

## ABSTRACT

Aurelia Liuputri (00000007904)

### CHARACTERIZATION OF FROZEN YOGHURT SOURCE OF PROBIOTICS WITH THE ADDITION OF BUTTERFLY PEA FLOWER (*Clitoria ternatea L.*) EXTRACT

Thesis, Faculty of Science and Technology (2018).

(xvii + 107 pages, 19 tables, 19 figures, 31 appendices)

Butterfly pea flower (*Clitoria ternatea L.*) contains anthocyanin which is potential as a natural colorant and other active compounds. The purpose of this study was to make frozen yoghurt probiotics with the addition of butterfly pea flower extract. Fermentation process which happened was lactic acid fermentation by lactic acid bacteria. This research used variation of starter ratio *St:La:Lp* (1:1:1, 1:1:2, 1:2:1, and 2:1:1). Results showed that ratio of 1:1:1 was the selected treatment with a pH of  $4,09 \pm 0,15$ , lactic acid bacteria  $10,1 \pm 0,0$  log CFU/mL, and titratable acidity  $1,10 \pm 0,12\%$ . Butterfly pea flower extract contains anthocyanin  $268,02 \pm 1,18$  mg/L,  $IC_{50}$  antioxidant 822,01 ppm, and active compounds beneficial to body. The selected yoghurt was then used for further research in probiotic frozen yoghurt, with the addition of butterfly pea extract (0%, 1%, 3%, 5%, and 7%). Results showed that the addition of 3% extract was the selected treatment with pH  $3,60 \pm 0,01$ , lactic acid bacteria  $8,3 \pm 0,0$  log CFU/mL, titratable acidity  $2,71 \pm 0,03\%$ ,  $^{\circ}\text{Hue } 238,95^{\circ}$  (blue), melting time of  $548 \pm 43,48$  seconds, overrun of  $43,23 \pm 2,73\%$ , moisture content of  $77,30 \pm 0,26\%$ , fat content of  $6,56 \pm 0,17\%$ , protein content of  $3,00 \pm 0,04\%$ , ash content of  $0,99 \pm 0,04\%$ , carbohydrate content of 12,15%, anthocyanin  $49,26 \pm 1,18$  mg/L,  $IC_{50}$  antioxidant 20470,38 ppm, and  $IC_{50}$   $\alpha$ -glucosidase inhibition 10288,31 ppm, classified as probiotics, and contains active compounds beneficial to the body.

Keyword: probiotic, probiotic yoghurt, butterfly pea extract, probiotic frozen yoghurt, anthocyanin, antioxidant

Reference: 136 (2000-2018)

## ABSTRAK

Aurelia Liuputri (00000007904)

### KARAKTERISASI FROZEN YOGHURT SUMBER PROBIOTIK DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2018).

(xvii + 107 halaman, 19 tabel, 19 gambar, 31 lampiran)

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) mengandung antosianin yang berpotensi sebagai pewarna alami dan komponen senyawa aktif lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat *frozen yoghurt* probiotik dengan penambahan ekstrak bunga telang. Proses fermentasi yang terjadi pada yoghurt adalah proses fermentasi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Pada penelitian ini, dilakukan variasi rasio kultur starter *St:La:Lp* (1:1:1, 1:1:2, 1:2:1, dan 2:1:1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa yoghurt dengan rasio 1:1:1 merupakan perlakuan terpilih dengan pH  $4,09 \pm 0,15$ , jumlah bakteri asam laktat  $10,1 \pm 0,0$  log CFU/mL, dan total asam tertitrasi  $1,10 \pm 0,12\%$ . Ekstrak bunga telang memiliki kandungan antosianin  $268,02 \pm 1,18$  mg/L, nilai IC<sub>50</sub> antioksidan 822,01 ppm, dan komponen senyawa aktif bermanfaat bagi tubuh. Perlakuan yoghurt *terpilih* kemudian dilanjutkan dalam pembuatan *frozen yoghurt* probiotik yang ditambahkan dengan variasi konsentrasi ekstrak bunga telang (0%, 1%, 3%, 5%, dan 7%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan 3% ekstrak merupakan perlakuan terpilih dengan pH  $3,60 \pm 0,01$ , jumlah bakteri asam laktat  $8,3 \pm 0,0$  log CFU/mL, total asam tertitrasi  $2,71 \pm 0,03\%$ , nilai °Hue 238,95° (biru), waktu leleh  $548 \pm 43,48$  detik, overrun  $43,23 \pm 2,73\%$ , kadar air  $77,30 \pm 0,26\%$ , lemak  $6,56 \pm 0,17\%$ , protein  $3,00 \pm 0,04\%$ , abu  $0,99 \pm 0,04\%$ , karbohidrat 12,15%, kandungan antosianin  $49,26 \pm 1,18$  mg/L, nilai IC<sub>50</sub> antioksidan 20470,38 ppm, dan nilai IC<sub>50</sub> inhibisi α-glukosidase 10288,31 ppm, tergolong probiotik, dan komponen senyawa aktif bermanfaat bagi tubuh.

Kata kunci: probiotik, yoghurt probiotik, ekstrak bunga telang, *frozen yoghurt* probiotik, antosianin, antioksidan

Referensi: 136 (2000-2018)