

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ terluar yang melapisi permukaan tubuh. Sebagai indera pertama yang merasakan sentuhan, rasa sakit, serta dampak negatif dari lingkungan luar, kulit menjadi rentan terhadap penyakit. Salah satu penyakit kulit yang umum dialami oleh banyak orang, terutama remaja, adalah jerawat [1].

Jerawat merupakan salah satu masalah umum pada kulit yang seringkali mengganggu dan dapat mengurangi kepercayaan diri seseorang. Banyak faktor yang menyebabkan jerawat seperti asupan makanan tinggi lemak, peningkatan stress di masyarakat, dan juga bisa disebabkan oleh polusi udara [2]. Penyebab utama dari jerawat meliputi peningkatan produksi minyak pada kulit, infeksi bakteri pada folikel rambut, serta peradangan di area wajah. Bakteri yang dapat menyebabkan peradangan yaitu *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*.

Propionibacterium acnes adalah bakteri gram positif berbentuk batang yang merupakan bagian dari flora alami kulit dan turut berkontribusi dalam pembentukan jerawat. Bakteri ini mengeluarkan enzim hidrolitik yang dapat merusak folikel polisebasea serta enzim lain seperti lipase dan protease yang memicu peradangan. Bakteri ini juga dapat mengubah asam lemak tak jenuh menjadi bentuk yang lebih padat. Peningkatan produksi sebum dapat menyebabkan peningkatan jumlah *Propionibacterium acnes*, yang memicu tumbuhnya jerawat [3]. Perawatan kulit wajah penting dilakukan baik dari dalam, seperti mengonsumsi makanan yang kaya akan vitamin dan jamu, maupun dari luar menggunakan kosmetik khusus untuk wajah seperti masker wajah [4].

Masker wajah merupakan salah satu jenis produk perawatan kulit yang dapat mengatasi berbagai masalah pada kulit wajah seperti kulit yang tampak kusam, berminyak, dan mengatasi masalah jerawat [5] [6]. Salah satu jenis masker yang banyak digunakan Masyarakat saat ini yaitu masker *peel off*. Masker gel *peel off* memiliki sejumlah keunggulan dalam menjaga kulit tetap muda dan membersihkan wajah secara optimal [7]. Masker gel lebih mudah digunakan dan penyebaran dikulit lebih cepat, tidak berminyak, mudah dicuci, lebih jernih, elastis, tidak

menyumbat pori dan pelepasan obatnya baik. Masker gel *peel off* mempunyai sifat yang menyejukkan dan mudah berpenetrasi dengan kulit [8]. Namun, masker gel *peel off* akan mengering dipermukaan kulit dan diangkat manual. Pengelupasan ini dapat membuka pori-pori dan jika perlindungan antibakteri tidak maksimal, resiko infeksi kulit karena bakteri yang masuk setelah masker dilepas akan meningkat. Oleh karena itu, diperlukan senyawa yang dapat berperan sebagai antibakteri untuk mengurangi hal tersebut.

Saat ini, banyak upaya yang intensif dalam mengembangkan produk kosmetik inovatif dari bahan alami yang aman dan tidak menyebabkan iritasi. Masih banyak masker geel *peel off* yang mengandung bahan kimia sintetis sebagai komponen utama yang terkadang dapat menyebabkan iritasi atau alergi pada kulit, terutama bagi kulit sensitif. Pemanfaatan bahan alami sebagai antioksidan dan antibakteri pada sediaan masker dapat meningkatkan kesehatan kulit. Salah satu tanaman herbal yang mempunyai aktivitas antioksidan dan antibakteri adalah daun jambu biji merah.

Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu jenis tanaman yang termasuk dalam keluarga *Myrtaceae*. Asal usul tanaman ini dapat ditelusuri dari Brasil di Amerika Tengah, kemudian menyebar ke Thailand dan menyebar luas ke negara-negara Asia lainnya, termasuk saat ini di Indonesia [9]. Masyarakat memanfaatkan daun jambu ini untuk dijadikan sebagai obat seperti pengobatan diare, serta sebagai pembersih wajah alami guna mencegah atau merawat infeksi kulit [10]. Selain digunakan sebagai obat tradisional, daun jambu juga mempunyai manfaat yang baik untuk kulit.

Daun Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) memiliki kandungan flavonoid, tanin, dan senyawa fenolik yang kaya. Secara klinis, daun jambu biji terbukti memiliki beragam efek farmakologis, seperti analgesik, antimutagenik, antidiare, antibatuk, pencegahan stroke, kemampuan antijamur, penanganan diabetes, penurunan tekanan darah (antihipertensi), perlindungan hati (hepatoprotektif), sifat antikoagulan, antiinflamasi, antibakteri, dan juga sebagai antioksidan [11]. Analisis fitokimia yang dilakukan Wang *et.al* (2023) menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun jambu biji mengandung asam galat, asam klorogenat, *epicatechin*, *isoquercitrin*, *quercetin-3-O- β -L-arabinofuranoside*, kuersetin, kaempferol [12].

Penelitian Tefi (2022) menunjukkan bahwa ekstrak etanol dari daun jambu biji memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat sebesar 45,58 $\mu\text{g/mL}$ [9].

Alkaloid dan flavonoid dalam daun jambu biji memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* [13]. Menurut Dewi (2020), daun jambu biji mengandung kuersetin yang memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Fakta ini mengindikasikan bahwa daun jambu biji dapat memiliki potensi sebagai agen anti jerawat.

Pemanfaatan daun jambu biji merah untuk bahan masker wajah sangat potensial karena memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi aktivitas antioksidan dan antibakteri daun jambu biji merah terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan mengevaluasi formulasi masker gel *peel off* dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun jambu biji merah.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Metabolit sekunder apa saja yang terdapat dalam ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)?
3. Bagaimana karakteristik sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)?
4. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak dan sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?

1.3 Batasan Masalah

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

1. Daun jambu biji merah yang digunakan diambil dari Desa kepuh Kecamatan Lemahsugih Kabupaten Majalengka. Daun yang diambil yaitu semua bagian dari ranting.
2. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi

3. Analisis fitokimia yang dilakukan meliputi uji flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid terhadap ekstrak etanol daun jambu biji merah.
4. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun jambu biji merah menggunakan metode DPPH dilihat dari nilai IC₅₀.
5. Variasi konsentrasi ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap sediaan masker gel *peel off* yaitu 0; 0,25; 0,5; 0,75 dan 1 gram
6. Karakteristik sediaan masker *peel off* dari ekstrak etanol daun jambu biji merah yang diuji adalah uji karakteristik fisik dan uji hedonik.
7. Uji antibakteri menggunakan metode difusi dengan sumuran dengan mengukur zona bening.

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)
2. Menganalisis aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)
3. Menganalisis karakteristik sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol daun jambu merah (*Psidium guajava* L.)?
4. Menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak dan sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baik bagi mahasiswa maupun masyarakat bahwa daun jambu biji merah mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri sehingga dapat dimanfaatkan menjadi masker gel *peel off* untuk mengatasi kulit berjerawat. Penelitian ini juga bermanfaat dalam pengembangan produk kosmetik berbasis bahan alam.