

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minuman yang berasal dari ekstrak bahan alami seperti cabe jamu, umumnya memiliki risiko yang lebih besar berkaitan saat penyimpanan dan pengiriman produk. Suatu proses yang dapat membantu mengurangi risiko tersebut yaitu dengan perubahan minuman cair menjadi bubuk atau serbuk dengan metode enkapsulasi. Enkapsulasi merupakan proses penyalutan material inti sebagai bahan aktif yang dilapisi oleh material lain sebagai dinding. Enkapsulasi dimaksudkan untuk melindungi senyawa-senyawa pada bahan aktif yang peka terhadap lingkungan dan dapat mempertahankan sifat organoleptik yaitu warna, rasa dan bau pada suatu bahan (Agustin and Wibowo 2021). Seperti yang telah dilakukan Santoso *et al.*, (2020) untuk mengenkapsulasi produk serbuk butter pala dengan *vacuum drying*.

Teknik *spray drying* adalah teknik enkapsulasi dengan prinsip mendispersikan larutan cabe jamu ke dalam udara panas (Pinalia 2014). *Spray drying* merupakan teknik yang umum digunakan dalam industri pangan, karena bersifat ekonomi, kontinu, cepat dan fleksibel. Keuntungan penggunaan *spray drying* dalam mengenkapsulasi bahan aktif yaitu menjadikan produk bahan aktif kering dengan waktu singkat dan produk akhirnya berbentuk serbuk stabil (Hayati *et al.* 2011). Peningkatan suhu pengeringan pada proses *spray drying* dapat menurunkan kadar air dalam larutan cabe jamu. Suhu pengeringan yang tinggi berguna sebagai penguapan air yang terkandung dalam bahan. Sehingga jika suhu semakin tinggi maka kadar air dalam bahan semakin rendah dan proses penguapan akan semakin cepat (Dewi and Satibi 2015).

Secara umum terdapat dua tahapan yang terjadi pada proses mikroenkapsulasi, yaitu tahap emulsifikasi dan atomisasi. Karakteristik emulsi seperti kestabilan dan proses enkapsulasi terkait rata-rata alir, temperatur atau suhu masuk dan keluar, dan kecepatan aliran gas merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses enkapsulasi. Pemberian variasi terhadap kandungan bahan pelapis akan memberikan ukuran partikel dan sifat morfologi yang berbeda (Hasibuan, *et al.* 2017).

Penggunaan enkapsulasi dengan teknik *spray drying* berguna untuk melindungi bahan aktif dengan penyalut. Bahan aktif yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak cabe jamu. Cabe jamu bagi masyarakat telah dimanfaatkan dan dikonsumsi sebagai minuman herbal yang menyehatkan.

Selain dikonsumsi sebagai minuman, cabe jamu juga dimanfaatkan sebagai kosmetik dan bumbu dapur

Salah satu bahan pelapis atau pengkapsul yang digunakan adalah *xanthan gum* yang mengandung gula. Bahan pengkapsul atau pengental yang digunakan dalam enkapsulasi dengan teknik *spray drying* adalah *xanthan gum*. Menurut Agustina *et al.* (2019) *xanthan gum* merupakan penstabil (*stabilizer*) yang bersifat hidrofilik dalam bahan pangan untuk menstabilkan sistem dispersi homogen dalam produk pangan. *Xanthan gum* memiliki viskositas tinggi pada konsentrasi *xanthan gum* rendah, sehingga berperan penting dalam industri pangan sebagai bahan pengental. *Xanthan gum* juga tahan pada proses degradasi oleh suhu tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik serbuk cabe jamu dengan pengkapsul *xanthan gum* yang tahan dengan suhu tinggi dalam enkapsulasi serbuk cabe jamu dengan teknik *spray drying*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mendapatkan hasil optimum cabe jamu dengan variasi suhu dan rasio tertentu selama proses enkapsulasi?
2. Bagaimana karakteristik fisik serbuk cabe jamu berenkapsulasi menggunakan *xanthan gum*?

1.3 Tujuan

Beberapa tujuan pada penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui pengaruh antara konsentrasi *xanthan gum* dan suhu inlet terhadap karakteristik fisik serbuk cabe jamu yang berenkapsulasi *xanthan gum*.
2. Menganalisis seberapa besar karakteristik fisik yaitu ukuran granula, *wettability*, *solubility*, dan kadar air serbuk cabe jamu dari proses enkapsulasi.
3. Mendapatkan formulasi terbaik berdasarkan kombinasi perlakuan yang dilakukan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu mendapatkan karakteristik dan formulasi serbuk cabe jamu berenkapsulasi menggunakan *xanthan gum* dengan kualitas yang baik.