

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini kesehatan kulit merupakan salah satu aspek yang menjadi perhatian utama. Permasalahan kulit yang sering terjadi adalah timbulnya jerawat atau yang sering disebut *acne vulgaris*. Jerawat merupakan suatu penyakit kronis yang dapat terjadi akibat adanya peradangan pada folikel pilosebacea. Timbulnya *acne vulgaris* dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti terjadinya kolonisasi bakteri yang berlebihan, *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*) adalah salah satu bakteri yang dapat memicu terjadinya *acne vulgaris* (Madelina dan Sulistyarningsih, 2018). *Acne vulgaris* sering terjadi pada area wajah, dada bagian atas, dan punggung penderitanya. Penyakit ini tidak hanya berdampak pada fisik seseorang, namun juga dapat berdampak pada psikologis seperti rasa cemas yang dapat memicu kurangnya rasa percaya diri hingga berhubungan dengan adanya gejala stres pada pengidapnya (Yadnaya, 2020).

Kakao merupakan salah satu komoditas yang terdapat pada Indonesia karena tanaman kakao dapat tumbuh di sebagian besar wilayah Indonesia. Produksi kakao yang cukup melimpah menghasilkan limbah yang cukup banyak, diantaranya kulit buah kakao dan pada proses pengolahan biji kakao menjadi coklat akan menghasilkan limbah lain berupa kulit biji kakao, saat ini limbah kakao masih belum termanfaatkan secara maksimal (Kayaputri, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Kayaputri (2014) mengenai kajian fitokimia ekstrak kulit biji kakao, membuktikan bahwa pada biji kakao memiliki metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan juga terdeteksi triterpenoid dengan

konsentrasi yang sedikit kecil. Potensial aktivitas biologis yang ada dalam biji kakao telah dibuktikan kaya akan antioksidan alami seperti polifenol dan tokoferol. Adanya antioksidan ini yang didominasi oleh flavonoid memiliki efek farmakologis berupa antibakteri, antivirus, antialergi, antiinflamasi, antitrombotik (Cerri *and* Zadra, 2019). Penelitian mengenai uji efek ekstrak etanol biji kakao (*Theobroma cacao*) sebagai antibakteri terhadap *Cutibacterium acnes*, menunjukkan hasil yang cukup sensitif dalam menghambat pertumbuhan bakteri yang diuji. Hasil ini dibuktikan dengan teramati konsentrasi hambat minimum pada 31,25 mg/ml dengan daerah hambat pertumbuhan rata rata sebesar 10,70 mm. Berdasarkan hasil yang teramati tersebut, maka dapat diketahui bahwa biji kakao (*Theobroma cacao*) memiliki kemampuan dan potensi sebagai antibakteri (Aida, 2016).

Tanaman mint atau dengan nama lain *Mentha piperita* L. merupakan salah satu tanaman herbal aromatik yang tergolong dalam golongan Lamiaceae. Pertumbuhan tanaman mint tersebar pada sebagian besar suhu dan iklim di dunia (Bhat *et al.*, 2002). Tanaman mint sering ditambahkan dan digunakan pada makanan sebagai bumbu masakan dan menambah cita rasa. Tanaman mint juga digunakan dalam penyiapan teh herbal dan digunakan sebagai pengobatan seperti antiinflamasi, analgesik, stimulan, antiemetik, merelaksasikan otot, menangani mual, perut kembung, dan anoreksia, Tanaman mint juga dimanfaatkan sebagai antipruritik, astringent, dan sebagai antiseptik (İşcan, 2002). Kandungan yang terdapat dalam daun mint adalah minyak atsiri yaitu mentol atau monoterpen berupa menton, metil asetat, mentofuran, sineol dan limonen, adapula flavonoid berupa luteolin, sinarosid, mentosid, isorhoifolin, asam fenolat berupa kafeat, klorogenat dan asam rosmarinat, serta adanya triterpenoid berupa skualen, a-amirin, asam urosolat, dan silesterol (BPOM, 2011). Mentol sendiri merupakan salah satu komponen utama minyak esensial terbesar

dalam kandungan daun mint hingga bisa mencapai sebesar 55% (Balakrishnan, 2015). Adanya potensi aktivitas daun mint yang dimiliki diketahui berasal dari beberapa kandungan utama yang dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba seperti kehadiran alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan pada analisis kuantitatif juga terdeteksi karbohidrat (KS, 2019)

Penelitian yang dilakukan oleh Ranghavan *et al.* (2018) mengenai efektivitas dari ekstrak daun *Mentha piperita* L. terhadap beberapa bakteri patogen mendapatkan hasil daerah hambat pertumbuhan sebesar $20,16 \pm 0,36$ terhadap *Streptococcus mutans*, $18,34 \pm 1,09$ terhadap *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, dan $15,83 \pm 1,37$ terhadap *Candida albicans*. Berdasarkan daerah hambat pertumbuhan yang teramati, peneliti membuktikan bahwa *Mentha piperita* mempunyai efektivitas sebagai antibakteri. Penelitian yang dilakukan oleh Ranghavan *et al.* (2018), juga dapat dibuktikan dengan melihat hasil pada penelitian sebelumnya, seperti halnya pada penelitian yang dilakukan oleh Tsai *et al.* (2013) mengenai komposisi kimia dan sifat biologis minyak atsiri dari dua spesies mint, bahwa daun mint memiliki sifat antimikroba untuk melawan bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pitrosporium ovale*, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*). Sifat ini dibuktikan dengan adanya konsentrasi hambat minimum sebesar 0,03% (v/v) terhadap *Cutibacterium acnes*. Daun mint memiliki aktivitas antibakteri dan aktivitas antijamur yang lebih sensitif terhadap bakteri Gram-positif seperti *Staphylococcus aureus* dan *Cutibacterium acnes*, dibandingkan dengan kemampuannya terhadap bakteri Gram-negatif. Kemampuan ini dapat digunakan dan dikembangkan kembali menjadi salah satu komponen bahan alam sebagai antijerawat dan antimikroba (Tsai *et al.*, 2013).

Penelitian-penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan inoasi seiring berkembangnya jaman telah banyak dilakukan. Inoasi lain dari penelitian-penelitian tersebut seperti mengkombinasikan beberapa bahan alam hingga dilakukannya formulasi dari bahan alam yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan kandungannya. Penelitian seperti ini pernah dilakukan oleh Nurjanah (2019) mengenai formulasi sediaan krim antibakteri yang dilakukan dengan menggunakan ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao*) dengan beberapa formulasi. Penelitian uji antibakteri ini dilakukan dengan menggunakan formulasi ekstrak biji kakao sebanyak 3% dimana menghasilkan diameter daerah hambat pertumbuhan sebesar 7,61 mm, kemudian pada formulasi ekstrak biji kakao sebanyak 6% menghasilkan diameter daerah hambat pertumbuhan sebesar 8,47 mm, sedangkan pada formulasi ekstrak biji kakao sebanyak 12% menghasilkan diameter daerah hambat pertumbuhan sebesar 9,92 mm terhadap pertumbuhan bakteri uji *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*). Penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Nurjanah dapat membuktikan kembali bahwa adanya keberadaan kandungan-kandungan bahan alam pada tanaman maupun limbah tanaman disekitar kita sehingga dapat menjadi inovasi untuk penelitian selanjutnya.

Peneliti lain juga melakukan penelitian terhadap kombinasi dengan menggunakan ekstrak daun mint seperti penelitian yang dilakukan oleh Chraibi *et al.* (2021) mengenai aktivitas antimikroba dengan kombinasi minyak atsiri yang didapatkan dari *Mentha pulegium*, *Ormenis mixta*, dan *Mentha piperita* terhadap beberapa bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli*, dan *Candida tropicalis* dengan beberapa perbandingan konsentrasi seperti *O. mixta* dan *M. piperita* dengan perbandingan 1:1 menghasilkan KHM sebesar 0,062% v/v terhadap *S. aureus*, dan KHM sebesar 0,25% v/v terhadap *E. coli*. Kombinasi *M. piperita* dan *M. pulegium*

dengan perbandingan 1:1 menghasilkan KHM sebesar 0,031% v/v terhadap *S. aureus*, dan KHM sebesar 0,062% v/v terhadap *E. coli*. Kombinasi ketiga dengan perbandingan 1:1:1 menghasilkan KHM sebesar 0,062% v/v terhadap *S. aureus*, dan KHM sebesar 0,125% v/v terhadap *E. coli*. Peneliti juga melakukan penelitian terhadap kombinasi *O. mixta*, *M. piperita*, dan *M. pulegium* dengan perbandingan 1:3,9:1 menghasilkan KHM sebesar 0,062% v/v terhadap *S. aureus*, dan KHM sebesar 0,125% v/v terhadap *E. coli*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa adanya kombinasi ekstrak ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan kombinasi lainnya yang dapat berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Chraibi *et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti (2019) terkait dengan formulasi pasta gigi dengan kombinasi ekstrak kulit jeruk (*Citrus sp.*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*), dalam penelitiannya dilakukan juga uji antibakteri yang dihasilkan dari perbandingan konsentrasi berbeda pada setiap formulasinya. Perbandingan konsentrasi yang dibuat yaitu perbandingan 1:1 menghasilkan daerah hambat pertumbuhan sebesar $23,89 \pm 3,39$ mm. Perbandingan 1:3 menghasilkan daerah hambat pertumbuhan sebesar $24,29 \pm 3,26$ mm, dan pada perbandingan 3:1 menghasilkan daerah hambat pertumbuhan sebesar $21,13 \pm 3,71$ mm terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Penelitian-penelitian diatas dapat menjadi acuan untuk penelitian ini. Penelitian ini dapat dilanjutkan karena belum pernah dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan adanya aktivitas antibakteri yang dihasilkan dengan kombinasi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) yang didapatkan dengan metode ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% dan etil asetat. Penelitian ini akan dilakukan dengan variasi kombinasi (1:1, 1:3, dan 3:1) pada konsentrasi awal sebesar 50% dengan pengenceran berderet yang akan

diamati menggunakan metode mikrodilusi. Penelitian-penelitian sebelumnya juga telah membuktikan kedua tanaman ini memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai aktivitas antibakteri sehingga dari adanya latar belakang tersebut perlu dikembangkan lebih lanjut terkait dengan penelitian dan pengujian aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao*) dengan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) terhadap bakteri uji *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak biji kakao dan daun mint dengan variasi kombinasi (1:1, 1:3, dan 3:1) berdasarkan konsentrasi hambat minimum dan konsentrasi bunuh minimum terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*)?
2. Golongan metabolit sekunder senyawa apakah yang dapat memberikan aktivitas anti bakteri pada ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dan daun mint (*Mentha piperita* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dan daun mint (*Mentha piperita* L.) dengan variasi kombinasi (1:1, 1:3, dan 3:1) pada pengenceran tertentu yang menghasilkan konsentrasi hambat minimum terbesar terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*).
2. Mengetahui senyawa metabolit sekunder yang dapat memberikan aktivitas anti bakteri pada ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dan daun mint (*Mentha piperita* L.).

1.4 Hipotesis Penelitian

- 1 Pada segala kombinasi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dan daun mint (*Menta piperita* L.) memiliki aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*) berdasarkan konsentrasi hambat minimum yang dihasilkan.
- 2 Golongan senyawa metabolit sekunder yang dapat memberikan aktivitas anti bakteri dalam ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dan daun mint (*Menta piperita* L.) adalah alkaloid, flavonoid, tanin dan terpenoid.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam memberikan informasi terkait aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dan daun mint (*Menta piperita* L.) dengan berbagai variasi kombinasi yang dapat menghasilkan konsentrasi hambat minimum terbaik sehingga dapat digunakan dan diterapkan sebagai antibakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*).