaan sabun cair ekstrak mahkota dewa berdasarkan SNI 4085:2017.
3. Menganalisis aktivitas antibakteri pada sediaan sabun cair dari ekstrak buah mahkota dewa.
4. Menganalisis karakteristik organoleptik sediaan sabun cair ekstrak mahkota dewa.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan serta potensi dari buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) yang diaplikasikan sebagai sediaan sabun cair untuk antibakteri *Streptococcus pyogenes* penyebab infeksi kulit.

