



Potensi Bakteri Asam Laktat Penghasil Eksopolisakarida untuk Memperbaiki Sifat Fisik Yogurt

INTISARI

Penelitian ini ditujukan untuk mendapatkan bakteri asam laktat penghasil eksopolisakarida (EPS) yang berpotensi untuk memperbaiki sifat fisik yogurt serta mempelajari kondisi produksi EPS dan sifat fisik yogurt yang dihasilkan.

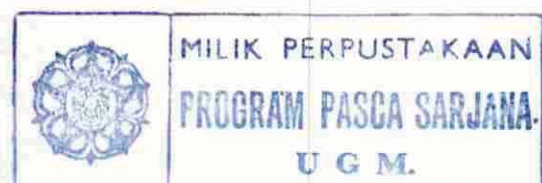
Pada penelitian ini dilakukan seleksi terhadap 37 spesies bakteri asam laktat yang berasal dari starter yogurt komersial, kultur *indigenous* dan *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023. Pada tahap seleksi, digunakan media cair berupa skim dan skim dengan penambahan sukrosa, serta media padat berupa whey agar dan whey agar dengan penambahan sukrosa dengan metode *pour plate* dan *spread plate*, yang diinkubasi pada suhu 30°C. Pada tahap produksi EPS dari bakteri asam laktat kultur tunggal dalam media skim 10% dan skim 10%+sukrosa 5% diinkubasi pada suhu 30, 37, 42°C selama 6 jam kemudian diperam pada suhu 10°C selama 12 jam dan disimpan pada suhu 4°C selama 14 hari. Bakteri asam laktat kultur campuran dalam media skim 10% dan skim 10%+sukrosa 5% difermentasi pada suhu 42°C selama 6 jam kemudian dilanjutkan inkubasi pada suhu 10°C selama 12 jam baru diinkubasi pada suhu 4°C dan ada yang langsung diinkubasi pada suhu 4°C selama 30 hari.

Pada media cair tidak dapat diseleksi bakteri asam laktat penghasil EPS. *Leuconostoc mesenteroides* FNCC0023 pada media whey agar+sukrosa dengan metode *pour plate* dan *streak plate* menghasilkan EPS mucoid, sedangkan pada media whey agar dan whey agar+sukrosa dengan metode *streak plate* menghasilkan EPS ropy. *Lactobacillus sp* (Dad1) menghasilkan EPS ropy, sedangkan *Lactobacillus reuteri* (M11), *Lactobacillus plantarum* (Mut4), *Lactobacillus sake* (Mut5) dan *Lactobacillus sake* (Mut13) menghasilkan EPS mucoid namun produksi EPSnya tidak konsisten.

Produksi EPS *L. mesenteroides* FNCC 0023 strain M pada media skim10%+sukrosa5% tercepat pada suhu 30°C yaitu pada hari ke-3 jumlah EPSnya lebih dari 500 mg/g (2296,70 mg/g). Produksi EPS oleh *L. mesenteroides* FNCC 0023 strain M terus berlangsung sampai hari ke-14. *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023 strain R pada media skim10%+sukrosa5% menghasilkan EPS kurang dari 500 mg/g pada jam ke-6 (322,43 mg/1000 g susu fermentasi) dan jumlah EPSnya stabil sampai hari ke-14. Semakin banyak jumlah EPS, viskositas susu fermentasi semakin meningkat.

Leuconostoc mesenteroides FNCC 0023 M dan R yang digunakan untuk pembuatan yogurt tidak menghasilkan EPS, sehingga sifat fisik yogurt yang dihasilkan dari tidak dipengaruhi oleh EPS.

Leuconostoc mesenteroides FNCC 0023 menghasilkan dua jenis EPS yaitu R dan M. *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023 strain M pada media skim10%+sukrosa5% dan suhu inkubasi 30°C menghasilkan EPS paling cepat. *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023 strain R pada media skim





10%+sukrosa5% dan suhu 37°C menghasilkan EPS. *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023 strain M dan strain R yang digunakan dalam pembuatan yogurt tidak menghasilkan EPS, sehingga sifat fisik yogurt yang dihasilkan tidak dipengaruhi oleh EPS.

Kata kunci: Bakteri asam laktat, *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023, eksopolisakarida, yogurt.



The Potential of Lactic Acid Bacteria Producing Exopolysaccharides to Improve Physical Properties of Yogurt

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out lactic acid bacteria producing exopolysaccharides which have ability to improve physical properties of yogurt, to study the exopolysaccharides production of lactic acid bacteria and their affect to physical properties of yogurt.

37 spesies of lactic acid bacteria from commercial yogurt, indigenous culture and *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023 was selected their ability to produce exopolysaccharides (EPS) using liquid medium (skim, skim+sucrose) and agar medium (whey agar, whey agar+sukrosa). The production of exopolysaccharides using skim milk and skim milk+sucrose at 30, 37 and 42°C for single culture lactic acid bacteria, and at 42° for mixed culture lactic acid bacteria.

The liquid medium not find out lactic acid bacteria producing exopolysaccharides. *Leuconostoc mesenteroides* FNCC0023 on whey agar+sukrosa using *pour plate* and *spread plate* method produce mucoid EPS, on whey agar and whey agar+sukrosa using *spread plate* method produce ropy EPS. *Lactobacillus sp* (Dad1) on whey agar and whey agar+sukrosa produce inconsistent ropy EPS, and *Lactobacillus reuteri* (M11), *Lactobacillus plantarum* (Mut4), *Lactobacillus sake* (Mut5) and *Lactobacillus sake* (Mut13) on whey agar and whey agar+sukrosa produce inconsistent mucoid EPS.

Leuconostoc mesenteroides M strain in 10%skim+5%sucrose produce EPS fastest and more than 500mg/g milk fermented at 30°C. *Leuconostoc mesenteroides* R strain in skim10%+sukrosa5% at 37°C produce EPS but less than 500mg/g milk fermented. The production of exopolysaccharides affect viscosity of milk fermented. Mixed culture of lactic acid bacteria did not produce exopolysaccharides.

We concluded that *L. mesenteroides* FNCC 0023 produced 2 type of EPS, mucoid and ropy. The EPS production of *L. mesenteroides* FNCC 0023 M strain in skim10%+sukrosa5% fastest at 30°C. *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023 R strain in skim10%+sukrosa5% produced EPS at 37°C, but the production not more than 500 mg/g milk fermented. Mixed culture of lactic acid bacteria did not produce exopolysaccharides.

Keywords: Lactic acid bacteria, *Leuconostoc mesenteroides* FNCC 0023, Exopolysacchrides, yogurt.