

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kulit melindungi kita dari pengaruh polusi ataupun mikroba. Kulit sangat rentan terkena infeksi bakteri. Efek lingkungan menyebabkan kerusakan pada kulit seperti jerawat. Salah satu masalah kulit yang sering terjadi adalah timbulnya jerawat. Jerawat adalah penyakit kulit yang paling banyak terjadi dan ditandai dengan bintik kecil seperti komedo hingga bintik besar berisi nanah pada bagian pilosebaceus (folikel rambut, pangkal rambut dan kelenjar sebaceus) (Wardani & Rr. Sulistyaningsih, 2018). Jerawat merupakan suatu kelainan kulit obstruktif dan inflamatif kronik pada unit pilosebacea yang sering terjadi pada masa pubertas dan mempengaruhi hampir 85% remaja dan dewasa muda, yaitu pada rentang usia 12-25 tahun (Budiman *et al.*, 2017).

Jerawat dapat disebabkan oleh aktivitas kelenjar minyak yang berlebihan dan diperburuk oleh infeksi bakteri *acne vulgaris*, sering terjadi pada kulit wajah, punggung, leher, dan dada. Jerawat tidak berdampak fatal, tetapi dapat menurunkan kepercayaan diri, terutama yang peduli dengan penampilan (Wardani & Rr. Sulistyaningsih, 2018). Jerawat ditandai dengan komedo, papul, pustule, nodul, dan kista yang dapat mengakibatkan terjadinya skar dan perubahan pigmen. Pembentukan jerawat terjadi karena adanya penyumbatan folikel oleh sel-sel mati, dan peradangan yang disebabkan oleh

bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* pada folikel rambut. Jerawat dapat terjadi antara lain faktor genetik, endokrin, psikis, musim, stress, keaktifan kelenjar sebacea, makanan, kosmetika, bahan kimia, dan infeksi bakteri (Meilina & Hasanah, 2018).

Pengobatan jerawat dilakukan dengan cara memperbaiki abnormalitas folikel, menurunkan produksi sebum, menurunkan jumlah koloni bakteri, dan menurunkan inflamasi kulit. Populasi bakteri dapat diturunkan dengan memberikan suatu zat antibakteri seperti eritromisin, klindaisin, tetrasiklin, dan bezoil peroksida (Putra, 2010). Terapi obat sintetis sebagai terapi jerawat dapat diberikan topikal maupun sistemik. Antibiotik digunakan sebagai salah satu cara efektif dalam pengobatan jerawat. Tetapi, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi dan penggunaan obat sintetis sering memberikan efek samping (Meilina & Hasanah, 2018). Oleh karena itu, diperlukan adanya terapi alternatif dari tumbuhan yang berpotensi tinggi sebagai antibakteri untuk meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik dan terjadinya mencegah efek samping.

Salah satu tanaman yang mengandung aktivitas antibakteri adalah buah murbei hitam (*Morus nigra* L.). Beberapa penelitian menunjukkan ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) dapat menghambat bakteri seperti bakteri Gram-positif antara lain *S. aureus*, *S. pyogene* dan *S. epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, *Micrococcus luteus* dan bakteri Gram-negatif (*Neisseria spp.*), *P. aeruginosa*, *K. pneumonia*, *E. coli*, and *S. marcescens* (Minhas et al., 2016). Keberadaan metabolit sekunder merupakan faktor

penting dari aktivitas antibakteri. Kandungan metabolit sekunder pada buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) adalah flavonoid, polifenol, tannin, monoterpenoid dan seskuiterpenoid, steroid dan triterpenoid. Senyawa yang memiliki potensi sebagai antibakteri atau yang bertanggung jawab sebagai antibakteri pada ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) adalah flavonoid, polifeol, dan tannin (Budiman *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian (Aulifa *et al.*, 2017) didapatkan hasil bahwa pada konsentrasi 10%, 20%, 40% dan 80% pada ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. Hasil dari penelitian ini juga menunjukkan ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) mempunyai efek antibakteri dengan MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) pada *Staphylococcus epidermidis* berada di kisaran 1,25-2,5%, sedangkan terhadap *Propionibacterium acnes* berada di kisaran 2,5-5%. Nilai MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*) buah murbei hitam terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah 2,5%, dan pada bakteri *Propionibacterium acnes* adalah 5%. Sehingga ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* yaitu jenis bakteri yang dapat menyebabkan infeksi kulit berupa jerawat.

Permintaan penggunaan bahan alam sebagai bahan aktif dalam kosmetik saat ini berkembang sangat pesat, (Goyal *et al.*, 2011) menyatakan bahwa reaksi negatif pada kulit karena campuran senyawa kimia,

menyebabkan konsumen beralih ke produk kosmetik dari bahan alam. Pembuatan kosmetik dari bahan alami lebih baik dibandingkan bahan sintetis. Bahan sintetis dapat menimbulkan efek samping bahkan dapat merusak bentuk alami dari kulit (Luthfiyana et al., 2019). Saat ini dikembangkan pemanfaatan bahan alam sebagai sumber antibakteri dalam sediaan kosmetika (Septiani et al., 2011).

Perawatan kulit wajah untuk pengobatan jerawat dalam bentuk topikal akan lebih baik diformulasikan dibandingkan dengan oral. Hal ini disebabkan karena zat aktif akan berinteraksi lebih lama dengan kulit wajah (Sulastri & Chaerunisaa, 2016). Bentuk sediaan gel mulai berkembang, terutama dalam produk kosmetika dan produk farmasi. Gel merupakan sediaan yang mengandung banyak air dan memiliki penghantaran obat yang lebih baik jika dibandingkan dengan salep (C. C. Dewi & Saptarini, 2016). Sediaan gel dipilih karena mudah mengering, membentuk lapisan film yang mudah dicuci dan memberikan rasa dingin di kulit (Sayuti, 2015). Bentuk sediaan inovasi gel yang lain adalah masker gel *peel off* yang merupakan sediaan mudah diaplikasikan karena berbentuk gel, dan dalam waktu tertentu akan segera mengering dan dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis. Pelepasan masker membersihkan kulit kasar pada permukaan epidermis (Fauziah et al., 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengkajian aktivitas antibakteri dari ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*

yang selanjutnya diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dan masker gel *peel-off* yang memiliki nilai ekonomis, lebih aman, efektif, berkhasiat dan aplikatif. Oleh karena itu peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang “Aktivitas Antiacne Ekstrak Buah Murbei Hitam (*Morus nigra* L.) Secara In Vitro Dan Pengembangan Sediaan Topikalnya”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana skrining metabolit sekunder ekstrak etanol buah murbei hitam (*Morus nigra* L.)?
2. Apakah ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) mempunyai aktivitas antibakteri?
3. Manakah formulasi gel ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang baik?
4. Manakah formulasi masker gel *peel-off* ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang baik?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan gambaran tentang skrining metabolit sekunder ekstrak etanol buah murbei hitam (*Morus nigra* L.).
2. Mendapatkan gambaran tentang aktivitas antibakteri pada buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang akan dilakukan melalui analisis yang diperoleh melalui studi literatur.
3. Mendapatkan gambaran tentang formulasi gel ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang baik

4. Mendapatkan gambaran tentang formulasi masker gel *peel-off* ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang baik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dapat di dapatkan manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui metabolit sekunder pada ekstrak etanol buah murbei hitam (*Morus nigra* L.).
2. Mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.).
3. Mengetahui formulasi gel ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang baik.
4. Mengetahui formulasi masker gel *peel-off* ekstrak buah murbei hitam (*Morus nigra* L.) yang baik.