

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabe jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) merupakan komoditas penting karena sejumlah faktor. Dari sisi khasiat, cabe jamu telah dikenal mengobati tekanan darah rendah, masuk angin, lemah syahwat, dan membersihkan rahim setelah melahirkan (Vardani *et al.*, 2019). Juga dilaporkan oleh Widana (2021) bahwa salah satu alternatif produk herbal yang mampu meningkatkan imunitas tubuh adalah dengan memanfaatkan kandungan rempah-rempah yakni cabe jamu. Dari sisi industri, menurut Winarto (2003), cabe jamu adalah bahan baku industri obat-obatan yang termasuk dalam sepuluh besar simplisia nabati, yakni menempati peringkat keenam dengan besar serapannya 9,5% dari total simplisia yang dibutuhkan oleh industri obat tradisional.

Khasiat kesehatan cabe jamu disebabkan oleh keberadaan komponen kimia alkaloid piperin, cavisin, piperidin, minyak atsiri, saponin, polifenol, asam palmitat, asam tetrahydropiperic, 1-undesyleneyl-3,4-methylenedioxybenzene, dan sesamin (BPOM RI, 2010). Piperin merupakan senyawa aktif terbesar yang terdapat pada cabe jamu yakni tidak kurang dari 4,40%, dan minyak atsiri yang terkandung tidak kurang dari 1,20 %v/b (Kemenkes RI, 2017). Kedua komponen tersebut mudah rusak, karena piperin memiliki sifat kelarutan dan disolusi yang rendah dalam air (Erizal *et al.*, 2020). Selain itu, minyak atsiri memiliki karakteristik yang mudah menguap dan tidak stabil pada suhu ruang sehingga akan mengurangi efektivitas saat diaplikasikan produk (Putri & Rusli, 2020). Salah satu cara untuk mengatasi yakni dengan enkapsulasi.

Menurut Andiana *et al.* (2019) enkapsulasi adalah proses pelapisan partikel padat, tetesan cair atau gas yang berfungsi untuk menghambat peningkatan kadar air pada sebuah produk sehingga meningkatkan daya simpan. Zhang *et al.* (2020) melaporkan bahwa mikrokapsul dari metode pengeringan semprot menunjukkan stabilitas terbaik dibandingkan dengan sampel lainnya, termasuk konstanta degradasi terendah ($0,0207 \text{ h}^{-1}$) dan waktu paruh terpanjang 33,47 jam selama penyimpanan dalam kondisi gelap. Ditunjukkan juga oleh hasil riset yang dilakukan oleh Kistriyani *et al.* (2020), kandungan total antosianin pada kulit semangka merah sebesar 0,1113 mg/L, total flavonoid sebesar 0,6159 g/mL dan total fenolik sebesar 0,3410 g/mL. Pelapisan partikel dengan metode enkapsulasi layak

digunakan juga diperkuat oleh riset yang dilakukan oleh Hayati *et al.* (2011), menghasilkan asam amino esensial tertinggi pada TCT (tepung cacing tanah), yaitu isoleusin (3,14%), pada ECT (ekstrak cacing tanah), yaitu lisin (8,16%), dan pada ECT-e (enkapsulasi ekstrak cacing tanah), yaitu leusin (1,71%). Asam amino non-esensial pada TCT dan ECT-e didominasi oleh asam glutamat, masing-masing 7,67% dan 1,87%, sedangkan ECT didominasi oleh serin (14,52%).

Keberhasilan enkapsulasi bergantung pada pemilihan jenis bahan penyalut yang akan menentukan keberhasilan pada proses enkapsulasi (Wibowo *et al.*, 2021). salah satunya adalah gelatin. Gelatin memiliki fungsi lain dalam industri pangan dan farmasi yang masih sulit tergantikan. Hal ini dikarenakan gelatin bersifat multifungsi yaitu dapat berperan sebagai filler, emulsifier, binder, precipitant, nutrisi enhancer, dan juga bersifat fleksibel yaitu dapat membentuk lapisan tipis elastis, membentuk film yang transparan dan kuat. (Dewi & Sumpe, 2007). Seperti penelitian yang dilakukan oleh Permatasari *et al.* (2010) menyebutkan hasil enkapsulasi menggunakan gelatin konsentrasi 6% memberikan hasil terbaik dari pada konsentrasi 0% ditinjau dari rendahnya kadar air 5.7%, kadar abu 3,3%, dan kelarutan 96,59%. Juga dibuktikan oleh Fridayana *et al.* (2018) perbandingan gelatin-maltodekstrin 1:2,5 lebih baik dari pada 0:1, dan menghasilkan penyalut ekstrak selada laut dengan rendemen 10,38%, kadar air 8,61%, kadar total klorofil 20,59 ppm, kelarutan 0,80%, tingkat kecerahan (L^*) 45,21, tingkat kemerahan (a^*) 1,68 dan tingkat kekuningan (b^*) 13,88. Dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Putri & Rusli, (2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik adalah mikrokapsul dengan perbandingan minyak atsiri dan penyalut adalah 1:2 dan konsentrasi *crosslinking agent* 3%, dengan yield 45,18%, *loading capacity* 5,37% dan efisiensi enkapsulasi 92,20%. Ukuran mikrokapsul yang didapatkan adalah 0,1475 μm dengan indeks poli dispersitas 0,410.

Oleh karena itu, penelitian ini menguji penerapan enkapsulasi terhadap ekstrak cabe jamu menggunakan bahan penyalut gelatin, dengan hasil enkapsulasi pada penelitian sebelumnya yang menyatakan keberhasilan sangat tinggi, dan sifat gelatin yang unggul sebagai bahan penyalut tentu menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan bahan penyalut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana karakteristik serbuk enkapsulasi cabe jamu yang dihasilkan?
2. Formula seperti apakah yang dapat dilakukan pada serbuk cabe jamu berpenyalut gelatin?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari formulasi terbaik dalam serbuk cabe jamu

1. Mendapatkan karakteristik serbuk cabe jamu berpenyalut gelatin dengan menggunakan uji granula, *solubility*, *wettability*, kadar air, dan antioksidan.
2. Mendapatkan formula terbaik dari perbandingan rasio bahan penyalut dengan suhu *inlet* pada serbuk cabe jamu berpenyalut gelatin.