**LAJU PERTUMBUHAN SPESIFIK ETANOLGENIC ESCERICHIA COLI REKOMBINAN (*E. coli* KO11) PADA MEDIA YANG MENGANDUNG KOMPONEN PENYUSUN IONIK LIKUID [C1im C4SH]HSO4**

*Heri Satria\*1, Nurhasanah1, Aspita Laila1, Dian Herasari1, Ilim1*

1. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung, Jl. Soemantri Brodjonegoro No 1. Gedung Meneng Bandar Lampung 35145, Indonesia

*\* koreponden author email: heri.satria@fmipa.unila.ac.id*

Abstrak

Ionik liquid (IL) merupakan garam organik yang memiliki titik didih dibawah 100°C. Aplikasi IL dalam teknologi bio-refineri biomass lignoselulosa mencakup aplikasinya sebagai pelarut dan katalis hidrolisis komponen bio-polimer lignoselulosa (selulose, hemiselulosa, dan lignin), dan sebagai katalis untuk pretreatment lignoselulosa. 1-(4-sulfobutyl)-3-methylimidazolium hydrogen sulfat ([C1imC4SH]HSO4) merupakan salah satu IL yang memiliki kemampuan sebagai katalis dalam reaksi hidrolisis selulosa dan hemiselulosa yang terdapat pada lignoselulosa. Kelemahan yang dimiliki katalis ini adalah sifat toksiknya terhadap mikroba fermentasi. [C1imC4SH]HSO4 tersusun atas C1imC4S yang merupakan zwitterion dan H2SO4. Sifat toksik zwitterion sangat berbeda dengan sifat toksik IL, karena daya hambat zwitterion terhadap pertumbuhan mikroba fermentasi lebih rendah dibandingkan dengan daya hambat IL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek komponen penyusun [C1imC4SH]HSO4 terhadap pertumbuhan *E. coli* KO11. Parameter yang digunakan untuk melihat efek pertumbuhan *E. coli* KO11 adalah laju pertumbuhan spesifik relatif *E. coli* KO11 yaitu laju pertumbuhan spesifik *E. coli* KO11 didalam media pertumbuhan yang mengandung konsentrasi penyusun IL masing-masing 0.1, 0.5, dan 1.0M dibandingkan dengan control (0.0M) Hasil investigasi pada media yang mengandung C1imC4S menunjukkan bahwa pada konsentrasi 0.1M laju pertumbuhan spesifik relatif *E. coli* KO11 sama dengan laju pertumbuhan spesifik relatif *E. coli* KO11 pada media kontrol, pada konsentrasi 0.5M laju reaksi spesifik relatif menurun menjadi 0.74%, dan pada konsentrasi 1.0M menjadi 1.31%. Keberadaan H2SO4 dalam media pertumbuhan *E. coli* KO11 memberikan efek negatif terhadap pertumbuhan *E. coli* KO11 sehingga mulai konsentrasi komponen ini sebesar 0.1M sudah menghambat pertumbuhannya. Sedangkan untuk IL sendiri konsentrasi hambatnya baru terlihat pada konsentrasi [C1imC4SH]HSO4 diatas 0.1M.

Kata kunci : *Ionik likuid, E. coli KO11, laju pertumbuhan spesifik*.