

RINGKASAN

Yoghurt merupakan minuman probiotik yang dihasilkan melalui fermentasi susu menggunakan bakteri asam laktat (BAL). Yoghurt memiliki aroma dan rasa khas yaitu asam. Sifat fungsional yoghurt dapat ditingkatkan dengan menambahkan ekstrak bunga kecombrang. Salah satu alternatif untuk meningkatkan umur simpan yoghurt yaitu dibuat menjadi bentuk bubuk melalui pengeringan. Maltodekstrin digunakan sebagai bahan pengisi (*filler*) dan bahan penyalut yang melindungi komponen pada bahan saat pengeringan menggunakan metode *foam mat drying*. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh mandiri konsentrasi ekstrak bunga kecombrang maupun konsentrasi maltodekstrin terhadap aktivitas antioksidan yoghurt bubuk, mengetahui kondisi optimum pada pembuatan yoghurt bubuk, serta mengetahui karakteristik fisik, kimia, dan sensori yoghurt bubuk pada kondisi optimum

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode optimasi *Simplex Lattice Design* (SLD) menggunakan *software* Design Expert v.13. Faktor yang diteliti yaitu konsentrasi ekstrak bunga kecombrang pada taraf 2,5-7,5% dan konsentrasi maltodekstrin pada taraf 15-20%. Respon yang menjadi fokus penelitian adalah aktivitas antioksidan. Variabel uji karakterisasi meliputi kadar air, nilai pH, viskositas, total asam tertitrasi, total BAL, rendemen, waktu rehidrasi, serta pengujian sifat sensori yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan (*Overall*). Hasil pengujian aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan Design Expert v.13 dan hasil pengujian sensori yoghurt bubuk dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney pada taraf $\alpha = 5\%$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bunga kecombrang dan maltodekstrin berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan yoghurt bubuk yang dihasilkan. Penambahan konsentrasi 7,5% ekstrak bunga kecombrang dan 15% maltodekstrin menghasilkan yoghurt bubuk dengan kondisi optimum dengan kadar aktivitas antioksidan $87,46 \pm 1,42\%$, kadar air $3,39 \pm 0,20\%$, pH $3,37 \pm 0,02$, TAT $0,77 \pm 0,04\%$, total BAL $3,5 \times 10^7 \pm 0,58$ cfu/g, bubuk rendemen $31,76 \pm 0,47\%$, waktu rehidrasi $20 \pm 0,48$ detik, dan viskositas $83 \pm 0,91$ cP yang sesuai dengan SNI. Pada analisis sensori, konsentrasi ekstrak bunga kecombrang dan maltodekstrin berpengaruh terhadap warna tetapi tidak berpengaruh terhadap rasa, aroma, tekstur, dan kesukaan (*overall*).

SUMMARY

Yoghurt is a probiotic drink produced through milk fermentation using lactic acid bacteria (LAB). Yoghurt has a distinctive aroma and taste, namely sour. The functional properties of yoghurt can be improved by adding torch ginger flower extract. One alternative to increase the shelf life of yoghurt is to make it into powder form through drying. Maltodextrin is used as a filler and coating material that protects the components of the material in drying using the foam mat drying method. This study aimed to determine the independent influence of kecombrang flower extract concentration and maltodextrin concentration on the antioxidant activity of powdered yoghurt, to know the optimum conditions for making powdered yoghurt, and to know the physical, chemical, and sensory characteristics of the resulting powdered yoghurt.

This research method used a Completely Randomized Design (CRD) with the Simplex Lattice Design (SLD) optimization method using Design Expert v.13 software. The factors studied were the concentration of torch ginger flower extract at 2.5-7.5% and the concentration of maltodextrin at 15-20%. The response that is the focus of the study is antioxidant activity. Characterization test variables include water content, pH value, viscosity, total titrated acid, total LAB, yield, rehydration time, and sensory testing including color, aroma, texture, taste, and overall. The results of the antioxidant activity test were analyzed using Design Expert v.13 and the results of the sensory testing of yoghurt powder were analyzed using the Mann-Whitney test at the α level = 5%.

The results showed that the concentration of torch ginger flower extract and maltodextrin affected the antioxidant activity of the yoghurt powder. The addition of 7.5% concentration of torch ginger flower extract and 15% maltodextrin produced yoghurt powder with optimum conditions with antioxidant activity levels of $87.46 \pm 1.42\%$, water content of $3.39 \pm 0.20\%$, pH 3.37 ± 0.02 , TAT $0.77 \pm 0.04\%$, total BAL $3.5 \times 10^7 \pm 0.58$ cfu/g, powder yield $31.76 \pm 0.47\%$, rehydration time 20 ± 0.48 second, and viscosity 83 ± 0.91 cP which are following SNI. In sensory analysis, the concentration of torch ginger flower extract and maltodextrin affects the color but does not affect the taste, aroma, texture, and preference (overall).