

**Ulum, B., 2019, Pengaruh Penambahan Glukosa Terhadap Produksi Enzim Xilanase dan Selulase dalam Kultur Campuran Escherichia coli BL21 Rekombinan., Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Sofijan Hadi, M.Kes. dan Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga**

---

---

### Abstrak

Mengetahui pengaruh penambahan glukosa terhadap produksi enzim xilanase dan selulase dalam kultur campuran *E. coli* BL21 rekombinan merupakan tujuan penelitian ini. Media terdefinisi modifikasi (MTM) dengan memanfaatkan ekstrak taube sebagai pelarut dapat menjadi alternatif media yang lebih ekonomis. Glukosa yang termasuk komposisi didalamnya dapat bertindak sebagai penghambat dari ekspresi enzim. Dengan membandingkan aktivitas dari enzim campuran yang dihasilkan menggunakan media MTM dengan glukosa tanpa penambahan inducer IPTG, media MTM dengan glukosa dan penambahan inducer IPTG, media MTM tanpa glukosa dan tanpa penambahan inducer IPTG, dan media MTM tanpa glukosa dengan penambahan inducer IPTG. Uji aktivitas dilakukan dengan menggunakan metode DNS. Uji aktivitas juga dilakukan dengan substrat spesifik *pNP-X* dan *pNP-C*. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tanpa adanya glukosa, enzim xilanase tidak menunjukkan aktivitasnya. Sedangkan, enzim selulase tetap menunjukkan aktivitas baik dalam media tanpa glukosa dan dengan glukosa. Selain itu, penambahan inducer IPTG terbukti telah mempercepat waktu ekspresi dari enzim campuran. Media MTM dengan glukosa dan penambahan inducer IPTG menunjukkan aktivitas terbaik dibandingkan dengan variabel lainnya. Aktivitas terbaik didapatkan pada masa produksi 16 jam setelah penambahan inducer IPTG pada jam ke 2 dengan aktivitas xilanase dan selulase berturut-turut adalah  $26,7258 \times 10^{-3}$  U.mL<sup>-1</sup> dan  $30,7962 \times 10^{-3}$  U.mL<sup>-1</sup>.

**Kata kunci:** Pengaruh penambahan glukosa, kultur campuran *E. coli* BL21 rekombinan, MTM.