

## RINGKASAN

Yoghurt merupakan produk minuman fungsional berbentuk krim yang terbuat dari susu yang difermentasi dengan melibatkan bakteri *Lactobacillus Bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dalam pembuatannya sehingga memiliki rasa asam. Nilai fungsional pada yoghurt dapat ditingkatkan dengan cara penambahan teh kecombrang yang diketahui mengandung senyawa antioksidan yang tinggi. Pengolahan yoghurt menjadi bubuk minuman merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menyediakan produk yang menyehatkan namun tetap praktis. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh mandiri konsentrasi teh dan jenis teh kecombrang terhadap aktivitas antioksidan yoghurt bubuk, mengetahui kombinasi perlakuan konsentrasi dan jenis teh yang optimal, serta mengetahui karakteristik fisikokimia dan sensori yoghurt bubuk perlakuan terbaik.

Metode penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan *Response Surface Methodology* menggunakan *software* Design Expert versi 13. Faktor yang diteliti yaitu konsentrasi teh pada batas bawah 5% dan batas atas 10%, dan jenis teh kecombrang yang terdiri dari teh kecombrang original, teh kecombrang sereh, dan teh kecombrang lemon. Variabel optimasi yang diamati yaitu aktivitas antioksidan. Variabel karakterisasi yang diamati meliputi kadar air, rendemen, rehidrasi, pH, viskositas, total asam tertitrasi, total BAL, serta pengujian sifat sensori. Data aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan *software* Design Expert versi 13. Data fisikokimia dianalisis secara deskriptif. Data pengujian sensori dianalisis dengan uji Mann Whitney menggunakan *software* IBM SPSS Statistics.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi dan jenis teh terhadap aktivitas antioksidan yoghurt bubuk. Formulasi yoghurt bubuk yang optimal adalah perlakuan penambahan 10% konsentrasi teh kecombrang sereh yang memiliki aktivitas antioksidan  $62,29 \pm 9,88\%$  dengan kadar air  $3,87 \pm 0,06\%$ , rendemen  $32,62 \pm 0,40\%$ , waktu rehidrasi  $44,93 \pm 1,8$  detik, pH  $3,35 \pm 0,03$ ; viskositas  $65,75 \pm 0,35$  cP, total asam tertitrasi  $0,74 \pm 0,03\%$ , dan total BAL  $3,7 \times 10^7 \pm 0,92$  cfu/g. Karakteristik sensori yoghurt bubuk yaitu berwarna kuning, aroma agak khas yoghurt, tekstur agak kental, rasa khas yoghurt, dan secara keseluruhan agak disukai.

## SUMMARY

*Yoghurt is a functional drink in the form of cream made from fermented milk involving the bacteria *Lactobacillus Bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* in its production so it has a sour taste. The functional value of yoghurt can be increased by adding kecombrang tea, which is known to contain high antioxidant compounds. Processing yoghurt into powdered drinks is one alternative that can be used to provide healthy but practical products. The aim of this research is to determine the independent influence of tea concentration and type of kecombrang tea on the antioxidant activity of powdered yoghurt, to find out the optimal combination of treatment concentration and type of tea, and to determine the physicochemical and sensory characteristics of the best treated powdered yoghurt.*

*The research method is a Completely Randomized Design (CRD) with the Response Surface Methodology and the Optimal Custom Design using Design Expert software version 13. The factors studied were tea concentration at the lower limit 5% and upper limit 10%, and the type of kecombrang tea consisting of original kecombrang tea, lemongrass kecombrang tea, and lemon kecombrang tea. The main variable (optimization) is antioxidant activity. Supporting variables (characterization) include water content, yield, rehydration, pH, viscosity, total titratable acid, total LAB, and sensory properties testing. Antioxidant activity data were analyzed using Design Expert software version 13. Physicochemical data were analyzed descriptively. Sensory test data were analyzed using the Mann Whitney test using IBM SPSS Statistics software.*

*The results showed that there was an effect of concentration and type of tea on the antioxidant activity of yoghurt powder. The optimal yoghurt powder formulation was the treatment of adding 10% concentration of lemongrass kecombrang tea which had antioxidant activity of  $62.29 \pm 9.88\%$  with moisture content of  $3.87 \pm 0.06\%$ , yield  $32.62 \pm 0.40\%$ , rehydration time  $44.93 \pm 1.8$  seconds, pH  $3.35 \pm 0.03$ ; viscosity  $65.75 \pm 0.35$  cP, total titratable acid  $0.74 \pm 0.03\%$ , and total LAB of  $3.7 \times 10^7 \pm 0.92$  cfu/g. The sensory characteristics of yoghurt powder were yellow in color, slightly typical yoghurt flavor, slightly thick texture, typical yoghurt taste, and overall slightly preferred.*