

Karinta, T., 2019, Ekspresi Enzim Xilanolitik Rekombinan Dalam Kultur Campuran Menggunakan Induser Laktosa dan Galaktosa,. Skripsi dibawah bimbingan Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M. Si. dan Drs. Sofijan Hadi M.Kes., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

ABSTRAK

Isopropyl- β -D-thiogalactopyranoside (IPTG) merupakan induser yang paling umum digunakan dalam proses rekayasa genetika. IPTG akan menginduksi ekspresi protein rekombinan pada *E. coli*, namun IPTG sebagai induser tidak efisien apabila digunakan dalam skala industri. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari induser alternatif yakni laktosa dan galaktosa sebagai pengganti IPTG untuk meningkatkan produksi enzim xilanolitik, khususnya dalam skala industri. Percobaan ini dilakukan dengan cara optimasi konsentrasi induser dengan variasi konsentrasi 10 mM, 20 mM, 30 mM, 40 mM, 50 mM serta waktu kultivasi selama 40 jam. Hasil optimasi konsentrasi didapatkan dari uji aktivitas menggunakan DNS (*asam 3,5-dinitrosalisilat*) yakni pada konsentrasi galaktosa 40 mM dan laktosa 50 mM. Sedangkan waktu kultivasi optimum untuk memproduksi enzim xilanolitik menggunakan induser galaktosa 40 mM yakni 12 jam dan laktosa 10 jam. Kemudian dilakukan uji aktifitas spesifik enzim menggunakan substrat spesifik yaitu pNP-A dan pNP-X. Hasil uji aktivitas menggunakan substrat spesifik pNP-A menggunakan induser galaktosa 40 mM dan laktosa 50 mM berturut-turut sebesar 610,5 U/mL dan 347,8 U/mL. Sedangkan menggunakan substrat pNP- X pada induser galaktosa 40 mM dan laktosa 50 mM berturut-turut sebesar 357,8 U/mL dan 210,2 U/mL. Hasil aktivitas spesifik produksi xilanolitik pada induser IPTG 1 mM menggunakan substrat spesifik pNP-A dan pNP-X berturut-turut sebesar 408,9 U/mL dan 327,3 U/mL. Sehingga induser galaktosa mampu menggantikan IPTG 1 mM, sedangkan laktosa belum dapat menggantikan IPTG 1 mM.

Kata kunci: enzim xilanolitik, MTM, laktosa, galaktosa