

## Optimasi perolehan lisat streptococcus macedonicus MBF10-2 melalui fermentasi skala diperbesar menggunakan Medium de Man, Rogosa, and Sharpe (MRS) soy peptone = Optimization lysate production of streptococcus macedonicus MBF10-2 with fermentation in large scale de Man, Rogosa, and Sharpe (MRS) soy peptone medium

Nasution, Farah Fadhilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494761&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Dalam beberapa tahun terakhir, bakteri asam laktat (BAL) telah dipelajari di seluruh dunia aplikasi dalam menghilangkan alergi dan reaksi inflamatory khususnya di kulit (Guéniche, Bastien, Ovigne, Kermici, Courchay, & Chevalier, 2009). Streptococcus macedonicus adalah salah satunya spesies bakteri asam laktat yang telah terbukti menghasilkan senyawa seperti laktat asam, antimikroba dan bakteriosin (Gobbetti & Calasso, 2014). Dalam penelitian ini, Streptococcus macedonicus MBF10-2 adalah mikroorganisme asli dari Indonesia yang diproduksi aktif senyawa seperti asam laktat dan bakteriosin dari sel lisat yang berpotensi dikembangkan menjadi produk perawatan kulit. Dalam penelitian ini, proses fermentasi dioptimalkan oleh menggunakan MRS-Soy pepton untuk menyediakan produk yang berbasis sayuran, halal, dan bebas dari prion. Optimalisasi dilakukan dalam fermentor skala besar. Setelah fermentasi, sel-sel dilisiskan dalam dua cara berbeda seperti metode mekanis (sonication) dan kombinasi metode mekanik dan enzimatik (sonikasi dan lisozim). Hasil menunjukkan optimal waktu inkubasi untuk fermentasi Streptococcus macedonicus MBF10-2 untuk mendapatkan sel biomassa 10 jam. Efisiensi biomassa sel menggunakan medium peps MRS-Soy adalah 6,507% lebih tinggi daripada menggunakan media MRS standar. Berdasarkan optimasi untuk produksi lisat, Proses lisis menggunakan metode kombinasi mekanik dan enzimatik (sonikator dan lisozim) dengan bufer pH 8 dan 40x menghasilkan kualitas lisat tertinggi. Hasil dikonfirmasi oleh pewarnaan Gram dan uji MTT. Nilai hasil kering beku dari lisat yang diperoleh adalah 6,1%. Untuk menyimpulkan, pepton MRS-Kedelai adalah media yang baik untuk fermentasi Streptococcus macedonicus MBF10-2.

<hr>

In recent years, lactic acid bacteria (BAL) have been studied throughout the world application in relieving allergies and inflammatory reactions especially in the skin (Guéniche, Bastien, Ovigne, Kermici, Courchay, & Chevalier, 2009). Streptococcus macedonicus is one of them a species of lactic acid bacteria that has been shown to produce compounds such as lactate acids, antimicrobials and bacteriocin (Gobbetti & Calasso, 2014). In this study, Streptococcus macedonicus MBF10-2 is a native microorganism from Indonesia that is actively produced potential compounds such as lactic acid and bacteriocin from lysic cells developed into skin care products. In this study, the fermentation process was optimized by use MRS-Soy Pepton to provide products that are vegetable-based, halal, and free of prions. Optimization is carried out in a large scale fermenter. After fermentation, cells are lyzed in two different ways such as mechanical methods (sonication) and combinations mechanical and enzymatic methods (sonication and lysozyme). The results show optimal incubation time for fermentation of Streptococcus macedonicus MBF10-2 to obtain biomass cells 10 hours. The efficiency of cell biomass using MRS-SOY peps medium is 6.507% higher than using standard MRS

media. Based on optimizations for lysate production. The lysis process uses a combination of mechanical and enzymatic methods (sonicator and lysozyme) with buffer pH 8 and 40x produces the highest quality lysate. Results confirmed by Gram staining and MTT test. Value of freeze dried yield of lysate gained 6.1%. To conclude, MRS-Soybean pepton is a good medium for fermentation *Streptococcus macedonicus* MBF10-2.