

INTISARI

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) merupakan tanaman herbal kaya senyawa bioaktif, namun pemanfaatannya terhambat oleh rasa pahit dan stabilitas yang rendah. Fermentasi kombucha kemudian diterapkan sebagai solusi untuk memperbaiki karakteristik sensori dan meningkatkan nilai guna temulawak tersebut. Namun, sebagai produk dalam bentuk cair, minuman kombucha temulawak ini masih menghadapi masalah degradasi selama penyimpanan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk memperlambat degradasi minuman kombucha, antara lain penyimpanan pada suhu rendah dan perlakuan panas. Namun, kedua metode tersebut dinilai kurang efektif dalam mempertahankan stabilitas produk dalam jangka panjang. Konversi minuman kombucha temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) menjadi bentuk serbuk melalui proses enkapsulasi dan pengeringan semprot merupakan alternatif yang potensial untuk memperpanjang umur simpan sekaligus menjaga stabilitas senyawa bioaktifnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh perbedaan rasio gum arab dan maltodekstrin sebagai bahan enkapsulan pada proses pengeringan semprot (15:0, 10:5, 7,5:7,5, dan 5:10) terhadap karakteristik fisik dan stabilitas antioksidan serbuk kombucha temulawak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio gum arab 10% dan maltodekstrin 5% menghasilkan enkapsulasi yang paling efektif, ditunjukkan oleh kemampuan yang lebih baik dalam mempertahankan dan melindungi senyawa bioaktif serta menjaga fungsi antioksidan selama penyimpanan. Pada rasio tersebut, serbuk kombucha temulawak memiliki karakteristik fisik yang baik, dengan indeks kelarutan air sebesar 92,84%, kadar air 3,55%, densitas curah 0,27 g/mL, higroskopisitas 15,93%, efisiensi enkapsulasi 71%, kandungan kurkumin 0,63 mg/g, xanthorrhizol 70,75 mg/g, tingkat kristalinitas 1,6%, dan menunjukkan tingkat degradasi terendah. Kombinasi gum arab dan maltodekstrin yang tepat terbukti mampu meningkatkan perlindungan senyawa bioaktif dan mutu serbuk secara keseluruhan, sehingga berpotensi mendukung pengembangan produk kombucha serbuk fungsional yang lebih stabil.

Kata kunci : *Curcuma xanthorrhiza*; kombucha; minuman serbuk; aktivitas antioksidan; enkapsulasi.

ABSTRACT

Javanese turmeric (*Curcuma xanthorrhiza*) is a medicinal plant rich in bioactive compounds, yet its utilization is often hindered by its bitter taste and low stability. Kombucha fermentation is subsequently applied as a solution to improve the sensory characteristics and enhance the functional value of the herb. However, as a liquid product, this Javanese turmeric kombucha drink still faces degradation issues during storage. Several attempts have been made to slow the degradation of kombucha drinks, such as low-temperature storage and heat treatment, but both are less effective at maintaining long-term stability. The conversion of Javanese turmeric (*Curcuma xanthorrhiza*) kombucha drink into a powder via encapsulation and spray drying offers an alternative to extend shelf life and maintain the stability of bioactive compounds. This study evaluated the effect of different ratios of gum arabic and maltodextrin for the encapsulation of the kombucha drink during spray drying (15:0, 10:5, 7.5:7.5, 5:10) on the physical characteristics and antioxidant stability of javanese turmeric kombucha powder. The result showed that a 10% gum arabic and 5% maltodextrin ratio provided the most effective encapsulation, enhancing the retention and protection of bioactive compounds and maintaining antioxidant functionality throughout storage. At this gum arabic: maltodextrin ratio, the powder exhibited favorable powder characteristics, including a water solubility index of 92.84%, moisture content of 3.55%, bulk density of 0.27 g/mL, hygroscopicity 15.93 %, encapsulation efficiency of 71%, curcumin content of 0.63 mg/g, xanthorrhizol of 70.75 mg/g, crytallinity of 1.6%, and demonstrated the lowest degradation rates. The appropriate combination of gum arabic and maltodextrin can enhance bioactive protection and overall powder quality, thereby contributing to the development of stable, functional powdered kombucha products.

Keywords: *Curcuma xanthorrhiza*; kombucha; powdered beverage; antioxidant activity; encapsulation.