

Isolasi, semipurifikasi dan karakterisasi Bakteriosin dari *Streptococcus Macedonicus* MBF 10-2 = Isolation, Semipurification and Characterization of Bacteriocin from *Streptococcus macedonicus* MBF 10-2

Sharon Edith Grazia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387004&lokasi=lokal>

Abstrak

Peptida antimikroba yang disintesis di dalam ribosom atau sering disebut bakteriosin yang diproduksi oleh bakteri asam laktat telah diidentifikasi dan dikarakterisasi. Hal tersebut menjadi sebuah fakta bahwa peptida ini dapat dikembangkan menjadi bahan tambahan yang berguna. Walaupun beberapa masalah dalam produksi bakteriosin masih perlu dipertimbangkan, kegunaan dari kultur penghasil bakteriosin memiliki keuntungan. *Streptococcus macedonicus* dilaporkan menghasilkan lantibiotik tingkat pangan bernama macedocin yang memiliki spektrum penghambatan luas terhadap bakteri asam laktat, termasuk bakteri patogen dan pembusuk makanan. Dalam studi sebelumnya, pengujian menunjukkan bahwa bakteriosin dari galur MBF 10-2 memiliki spektrum aktivitas penghambatan yang luas dengan menggunakan metode P-typing. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi aktivitas bakteriosin *Streptococcus macedonicus* MBF 10-2 dan memurnikan bakteriosin sesuai dengan bobot molekulnya $2,794,76 \pm 0.42$ Da. Pada penelitian ini telah dilakukan metode semipurifikasi menggunakan filter sentrifugal dan metode cakram kertas untuk esei penentuan zona hambat juga SDS PAGE untuk mengkarakterisasi bobot molekul. Bakteri indikator yang digunakan adalah *Micrococcus luteus* T18, *Streptococcus pyogenes* FF22, *Lactococcus lactis* T-21, *Streptococcus pyogenes* 71-698, *Streptococcus pyogenes* W-1 dan *Leuconostoc mesentroides* TISTR 120. Hasil menunjukkan bahwa *Streptococcus macedonicus* MBF 10-2 memiliki aktivitas bakteriosin namun hanya menghambat *Micrococcus luteus* T18 dan *Leuconostoc mesentroides* TISTR 120. Hasil SDS PAGE mengungkap bahwa metode semipurifikasi yang digunakan cukup berhasil dalam memisahkan protein.

.....

A variety of ribosomally synthesized antimicrobial peptides or bacteriocins produced by lactic acid bacteria have been identified and characterized. It has become evident that these peptides may be developed into useful antimicrobial additives. Although several problems concerning bacteriocin production still need to be addressed, the use of bacteriocin-producing cultures has considerable advantages over the use of purified bacteriocin preparation. *Streptococcus macedonicus* have been reported produces a food-grade lantibiotic named macedocin which has a broad inhibitory spectrum of lactic acid bacteria, as well as several food spoilage and pathogenic bacteria. In previous study, screening was performed the bacteriocin from strain MBF 10-2 possessed a broad spectrum lantibiotic like inhibitory substance activity using P-typing method. This study aimed to isolate and characterize the bacteriocin activity of *Streptococcus macedonicus* MBF 10-2 and to purify the bacteriocin into its known molecular mass of $2,794,76 \pm 0.42$ Da. Semipurification method have been done using centrifugal filter device and disc diffusion agar assay for zone inhibition method and also SDS PAGE assay to characterize its molecular mass have been done. Bacterial indicators used in this study are *Micrococcus luteus* T18, *Streptococcus pyogenes* FF22, *Lactococcus lactis* T-21, *Streptococcus pyogenes* 71-698, *Streptococcus pyogenes* W-1 and *Leuconostoc mesentroides* TISTR 120.

Result revealed that *Streptococcus macedonicus* MBF 10-2 possessed bacteriocin activity against *Micrococcus luteus* T18 and *Leuconostoc mesentroides* TISTR 120. SDS PAGE result showed that the purification method used is succeed to resolving protein.