

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Teh merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi di seluruh dunia, tak terkecuali Indonesia. Beberapa produsen tertarik untuk membuat suatu inovasi berupa fermentasi teh yang sebenarnya sudah populer sejak lama. Kombucha merupakan minuman tradisional yang populer diantara minuman tradisional lain. Minuman ini diperoleh dari hasil fermentasi teh hitam atau teh hijau dengan penambahan medium manis yang memanfaatkan starter kultur bakteri asam laktat (BAL) seperti *Lactobacillus*, *Lactococcus*, ragi *Saccharomyces ludwigii*, *Saccharomyces cerevisiae*, dan bakteri asam asetat (BAA) seperti *Gluconobacter*, *Acetobacter*, dan *Komagataeibacter* (Villarreal-Soto et al., 2018; Ivanišová et al., 2020). Kombucha berasal dari bahasa Cina, “kombu” yaitu nama seorang tabib di Korea dan “cha” yang artinya teh (Irdawati dan Sari. 2020). Minuman ini populer di Eropa dan Asia Timur karena terbukti memiliki potensi terapeutik yang menguntungkan seperti antimikroba, antioksidan, antikarsinogenik, pengobatan tukak lambung, dan kolesterol tinggi (Chakravorty et al., 2016). Komposisi umum yang terkandung dalam kombucha adalah asam asetat 5,6 g/L, asam laktat 0,18 g/L, asam glukonat 39 g/L, Vitamin B2 8 mg/mL, Vitamin C 25 mg/mL, dan etanol 5,5 g/L (Villarreal-Soto et al., 2018).

Kombucha termasuk produk bioteknologi konvensional hasil fermentasi bakteri dan ragi yang disebut SCOBY (*Symbiotic Colony Of Bacteria and Yeast*) (Sa'diyah dan Devianti. 2021). Kombucha merupakan kombinasi dari metabolisme alkohol, asetat, dan laktat, hal ini dikarenakan bakteri dan ragi yang hidup berdampingan dalam medium yang sama (Villarreal-Soto et al., 2018). Kombucha akan membentuk masa seperti agar-agar berwarna putih pucat. Selama fermentasi bakteri dan ragi memanfaatkan nutrisi dari gula dan teh, membentuk lapisan gel yang mengambang berbentuk cakram pada larutan kombucha (Miranda dkk., 2016; Khamidah dan Antarlina. 2020). Fermentasi kombucha berlangsung selama 7-10 hari pada suhu 18-30°C (Greenwalt et al., 2000; Kim and Adhikari 2020). Menurut Chu and Chen (2006); Villarreal-Soto et al (2018) waktu fermentasi terbaik diperoleh selama 15 hari. Faktor yang mempengaruhi proses fermentasi adalah suhu, pH, jumlah oksigen,

CO<sub>2</sub> yang terlarut, prosedur, sifat, dan komposisi medium (Marsh et al., 2014; Villarreal-Soto et al., 2018)

Menurut Kim and Adhikari (2020) kombucha yang dijual dipasaran memiliki banyak varian rasa seperti lemon, jeruk nipis, mangga, nanas, jahe, kunyit, kayu manis, dan lain lain. Salah satu bahan yang akan digunakan sebagai penyedap rasa pada fermentasi kombucha adalah kunyit. Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) diketahui mengandung senyawa fenolik alami yaitu minyak atsiri dan kurkumin sebagai komponen utama dalam rimpang kunyit. Kurkumin pada kunyit memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan antikanker (Sastroamidjojo. 2001; Kaunang dkk., 2015). Aktivitas kunyit sebagai antibakteri dibuktikan oleh Febriawan (2020) bahwa kunyit memiliki kemampuan sebagai agen penghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* pada pasien diare. Kemudian kunyit juga berperan sebagai penghambat bakteri *Candida albicans* (Mubarak dkk., 2019). Selain sebagai penyedap rasa, kunyit dapat mengatasi berbagai masalah kulit termasuk dermatitis, radang kulit psoriasis, dan jerawat. Penelitian Cahyani dkk (2020) menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kunyit memiliki efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat.

Jerawat adalah peradangan kronis pada folikel pilosebacea kulit ditandai dengan papul, pustul, nodul, komedo terbuka atau tertutup, dan kista (Mahmood. 2017; Morze, dkk., 2017; Cahyani dkk., 2020). Studi yang dilakukan oleh Afriyanti (2015); Hasanah dan Novian (2020) menyebutkan bahwa hampir semua orang mengalami jerawat pada usia 14-17 tahun dengan angka kejadian tertinggi mencapai 83-85%. Berdasarkan data dari sejumlah rumah sakit dan Departemen Kesehatan Klinik Kulit dan Kelamin, kasus jerawat menempati urutan ketiga sebagai penyakit terbanyak dilihat dari jumlah pengunjung (Setyani dkk., 2020). Bakteri yang dapat menyebabkan jerawat adalah *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* (Hasanah dan Novian 2020). Sampai saat ini pengobatan jerawat banyak menggunakan antibiotik seperti Klindamisin, atau penggunaan produk sintetik lainnya. Pengobatan jerawat menggunakan antibiotik dapat terjadi resistensi dan menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan seperti kulit menjadi kering (Indratmoko. 2016).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas diketahui bahwa kunyit memiliki kemampuan sebagai agen antibakteri. Selain itu kunyit banyak digunakan dalam produk perawatan kecantikan dan obat-obatan (Riya Arora et al., 2019). Salah satu contoh sediaan kosmetik adalah toner. Toner wajah (*face toner*) merupakan produk yang digunakan sebagai agen pembersih kedua setelah pembersih wajah. Namun saat ini toner lebih banyak digunakan sebagai produk kosmetik atau skincare dengan tujuan; menyeimbangkan pH kulit, melembabkan kulit, anti jerawat, dan menyamarkan pori-pori (Timudom et al., 2020). Salah satu manfaat toner yang banyak digunakan adalah toner anti jerawat. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat dari produk herbal membuat banyak peneliti berlomba-lomba menemukan aktivitas antijerawat dari berbagai macam tanaman untuk dijadikan sediaan kosmetik. Selain digunakan sebagai minuman herbal, kombucha juga berpotensi untuk dijadikan sediaan kosmetik. Berdasarkan potensi kombucha dan kunyit yang memiliki aktivitas antibakteri dan anti jerawat, maka dilakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi sediaan toner wajah kombucha kunyit (*Turmeric Kombucha*) yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

## 1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah hasil fermentasi kombucha kunyit dapat diformulasikan sebagai sediaan toner wajah.
2. Apakah sediaan toner wajah kombucha kunyit (*Turmeric Kombucha*) berpotensi sebagai anti jerawat terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

## 1.3. Tujuan dan manfaat penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui formulasi dan evaluasi sediaan toner wajah kombucha kunyit.
2. Mengetahui potensi antibakteri sediaan toner wajah dari fermentasi kombucha kunyit (*Turmeric Kombucha*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi farmasi dan formulasi produk hasil fermentasi sebagai sediaan kosmetik.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat terhadap potensi sediaan toner wajah kombucha kunyit sebagai anti jerawat.

#### **1.4. Hipotesis penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian dan rumusan masalah di atas dapat ditentukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hasil fermentasi kombucha kunyit dapat diformulasikan sebagai sediaan toner wajah.
2. Sediaan toner wajah kombucha kunyit (*Turmeric Kombucha*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

#### **1.5. Tempat dan waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Juni 2022 yang bertempat di Laboratorium Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Jl. Soekarno-Hatta No. 754 Bandung.