

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menduduki peringkat ke-2 setelah Brazil sebagai negara yang mempunyai sumber daya alam tertinggi. Hutan tropis di Indonesia menyimpan berbagai keanekaragaman hayati (biodiversitas) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat. Di Indonesia memiliki sekitar 30.000 jenis flora, dimana sebanyak 940 jenis flora di Indonesia diketahui mempunyai khasiat sebagai obat dan telah digunakan masyarakat Indonesia sebagai alternatif pengobatan secara herbal. Di era sekarang ini banyak tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit, termasuk infeksi, karena banyak orang beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional relative lebih aman dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia (Febrianasari, 2018).

Salah satu contoh tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman kelor. Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) berupa daunnya merupakan salah satu potensi antibakteri, antioksidan, antimikroba, anti-aging yang membantu memerangi berbagai masalah kulit. Daun kelor mempunyai jumlah vitamin dan mineral yang dapat berfungsi sebagai antioksidan alami, dengan mengetahui aktivitas antioksidan dari daun kelor secara kuantitatif diharapkan dapat menjadikan daun kelor sebagai sumber antioksidan dan meningkatkan nilai guna dari daun kelor tersebut. Tanaman kelor juga dikenal memiliki nilai gizi menurut WHO (Windi, 2016).

Tanaman kelor dikenal diseluruh dunia sebagai tanaman bergizi dan WHO telah memperkenalkan tanaman kelor sebagai contoh salah satu pangan alternatif untuk mengatasi masalah gizi (malnutrisi). Di Asia dan Afrika daun kelor direkomendasikan sebagai suplemen yang kaya zat gizi untuk ibu menyusui dan anak pada masa pertumbuhan. Semua bagian dari tanaman kelor memiliki nilai gizi, berkhasiat untuk kesehatan dan manfaat dibidang industri (Aminah, Ramdhan, & Yanis, 2015). Kelor disebut *Miracle Tree dan Mother's Best Friend* karena tanaman kelor memiliki sifat fungsional bagi kesehatan erta

mengatasi kekurangan nutrisi. Tanaman kelor berpotensi sebagai bahan baku dalam industri kosmetik dan obat-obatan. Kelor dapat berfungsi sebagai pengawet alami dan memperpanjang masa simpan olahan berbahan baku daging yang disimpan pada suhu 4°C tanpa terjadi perubahan warna selama penyimpanan. Kandungan nutrisi mikro sebanyak 7 kali vitamin C jeruk, 4 kali vitamin A wortel, 4 gelas kalsium susu, 3 kali potasium pisang, dan protein dalam 2 yoghurt (Aminah et al., 2015). Dewasa ini produk kecantikan dengan bahan baku ekstrak bahan alami sedang digemari karena dinilai lebih aman bagi kulit. Sesuai hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan menggunakan antioksidan alami dan antibakteri yaitu dengan ekstrak daun kelor.

Di Indonesia, kelor menjadi tanaman yang mudah dijumpai dan mempunyai harga yang murah. Salah satu yang paling menonjol dari kandungan tanaman kelor adalah antibakteri dan antioksidan tinggi, terutama daunnya. Tanaman kelor mulai dikembangkan sebagai tambahan bahan kesehatan dan kecantikan. Berdasarkan penelitian (Febby Hardiyanthi, 2015) yaitu aktivitas antioksidan dari ekstrak daun kelor dapat dimanfaatkan dalam pembuatan sediaan *handbody cream* dengan penambahan ekstrak daun kelor dimulai dari konsentrasi 0,1% hingga 0,3%. Daun kelor mengandung antioksidan tinggi dan antibakteri. Hal ini disebabkan oleh adanya senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan fenol yang juga dapat menghambat aktivitas bakteri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Yulis, 2019). Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor terhadap bakteri *Eschericia coli* dan *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi 5% mempunyai daya antibakteri terkecil, dan konsentrasi 30% mempunyai daya antibakteri yang paling kuat. Penyakit yang disebabkan karena infeksi merupakan salah satu masalah penyakit yang sulit ditangani hingga tuntas. Tidak semua manusia menyadari arti pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan menjaga kesehatan.

Penyakit infeksi sering menjangkit masyarakat dari negara berkembang, salah satunya negara Indonesia. Istilah infeksi umumnya mendefinisikan tentang suatu pertumbuhan mikroorganisme di dalam tubuh sel inang dan

merupakan penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia (Putri, 2018). Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, parasit atau jamur (WHO, 2014). Penyebab timbulnya penyakit infeksi di Indonesia yang dipengaruhi oleh iklim juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, misalnya jumlah penduduk yang padat, kesadaran masyarakat akan kebersihan yang kurang, kurangnya pengetahuan dan implementasi dari sebagian besar masyarakat mengenai dasar infeksi, prosedur yang tidak aman (penggunaan antibiotik yang tidak tepat) serta kurangnya pedoman dan kebijakan dari pemerintah mengenai penggunaan antibiotik (Nursidika *et al*, 2017). Salah satu penyebab terjadinya infeksi adalah bakteri (Rahayu, 2019). Bakteri adalah suatu makhluk hidup bersel tunggal yang sederhana karena komposisi gennya tidak dilapisi oleh membran inti. Bakteri umumnya memiliki diameter 0,2-2 μm dan memiliki panjang 2-8 μm . Bakteri bereproduksi dengan cara pembelahan biner, yaitu bakteri membelah menjadi dua sel dengan ukuran yang sama.

Penyakit infeksi ataupun mikroba masih menjadi 1 dari 10 kasus tertinggi di Indonesia. Penyebab terjadinya infeksi bakteri yang sering menyerang manusia salah satu diantaranya yaitu bakteri penyebab jerawat (*Staphylococcus epidermidis*). Bakteri *Staphylococcus epidermidis* berbentuk kokus dengan diameter sekitar 1 μm dan tersebar dalam kelompok irregular. Koloni *Staphylococcus epidermidis* memiliki penampakan bulat halus timbul dan mengkilap, berwarna abu-abu hingga putih, bersifat nonmotil dan tidak membentuk spora. *Staphylococcus* tumbuh optimal pada suhu 37 °C dalam media aerob atau mikroaerofilik dan membentuk pigmen terbaik pada suhu 20-25 °C. *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri gram positif yang terdapat pada kulit dan dapat menyebabkan infeksi oportunistik (menyerang dengan kekebalan tubuh yang lemah). Pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini menjadi semakin sulit karena meningkatnya resistensi terhadap berbagai agen *antimicrobial* dan kemampuannya membentuk biofilm (Isnaeni, 2012).

Pengobatan infeksi bakteri umumnya menggunakan obat antibiotik. Antibiotik merupakan zat antimikroba yang berasal dari suatu mikroba, yang

dapat menghambat atau membunuh aktivitas pertumbuhan dari mikroba tersebut (Abidin, 2018). Antibiotik terdiri dari antibiotik alami antibiotik sintesis. Antibiotik alami biasanya berasal dari senyawa metabolit sekunder ekstrak suatu tanaman (Rahmiati *et al.*, 2017). Akan tetapi penggunaan antibiotik sintesis dengan cara yang tidak tepat justru menimbulkan resistensi bakteri sehingga semakin sulit untuk diobati. Salah satu penyakit infeksi pada area kulit wajah yang paling sering dikeluhkan oleh semua orang baik laki-laki maupun perempuan yaitu jerawat.

Jerawat merupakan kondisi abnormal kulit akibat gangguan berlebihnya produksi kelenjar minyak (sebaceous gland) yang menyebabkan terjadinya penyumbatan saluran folikel rambut dan pori-pori kulit. penyumbatan ini dapat mengakibatkan peradangan atau yang sering disebut dengan jerawat (Sifatullah & Zulkarnain, 2021). *Acne* sering menjadi tanda pertama pubertas dan dapat terjadi satu tahun sebelum menarkhe atau haid pertama. *Acne* pada perempuan lebih awal dari pada laki-laki karena masa pubertas perempuan umumnya lebih dulu dari laki-laki. Prevalensi jerawat pada masa jerawat cukup tinggi, yaitu berkisar antara 47-90%

Berdasarkan hasil pengamatan kasus jerawat yang dilakukan di kawasan Asia Tenggara dilaporkan prevalensi terjadinya kasus *acne vulgaris* sebesar 40-80%, sedangkan di Indonesia, laporan Kelompok Studi Dermatologi Kosmetika Indonesia menunjukkan terdapat 60% penderita *acne vulgaris* pada tahun 2006 dan 80% pada tahun 2007, dan 90% pada tahun 2009 (Fitri Hafianty, 2021). Jerawat memang bukan merupakan masalah yang serius, tetapi jika dibiarkan akan terus bertambah banyak dan juga membuat kulit wajah terasa nyeri. Rasa nyeri akibat jerawat timbul karena adanya peradangan pada lapisan kulit akibat pori-pori wajah tertutup minyak dan debu. Peradangan merupakan tanda awal dari suatu penyakit infeksi yang mana biasanya ditandai dengan rasa nyeri, gatal, dan ruam merah pada lapisan kulit. Penyebab jerawat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal (hormonal, pola makan) maupun faktor eksternal (polutan, kurangnya PHBS) dan dapat disebabkan oleh bakteri penyebab jerawat seperti bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Propionibacterium acnes*.

Bakteri *Staphylococcus epidermidis* secara alami hidup pada kulit membran mukosa manusia. Bakteri ini dapat mengubah diasilgliserol dan triasilgliserol sebaseus menjadi gliserol dan asam lemak yang dapat menyebabkan proliferasi hiperkeratosis pada bagian folikuler sehingga menimbulkan jerawat (Herslambang, Rahmawanty, & Fitriana, 2015). Sampai saat ini belum ada cara penyembuhan yang tuntas terhadap jerawat atau *acne vulgaris* meskipun ada beberapa cara yang sangat menolong. Salah satunya penggunaan antibiotik sebagai solusi untuk jerawat yang masih banyak diresepkan oleh dokter. Namun obat yang diresepkan ini memiliki efek yang tidak diinginkan dalam penggunaannya sebagai antijerawat antara lain yaitu iritasi, sementara penggunaan antibiotik jangka panjang dapat menimbulkan resistensi. Masyarakat mulai beralih dengan menggunakan tanaman tradisional dibandingkan dengan obat-obatan sintesis karena efek samping yang ditimbulkan oleh obat-obatan sintesis (Bramantio, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka untuk mengetahui manfaat ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antibakteri penyebab jerawat, peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengembangan produk sediaan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada sediaan salep terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan berbagai formulasi yang memiliki konsentrasi 5%, 10%, 15%. Melihat kandungan di dalam daun kelor yang begitu besar serta mudah didapatkan dan dimanfaatkan, menarik minat peneliti untuk dapat mengeksplorasi bahan aktif yang terkandung dalam daun kelor tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memenuhi uji skrining fitokimia terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*?
2. Apakah uji evaluasi formulasi sediaan salep ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yang berlaku?

3. gaimana efektivitas antibakteri konsentrasi terbaik pada formulasi sediaan salep ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini akan mengamati proses pembuatan ekstrak daun kelor menggunakan pelarut etanol 96%.
2. Penelitian ini akan melakukan pembuatan sediaan salep ekstrak daun kelor dengan berbagai konsentrasi, yaitu 5%, 10% dan 15%.
3. Penelitian ini akan melakukan uji evaluasi sediaan salep yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar.
4. Penelitian ini akan melakukan pengamatan terhadap sediaan salep ekstrak etanol daun kelor dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% dengan clindamycin sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka dapat diketahui tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa skrining fitokimia yang terdapat pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antibakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*.
2. Untuk mengetahui uji evaluasi formulasi sediaan salep ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yang berlaku
3. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri konsentrasi terbaik formulasi sediaan salep ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai tambahan bahan referensi atau bacaan di perpustakaan universitas.
2. Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi dalam penelitian ilmu kesehatan berikutnya. Selanjutnya

3. Hasil penelitian dapat membantu dalam pengajuan akreditasi universitas program studi dan jurnal ilmiah.

1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai sumber acuan dan referensi dalam pembelajaran dan pengembangan wawasan pada penelitian berikutnya.

1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan, pemahaman serta pengalaman dalam penerapan ilmu yang diperoleh ke kehidupan sosial.

1.5.4 Manfaat Bagi Masyarakat

Mengembangkan wawasan mengenai penyakit infeksi bakteri, meningkatkan ilmu pengetahuan masyarakat tentang penyebab timbulnya jerawat dan menambah ilmu pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antibakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*.



UNUGIRI