

POTENSI BAKTERI ASAM LAKTAT DALAM FERMENTASI YOGURT DENGAN PENAMBAHAN KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) DAN EKSTRAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN

Gabriel Pratinko Wahyu Mahendra
18/426460/BI/10052

Dosen pembimbing: Dr. Endah Retnaningrum, M. Eng.

INTISARI

Bakteri asam laktat yang paling umum digunakan pada pembuatan yogurt adalah *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Selain kedua spesies bakteri tersebut, *Lactobacillus plantarum* berpotensi digunakan pada fermentasi yogurt. *L. plantarum* merupakan spesies yang serbaguna, tersebar luas dan memiliki senyawa antimikrobia alami yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri kontaminan. Pada penelitian ini juga ditambahkan biji kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) pada campuran susu skim yang difermentasi sebagai sumber antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pertumbuhan *L. plantarum*, hasil fermentasi yang dihasilkan *L. plantarum* dalam pembuatan yogurt biji kacang merah dan ekstrak bunga rosella serta kandungan antioksidan yogurt biji kacang merah dan ekstrak bunga rosella. Starter yogurt *L. plantarum* ditambahkan 3% kedalam substrat susu skim, bunga rosella dan biji kacang merah. Fermentasi yogurt dilakukan hingga 36 jam pada suhu 37°C. Hasil akhir menunjukkan total sel $1,28 \times 10^9$ CFU/ml, pH sebesar 5,62 \pm 0,02, total asam sebesar 0,432 \pm 0,009%, Total protein yaitu 4,477 \pm 0,31 mg/ml dan aktivitas antioksidan 85,788 \pm 2,045% pada 18jam fermentasi. *L. plantarum* tumbuh dengan optimal pada yogurt. Kualitas produk fermentasi yogurt bunga rosella dan biji kacang merah oleh *L. plantarum* sesuai dengan standar nasional. Penambahan bunga rosella dan biji kacang merah pada yogurt meningkatkan aktivitas antioksidan.

Kata Kunci: Fermentasi, *Lactobacillus plantarum*, Kacang Merah, Rosella, Antioksidan

THE POTENCY OF LACTIC ACID BACTERIA IN YOGURT FERMENTATION WITH THE ADDITION OF RED BEANS (*Phaseolus vulgaris* L.) AND ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) EXTRACTS AS ANTIOXIDANT SOURCE

Gabriel Pratinko Wahyu Mahendra
18/426460/BI/10052

Supervisor: Dr. Endah Retnaningrum, M. Eng.

ABSTRACT

The most common lactic acid bacteria used in making yogurt are *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*. Apart from these two, *Lactobacillus plantarum* may be used in yogurt fermentation. *L. plantarum* is a species that is versatile, widespread and has natural antimicrobial compounds that can prevent the growth of contaminant bacteria. In this study, red beans (*Phaseolus vulgaris* L.) and rosella flowers (*Hibiscus sabdariffa* L.) were added to the fermented skim milk mixture as a source of antioxidants. This study aimed to study the growth of *L. plantarum*, the fermentation product produced by *L. plantarum* in the production of red bean and rosella extract yogurt also the antioxidant content of red bean and rosella extract yogurt. Yogurt starter *L. plantarum* was added 3% to the substrate of skim milk, rosella and red beans. Yogurt fermentation was carried out for up to 36 hours at 37°C. The final result showed that the total cells were 1.28×10^9 CFU/ml, the pH was 5.62 ± 0.02 , the total acid was $0.432 \pm 0.009\%$, the total protein was 4.477 ± 0.31 mg/ml and the antioxidant activity was $85.788 \pm 2.045\%$ at 18 hours of fermentation. *L. plantarum* grows optimally on yogurt. The quality of fermented yogurt products with rosella flowers and red bean by *L. plantarum* is in accordance with national standards. The addition of rosella flowers and red beans to yogurt increased the antioxidant activity.

Keywords: Fermentation, *Lactobacillus plantarum*, Red Beans, Rosella, Antioxidants