

Pencarian bakteri asam laktat penghasil eksopolisakarida yang mempunyai aktivitas fruktansukrase dari koleksi isolat asal sumber lokal

Tri Handayani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181330&lokasi=lokal>

Abstrak

Fruktansukrase merupakan salah satu enzim sukrase yang dapat menghasilkan eksopolisakarida (EPS) fruktan. Bakteri Asam Laktat (BAL) mampu menghasilkan EPS karena adanya aktivitas enzim sukrase, yaitu glukansukrase/ glukosiltransferase (gtf) dan fruktansukrase/fruktosiltransferase (ftf). EPS yang diproduksi oleh mikroorganisme berpotensi untuk diaplikasikan dalam berbagai bidang seperti industri pangan, kesehatan, dan farmasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan BAL yang dapat menghasilkan EPS fruktan pada media raffinosa dengan menggunakan sukrosa sebagai substrat. Raffinosa digunakan sebagai sumber karbon pada media agar MRS dalam penelitian ini. Raffinosa adalah suatu trisakarida yang akan dipecah oleh enzim fruktansukrase menjadi molekul glukosa-galaktosa dan fruktosa bebas. Pengamatan BAL pembawa fruktansukrase akan menghasilkan EPS fruktan berupa lendir pada media agar MRS. Dari 22 BAL penghasil fruktan yang diamati lebih lanjut dan dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya secara molekuler, diduga bahwa 5 diantaranya hanya menunjukkan aktivitas enzim glukansukrase, dan 17 BAL lainnya memiliki aktivitas fruktansukrase selain glukansukrase.

<hr>Fructansucrase is one of sucrase's enzyme that enable to produce exopolisaccharides (EPS) fructan. Lactic Acid Bacteria (LAB) are able to produce EPS because of the activity of sucrose genes, i.e. glucansucrase/glucosyltransferase (gtf) and fructansucrase/fructosyltransferase (ftf). EPS which have been produced by microorganism has chance to be used in many potential applications, such as in food, health, and pharmaceutical industries.

This study aimed to determine LAB which can produce EPS fructan on raffinose. Raffinose was used as carbon source in the modified MRS media used in this study. Raffinose is a trisaccharides which will be cleaved by fructansucrase enzyme generating glucose-galactose and free fructose molecules. LAB carries fructansucrase enzyme produced EPS fructan as observed on MRS-Raffinose agar medium as mucous colonies. Twenty-two fructan-producing LAB were further analyze by comparing to previous report obtained by molecular study; five LAB reveal as glucansucrase only, while seventeen LAB possessed both fructansucrase and glucansucrase activities.