

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sejak memasuki masa pubertas, remaja cenderung mengalami permasalahan kulit. Satu dari sekian banyak permasalahan kulit yang dijumpai secara global pada remaja dan dewasa muda adalah jerawat, dalam bahasa medis disebut *acne* (Manarisip, Kepel and Rompas, 2015). Umumnya, jerawat di masa pubertas ini disebabkan karena perubahan hormonal atau tumbuhnya mikroorganisme yang berlebih pada bagian bahu, muka, punggung bagian atas dan lengan bagian atas. Dari survei dikawasan Asia Tenggara, terdapat 40-80% kasus terkait *acne* (Graham and Brown Burns, 2005). Penelitian terkait *acne* juga dilakukan oleh (Soetjningsih, 2010) yang mengatakan bahwa 90% remaja mengalami jerawat dengan tingkat keparahan yang berbeda dan 20% nya membutuhkan pertolongan dokter. Permasalahan kulit ini dapat mengganggu penampilan dan membuat remaja tidak percaya diri, sebab biasanya akan meninggalkan bekas yang sulit dihilangkan.

Jerawat merupakan keadaan dimana kulit berminyak yaitu kadar air dan minyak berlebih (Sari and Erna, 2014) serta terdapat sumbatan pada pori oleh minyak dan sel-sel kulit mati sehingga terbentuk sebum. Bila terdapat bakteri penyebab jerawat, seiring dengan terbentuknya sebum yang semakin meningkat, terjadi pula peningkatan pertumbuhan bakteri seperti contohnya bakteri *Propionibacterium acne* yang akan menimbulkan jerawat dan menyebabkan peradangan pada jerawat. Bakteri tersebut harus

dihambat pertumbuhannya untuk mengurangi inflamasi (Knutsen-Larson, S., A. L. Dawson and Dellavalle, 2012). Selain *Propionibacterium acne*, bakteri yang hidup alami pada kulit manusia adalah *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermis*, pertumbuhan *Staphylococcus epidermis* pada kelenjar sebaceous dan kemudian menyumbat, dapat menyebabkan iritasi dan inflamasi (Kursia *et al.*, 2016). Faktor lain penyebab timbulnya jerawat adalah stress. Penelitian terkait hubungan antara stres dengan kejadian *acnes* dilakukan oleh (Manarisip, Kepel and Rompas, 2015) dimana, 63,9% mahasiswa mengalami stress dan 50% nya menderita *acne*.

Pengobatan antibiotik topical untuk menangani *acnes* sudah banyak digunakan, salah satunya adalah klindamsin. Antibiotik ini merupakan antibiotik paling efektif jika dibandingkan dengan eritromisin dan tetrasiklin (Nugroho and Widayanti, 2013). Klindamisin merupakan antibiotik yang bekerja dengan cara bakteriostatik atau bakterisid. Klindamisin biasa digunakan untuk terapi terhadap *Streptococcal pharyngitis*, *acne vulgaris*, *bacterial vaginosis* and *severe pelvic inflammatory disease* (B. Murphy and K.Le, 2018)

Seiring dengan seringnya penggunaan antibiotik di kalangan masyarakat, banyak ditemukan antibiotik yang resisten terhadap bakteri tertentu. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mendapatkan pencarian baru terhadap agen antibakteri yang aman dan efektif dari tumbuhan alami. Tanaman *family Moraceae* merupakan tanaman asli Cina, yang telah dibudidayakan di berbagai negara termasuk

Indonesia. Secara empiris oleh masyarakat Cina, tanaman ini digunakan untuk menurunkan tekanan darah, digunakan sebagai penurun gula darah, diuretik, antioksidan, anthelmintik, antiparasit dan antibakteri (Aulifa *et al.*, 2018).

Tanaman *family Moraceae* merupakan tanaman dengan banyak aktivitas farmakologi yang didapat, namun masih belum banyak digunakan di Indonesia. Menurut penelitian, ekstrak daun murbei dapat menurunkan tekanan darah arteri (Aminah *et al.*, 2014). Ekstrak daun murbei juga dapat menurunkan kadar gula darah dan terapi ekstrak dengan pelarut air menunjukan penurunan kadar glukosa darah sebesar 41,94% (Amma, 2009). Bukan hanya daun, buah murbei mengandung fosfor, kalsium, kalium, magnesium dan natrium sebagai sumber mineral dan sejumlah fenol yang terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Dalam reviewnya di Cina (Wei *et al.*, 2016) mengatakan bahwa kulit akar tanaman murbei memiliki aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antimikroba, antidiabetes, antitumor.

Tanaman *family Moraceae* yang telah banyak diteliti di Indonesia dengan aktivitas antibakteri adalah *Morus alba* dan *Morus nigra*. Bagian akar pada *Morus alba* memiliki aktivitas antibakteri terhadap 21 jenis bakteri yang berbeda, dan bagian daunnya memiliki aktivitas antibakteri terhadap 5 jenis bakteri yang berbeda (A. Kostić *et al.*, 2013). Isolate jamur endofit pada daun murbei spesies tersebut juga memiliki aktivitas antibakteri dengan diameter zona hambat rata-rata >12 mm terhadap bakteri *Escherechia coli* and *Staphylococcus aureus* (Kursia *et al.*, 2017). Bagian batang *Morus nigra* memiliki

aktivitas antibakteri terhadap 6 bakteri yang berbeda dan bagian buahnya memiliki aktifitas antibakteri pada 8 bakteri yang berbeda (A. Kostić *et al.*, 2013).

Sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri. Menurut penelitian (Budiman *et al.*, 2017), ekstrak etanol buah *Morus nigra* mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, tannin, monoterpen, sesquiterpen, kuinon, dan fenol yang dapat digunakan sebagai treatment jerawat dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermis* dan *Propionibacterium acne*.

Berdasarkan uraian terkait *acne* dan aktivitas tanaman murbei sebelumnya, dilakukan penelitian uji aktivitas antibakteri Tanaman *family Moraceae* dengan spesies lainnya yaitu *Morus cathayana* menggunakan bakteri uji penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acne*.

I.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah ekstrak dan fraksi etanol daun murbei mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat?
- b. Seberapa besar nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak dan fraksi etanol daun murbei terhadap bakteri penyebab jerawat?
- c. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak atau fraksi etanol daun murbei terhadap bakteri penyebab jerawat?

I.3 Hipotesis

- a. Ekstrak dan fraksi etanol daun murbei mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat
- b. Ekstrak dan fraksi etanol daun murbei memiliki nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) terhadap bakteri penyebab jerawat
- c. Pemberian ekstrak atau fraksi etanol daun murbei dapat merusak dinding sel bakteri ditandai dengan keluarnya protein dan asam nukleat.

I.4 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui adanya aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi etanol daun murbei terhadap bakteri penyebab jerawat
- b. Menentukan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak dan fraksi etanol daun murbei terhadap bakteri penyebab jerawat
- c. Mengkaji pengaruh pemberian ekstrak atau fraksi etanol daun murbei terhadap bakteri penyebab jerawat

I.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah terkait aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun murbei terhadap bakteri penyebab jerawat. Pembaca dapat memanfaatkan sebagai *acne treatment* dan penelitian lanjutan terkait pengujian.

I.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai Mei 2019. Dilakukan di laboratorium mikrobiologi Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.