

ISOLASI DAN KARAKTERISASI MIKROORGANISME ORAL PENGHASIL ENZIM DEKSTRANASE

Anasthasia Yunita Santoso

Pembimbing : (I) Sulistyو Emantoko D. P., S. Si., M. Si., (II) Ernest Suryadjaja, S.Si

ABSTRAK

Enzim dekstranase merupakan enzim yang dapat memecah dekstran yang merupakan bahan utama penyusun plak gigi. Enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme berbeda memiliki karakteristik yang berbeda-beda pula. Mikroorganisme oral penyusun plak gigi menggunakan dekstran sebagai cadangan makanan sehingga mikroorganisme ini dapat menghasilkan enzim dekstranase untuk memecah dekstran saat dibutuhkan. Enzim yang diisolasi berasal dari mikroorganisme oral karena enzim dekstranase harus memiliki pH dan suhu kerja optimal yang sesuai dengan pH dan suhu kerja mulut agar enzim dapat bekerja secara optimal. Isolasi mikroorganisme dari plak gigi pada penelitian ini berhasil menemukan 7 isolat bakteri penghasil enzim dekstranase. Karakterisasi dilakukan pada ketujuh bakteri tersebut dengan pengujian menggunakan *Rapid Test BBL-Crystal™ enteric/NonFermenter ID kit*. Dari ketujuh isolat ini didapatkan 1 bakteri yang memiliki aktivitas enzim dekstranase paling tinggi dan dilakukan identifikasi lebih lanjut dengan *sequencing* 16s rRNA. Dari hasil *sequencing* didapatkan bahwa bakteri yang memiliki aktivitas enzim dekstranase tertinggi tersebut memiliki kecocokan sebesar 99% dengan bakteri *Klebsiella pneumoniae* strain 285 16S ribosomal RNA gene.

Kata Kunci : Enzim dekstranase, plak gigi, *Klebsiella pneumoniae*

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF DEXTRANASE-PRODUCING ORAL MICROORGANISM

Anasthasia Yunita Santoso

Mentors : (I) Sulistyo Emantoko D. P., S. Si., M. Si., (II) Ernest Suryadjaja, S.Si

ABSTRACT

Dextranase is an enzyme that breaks down dextran which is the main ingredient of dental plaque. Enzyme produced by different microorganism has different characteristic as well. Oral microorganisms that can compose dental plaque use dextran as food reserves, so that microorganism can produce dextranase enzyme to break down dextran when needed. Enzyme isolated from oral microorganism because the dextranase isolated should have a optimal pH and working temperature corresponding to the pH and temperature of the mouth so enzyme will work optimally. Isolation of microorganism from dental plaque in this study has found seven isolates of dextranase-producing bacteria. Characterization was performed on all of the seven bacteria using Rapid Test BBL-Crystal™ enteric/NonFermenter ID kit. Bacteria that has the highest dextranase enzyme activity was found from the seven isolates and further identification was done by 16s rRNA sequencing. The sequencing result showed that isolate having the highest dextranase enzyme activity has a match of 99% with the bacterium *Klebsiella pneumoniae* strain 285 16s ribosomal RNA gene.

Keywords : Dextranase enzyme, dental plaque, *Klebsiella pneumoniae*