

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara dengan iklim tropis cenderung memiliki kelembapan yang tinggi dan suhu yang tidak stabil sehingga menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri, parasit, dan jamur (Wardani, 2020). Hal ini sering menyebabkan masalah kulit yang umum dihadapi oleh masyarakat Indonesia seperti jerawat yang dapat muncul akibat lesi inflamasi dan non-inflamasi terjadi pada wajah, namun dapat juga terjadi pada lengan atas, dada, dan punggung. Penyakit ini ditandai dengan adanya komedo, papula, pustula, nodul, dan kista. Penyebab umumnya adalah bakteri *Propionibacterium acnes* yang dipengaruhi oleh hormon *dehydroepiandrosterone* (Sifatullah & Zulkarnain, 2021).

Mikroorganisme yang menjadi pemicu tumbuhnya *acne vulgaris* yaitu *Propionibacterium acnes*, mikroorganisme kulit yang menetap dan dominan pada jaringan minyak. *P. acnes* mensekresikan beberapa enzim lipase seperti *GehA* dan *Glycerol-ester hydrolase A* untuk menghidrolisis sebum, yang berkontribusi pada peradangan kulit (Pariury *et al.*, 2021). Faktor-faktor penyebab jerawat meliputi kolonisasi bakteri, komposisi lipid, pH, keringat dan sekresi minyak (sebum) (Hikmah & Hasanah, 2023). Adapun faktor lain sebagai pemicu munculnya jerawat seperti faktor intrinsik yaitu genetik, ras, hormonal dan faktor ekstrinsik yaitu stress, iklim, suhu, kelembapan, kosmetik, diet dan obat-obatan (Sibero *et al.*, 2019).

Salah satu penanggulangan acne adalah penggunaan kosmetik berbahan aktif alami untuk perawatan kulit seperti masker wajah. Saat ini, sheet mask sangat populer di Asia. Sheet mask terbuat dari lembaran serat non-woven yang terbuat dari serat selulosa tumbuhan, seperti kapas yang bekerja dengan prinsip Occlusive Dressing Treatment (ODT) untuk meningkatkan penetrasi dan penyerapan bahan aktif ke dalam kulit. Sheet mask ini populer karena praktis, higienis (kemasan sekali pakai) serta tidak perlu dibilas setelah mengaplikasikan sheet mask ke wajah (Verawaty *et al.*, 2020).

Penelitian yang dilakukan Harnis *et al.*, (2022) dimana menggunakan masker sheet alami yaitu ekstrak umbi dahlia sebagai bahan aktifnya dan dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Senyawa yang terkandung dalam ekstrak umbi dahlia dapat memberikan efek antibakteri antara lain flavonoid, saponin, tannin, dan steroid.

Pada penelitian ini digunakan masker sheet dengan bahan alami, seperti daun murbei semakin populer dikembangkan. Daun murbei merupakan tanaman asal Cina yang terdapat banyak sekali khasiat sebagai tanaman herbal sering digunakan dalam obat-obatan tradisional.

Penelitian Pamuladiman & Widiyastuti, (2021) menyebutkan bahwa daun murbei (*Morus alba* L.) memiliki aktivitas farmakologi sebagai antibakteri, penyembuhan luka, antioksidan, dan antidiabetes karena mengandung flavonoid, alkaloid, dan saponin. Hal ini membuat ekstrak daun murbei efektif melawan *Propionibacterium acnes* karena adanya senyawa antibakteri di dalamnya (Aliah *et al.*, 2019).

Mekanisme flavonoid memiliki kemampuan antibakteri dengan denaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel menyebabkan sel lisis dan membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler. Sedangkan saponin sebagai antibakteri bereaksi dengan porin yaitu protein transmembran di membran luar dinding sel bakteri, mengurangi permeabilitas membran dan menghambat pertumbuhan bakteri (Rahmawati *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Aliah *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa ukuran diameter zona hambat rata-rata di sekitar disk gel kertas ekstrak etanol daun murbei (*Morus alba* L.) pada formulasi dengan konsentrasi 6% menunjukkan zona hambat yang kuat dengan rentang 21,7 mm, konsentrasi 4% dengan diameter zona hambat 20,3 mm menunjukkan zona hambat sedang dan formulasi dengan konsentrasi 2% menunjukkan zona hambat lemah dengan rentang 10-15 mm.

Komponen kimia ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) yang memiliki sifat antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dianggap cocok dalam pencegahan atau pengobatan jerawat pada manusia. Untuk kemudahan penggunaan dari ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) pada pengobatan jerawat, maka dari itu di

formulasikan dalam bentuk sediaan farmasi yaitu dalam bentuk gel (Aliah *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian akan dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan dan mengembangkan produk perawatan kulit yang efektif (Sheet mask) yang diformulasikan dengan ekstrak daun murbei dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*?
2. Apakah formulasi sediaan Sheet mask ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*)?
3. Berapakah konsentrasi yang optimal ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) yang dapat dijadikan formulasi sediaan sheet mask yang memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Daun murbei (*Morus alba* L.) yang digunakan pada penelitian ini berasal dari Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang.
2. Bakteri uji yang digunakan adalah *Propionibacterium acnes*.
3. Formulasi dengan variasi konsentrasi ekstrak daun murbei yang dipakai adalah 4%, 6%, 8%, 10%.

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.
2. Untuk mengetahui aktivitas formulasi sediaan sheet mask ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*).
3. Untuk mengetahui konsentrasi yang optimal ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) dapat dijadikan formulasi sediaan sheet mask yang memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pengetahuan tentang formulasi sediaan Sheet mask ekstrak daun murbei yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*).
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi tentang pemanfaatan daun murbei menjadi bentuk sediaan masker sheet yang praktis.
3. Menambah wawasan pada masyarakat tentang manfaat bahan alami terutama daun murbei dalam kesehatan kulit yang dapat dikembangkan sebagai alternatif produk perawatan kulit yang efektif dalam mengatasi masalah jerawat.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN