

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wedang *pokak* merupakan minuman tradisional khas Jawa Timur yang terbuat dari campuran rempah-rempah alami. Wedang *pokak* terbuat dari kayu manis, cengkeh, jahe, serai, daun jeruk, pandan wangi, dan gula aren. Campuran rempah-rempah tersebut kemudian direbus dan disaring, untuk kemudian siap disajikan (Dwi *et al.*, 2021). Minuman wedang *pokak* yang terbuat dari bahan rempah-rempah alami, memiliki manfaat yang sangat baik bagi kesehatan. Hal ini dikarenakan rempah-rempah banyak mengandung senyawa metabolit sekunder seperti fenol dan flavonoid. Senyawa-senyawa tersebut memiliki aktivitas antioksidan tinggi, yang dapat mengatasi berbagai masalah kesehatan seperti kanker, jantung dan darah tinggi (Septiana *et al.*, 2017). Manfaat wedang *pokak* dan segala potensinya bagi kesehatan, membuat minuman ini sangat cocok dijadikan minuman fungsional berbasis kearifan lokal. Minuman fungsional merupakan minuman yang banyak mengandung bahan bioaktif yang berfungsi untuk meningkatkan kesehatan, mencegah berbagai macam penyakit, meningkatkan kinerja fungsi tubuh, serta memperlambat proses penuaan (Tolun dan Altintas, 2019). Berdasarkan penelitian Rachmawati (2016) wedang *pokak* memiliki aktivitas antioksidan sebagai berikut: aktivitas senyawa total fenolik sebesar 53,01 mg GAE/g dan senyawa total flavonoid 72,89 mg EK/g, serta didapatkan aktivitas antioksidan sebesar 47,18 % *Radical Scavenging Activity* (RSA).

Namun, untuk menjadikan wedang *pokak* minuman fungsional perlu dilakukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut. Wedang *pokak* konvensional hanya diolah dengan direbus dan disaring begitu saja, hal tersebut membuat umur simpan wedang *pokak* sangat pendek yaitu berkisar 12 hingga 24 jam. Ciri-ciri kerusakan pada wedang *pokak* konvensional yaitu: berbau tidak sedap, banyak endapan, serta berlendir. Selain itu, minuman ini juga relatif sulit ditemukan pada hari-hari biasa. Minuman wedang *pokak* biasa disajikan pada hari-hari besar keagamaan, seperti Idul Fitri dan tahun baru Islam. Minuman dalam bentuk cair, juga lebih banyak memakan tempat dan ruang, sehingga memakan biaya lebih untuk transportasi dan penyimpanan (Arviani *et al.*, 2021). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan lanjutan agar minuman ini memiliki umur simpan lebih lama, mudah didapat, efisiensi transportasi dan penyimpanan, serta lebih praktis

penyajianannya. Pengolahan yang dapat dilakukan yaitu membuat wedang *pokak* instan dalam bentuk serbuk. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa bentuk serbuk dapat memperpanjang umur simpan suatu produk. Hedegaard dan Skibsted (2013) menyatakan susu dalam bentuk bubuk dapat bertahan 12 hingga 24 bulan, apabila disimpan pada kemasan kedap udara dan suhu kamar. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati *et al.* (2018) yang meneliti bubuk coklat instan menggunakan metode ASLT (*Accelerated Shelf Life Testing*) juga menyatakan bubuk coklat instan dapat bertahan hingga 6 bulan.

Teknik yang cukup familiar dalam pembuatan serbuk instan adalah Teknik *spray drying*. *Spray drying* adalah suatu teknik pengeringan yang dapat mengubah sediaan cair menjadi bubuk melalui proses penguapan. *Spray drying* menggunakan waktu kontak yang singkat, disertai pengeringan dengan tingkat penguapan sedang hingga tinggi. Kondisi tersebut membuat partikel yang dihasilkan berkualitas, namun memiliki biaya produksi yang rendah dibandingkan metode lainnya, karena efisiensi daya dan energi (Khalifa *et al.*, 2019). Teknik *spray drying* dipilih bukan tanpa alasan, teknik ini memiliki banyak keunggulan dibandingkan teknik lainnya dalam industri serbuk instan. Keunggulan teknik *spray drying* yaitu bersifat otomatis, seluruh atribut proses (suhu, kecepatan umpan balik, laju pengeringan) dapat dikontrol, waktu proses yang singkat, tidak membutuhkan banyak tenaga kerja, serta hasil serbuk sangat kering dengan kadar air rendah. Berbagai keunggulan teknik *spray drying* diatas membuat teknik ini lebih efisien dan efektif secara ekonomi, namun produk akhir yang dihasilkan juga tetap berkualitas (Bellinghausen, 2019; Huda, 2020).

Salah satu faktor yang cukup berpengaruh dalam pembuatan minuman serbuk instan adalah bahan penyalut. Bahan penyalut merupakan bahan tambahan dalam pembuatan minuman serbuk instan yang berfungsi melindungi bahan inti, mencegah penggumpalan, menghambat kerusakan gizi akibat pemanasan, mempercepat pengeringan, meningkatkan rendemen, meningkatkan daya larut, serta mempermudah pengenceran dan pengadukan (Tirgar *et al.*, 2015). Konsentrasi bahan penyalut yang tepat dalam pembuatan minuman serbuk instan, akan menghasilkan karakteristik yang baik dan terjaga secara mutu. Setiawan *et al.* (2020) menyatakan penambahan penyalut maltodekstrin dan manitol memberikan pengaruh nyata terhadap viskositas, kadar air, dan kadar karbohidrat serbuk instan daun katuk dan daun pandan. Nasution (2023) juga menyatakan penambahan maltodekstrin sebanyak 15% memberikan pengaruh

terhadap kadar air, kadar abu, pH, dan kelarutan minuman instan cascara. Penggunaan bahan penyalut secara tunggal, diketahui tidak dapat memberikan hasil sediaan bubuk yang efisien dan maksimal. Penyalut maltodekstrin saja membuat hasil bubuk kering lengket, hal ini karena sifat amorf (bentuk molekul yang tidak teratur) yang tidak tahan pada kelembapan relatif tinggi. Penyalut gum arab saja membuat proses penyalutan berlangsung lama dan tidak efisien, karena sifat gum arab yang memiliki suhu transisi gelas rendah. Kombinasi dari maltodekstrin dan gum arab dapat saling melengkapi kurangnya kemampuan penyalut dibandingkan penggunaan penyalut tunggal (Do dan Nguyen, 2018)

Faktor lain yang cukup berpengaruh dalam pembuatan wedang *pokak* instan ini adalah suhu. Fadila (2022) menyatakan suhu memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, presentase rendemen, aroma dan warna serbuk bajakah tampala instan. Peningkatan suhu menyebabkan menurunnya kadar air, rendemen, serta penilaian sensoris aroma dan warna serbuk bajakah tampala instan. Pui dan Saleena (2022) menyatakan peningkatan suhu memberikan pengaruh terhadap kadar air, kelarutan, dan stabilitas penyimpanan sediaan serbuk buah. Peningkatan suhu menyebabkan kadar air menurun, akan tetapi kelarutan dan stabilitas penyimpanan serbuk buah justru meningkat. Nilsang (2018) juga menyatakan peningkatan suhu mempengaruhi penurunan secara signifikan kadar air, aktivitas air, *bulk density*, dan *solubility* sediaan serbuk herbal instan *Laurel clock* (*Thunbergia laurifolia* L.)

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah yang menjadi fokus dari penelitian ini:

1. Bagaimana pengaruh proporsi bahan penyalut (maltodekstrin : gum arab) dan suhu *inlet spray dryer* terhadap karakteristik fisikokimia, aktivitas antioksidan dan sensoris minuman fungsional wedang *pokak* instan?
2. Manakah kombinasi perlakuan proporsi bahan penyalut (maltodekstrin : gum arab) dan suhu *inlet spray dryer* untuk menghasilkan karakteristik minuman fungsional wedang *pokak* instan terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menganalisa pengaruh proporsi bahan penyalut (maltodekstrin : gum arab) dan suhu *inlet spray dryer* terhadap karakteristik fisikokimia, aktivitas antioksidan dan sensoris minuman fungsional wedang *pokak* instan

2. Menganalisa kombinasi perlakuan proporsi bahan penyalut (maltodekstrin : gum arab) dan suhu *inlet spray dryer* untuk menghasilkan karakteristik minuman fungsional wedang *pokak* instan terbaik

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengenalkan minuman wedang *pokak* khas Jawa Timur yang berpotensi sebagai minuman fungsional berbasis kearifan lokal
2. Untuk memperpanjang umur simpan wedang *pokak* dan mempermudah penyajiannya menjadi lebih praktis dan efisien
3. Untuk mengkaji secara saintifik kandungan wedang *pokak* serta meningkatkan nilai tambah wedang *pokak*