

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan tanaman herbal yang sangat besar, dan salah satu yang telah lama dimanfaatkan secara tradisional adalah kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*). Kayu secang mengandung senyawa bioaktif utama berupa brazilin, brasilein, sappanchalcone, tanin, flavonoid, dan fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba, anti-inflamasi, antidiabetes, dan antikanker. Penelitian (Wibawa *et al.*, 2021) membuktikan bahwa ekstrak kayu secang memiliki kandungan total fenolik dan flavonoid yang tinggi dengan aktivitas antioksidan kuat berdasarkan metode DPPH. Penelitian Sari dan Suharti, (2016) menyatakan potensinya sebagai sumber antioksidan alami pada produk pangan fungsional. Secara tradisional, kayu secang dikonsumsi sebagai wedang secang, wedang uwuh, dan bir pletok yang disajikan dengan cara direbus.

Kayu secang dengan penyajiannya dalam bentuk cair memiliki umur simpan yang singkat, rentan terhadap kontaminasi mikroba, dan kurang praktis untuk didistribusikan secara luas. Eko, (2020) menyatakan bahwa jamu dan minuman rempah tradisional dalam bentuk cair memiliki umur simpan 3-5 hari dalam suhu 1–5°C termasuk wedang uwuh secang. Sedangkan minuman dalam bentuk serbuk yakni 30 minggu dengan kemasan aluminium foil (Adhim, 2024). Di sisi lain minuman secang memiliki kandungan senyawa khas yakni brazilin. Brazilin merupakan senyawa aktif utama bersifat rentan sensitif terhadap panas, oksigen, cahaya, dan kelembaban (Handayani dan Sinaga, 2019). Ngamwonglumlert *et al.*, (2020) menyatakan bahwa dalam penelitiannya mengenai stabilitas pigmen secang, pemanasan pada suhu 100°C selama 60 menit menyebabkan perubahan struktur molekul dan penurunan kandungan pigmen. Oleh karena itu, diperlukan metode pengolahan yang mampu melindungi stabilitasnya senyawa dan mampu meningkatkan pengolahan kayu secang.

Teknik enkapsulasi merupakan teknik pengeringan yang melindungi senyawa aktif dengan membungkus bahan inti menggunakan lapisan pelindung, sehingga dapat menjaga kestabilan dan mengurangi kerusakan senyawa selama penyimpanan maupun pengolahan (Asri *et al.*, 2021). Beberapa metode pengeringan antara lain *freeze drying* yang memerlukan waktu pengeringan yang sangat lama 18–24 jam, serta biaya peralatan yang sangat mahal. Kristalisasi yang kadar gula produknya menjadi tinggi, bubuk yang dihasilkan kurang seragam, kelarutannya rendah (Fortin *et al.*, 2021). *Foam mat drying* yaitu pengeringan

berbasis busa yang menghasilkan kadar air lebih tinggi dan laju pengeringan lambat (Erina *et al.*, 2024). Dibandingkan ketiganya, *spray drying* memiliki keseimbangan yang baik antara kualitas dan efisiensi, prosesnya berlangsung sangat cepat sehingga meminimalkan paparan panas pada senyawa bioaktif, kelarutan tinggi, ukuran partikel seragam (Patel *et al.*, 2009). Proses enkapsulasi *spray drying* sangat dipengaruhi oleh pemilihan bahan penyalut yang tepat.

Beberapa bahan penyalut telah digunakan dalam enkapsulasi, antara lain terdiri dari golongan protein, lemak dan karbohidrat. Jenis penyalut golongan protein yang terdiri dari susu skim, whey protein, gelatin, dan kasein. Golongan lemak terdiri dari lilin, lemak terhidrogenasi, dan stearin. Golongan karbohidrat terdiri dari maltodekstrin, gum arab, kitosan, dan karagenan (Asri *et al.*, 2021). Jenis penyalut dari golongan karbohidrat yang paling banyak digunakan dalam industri pangan khususnya pada proses *spray drying*, karena kelarutan yang tinggi, viskositas rendah, serta kemampuan membentuk lapisan film pelindung yang baik di sekitar bahan inti untuk melindungi senyawa bioaktif dari degradasi selama pengolahan dan penyimpanan (Meriatna, 2013). Maltodekstrin dan gum arab adalah dua jenis penyalut yang paling banyak digunakan di industri pangan. Maltodekstrin dipilih karena daya larutnya tinggi, viskositas rendah sehingga efektif memerangkap senyawa aktif (Albert dan Nath, 2025). Gum arab dipilih karena sifat amfifiliknya yang unik mengandung komponen protein yang terikat pada polisakarida sehingga mampu berperan sekaligus sebagai *emulsifier* dan pembentuk film pelindung yang lebih efektif dalam mempertahankan senyawa dan aktivitas antioksidan (Griselda dan Hapsari, 2024). Keberhasilan enkapsulasi dipengaruhi oleh konsentrasi penyalut. Jannah *et al.*, (2024) menyatakan bahwa konsentrasi 20% menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensoris terbaik pada minuman coklat instan. Penelitian Marpaung *et al.*, (2009) pada perbandingan maltodekstrin dan gum arab berpengaruh terhadap mikroenkapsulasi ekstrak daun duku kumpeh.

Penelitian mengenai perbandingan jenis penyalut gum arab dan maltodekstrin terhadap karakteristik minuman instan secang dengan variasi penambahan secang masih terbatas. Selain itu, informasi mengenai pengaruh jenis penyalut dan penambahan secang terhadap karakteristik fisikokimia, serta tingkat kesukaan konsumen pada minuman instan secang juga masih belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis penyalut gum arab dan maltodekstrin

serta penambahan secang terhadap mutu minuman instan secang yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah dari penelitian ini:

1. Bagaimana pengaruh jenis penyalut dan penambahan secang terhadap karakteristik fisikokimia minuman instan secang?
2. Apakah jenis penyalut dan penambahan secang berpengaruh terhadap tingkat kesukaan minuman instan secang yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis pengaruh jenis penyalut dan penambahan secang terhadap karakteristik fisikokimia minuman instan secang.
2. Menganalisis pengaruh jenis penyalut dan penambahan secang terhadap kesukaan minuman instan secang yang dihasilkan.