

Hubungan Antara Hierarchy Selektivitas Sumber Karbon Dengan Pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 25922

Yunita Tirtasari Soenaryo

Pembimbing : (I) Dr. Dra. Tjandra Pantjajani, M.S.

(II) Ida Bagus Made Artadana, S.Si.

ABSTRAKS

Dengan bioteknologi, telah memungkinkan untuk menggunakan mikroorganisme sebagai pabrik protein yang berguna bagi manusia. Salah satu cara mengoptimalkan jumlah protein produk yang dihasilkan adalah dengan mengoptimalkan laju pertumbuhan mikroorganisme yang bersangkutan. Setiap jenis sumber karbon memberikan laju pertumbuhan yang berbeda pada mikroorganisme. Selain itu, mikroorganisme memiliki kontrol hierarchy pada penggunaan sumber karbon yang memungkinkannya menggunakan 1 sumber karbon pada waktu tertentu dan baru menggunakan yang lain ketika sumber karbon pertama telah habis. Karena itu, peneliti ingin menganalisis hubungan antara hierarchy selektivitas sumber karbon tersebut dengan pertumbuhan mikroorganisme. *Escherichia coli* digunakan sebagai bakteri model. Sumber karbon yang diujikan meliputi glukosa, fruktosa, dan galaktosa.

Penelitian terdiri dari penentuan laju pertumbuhan dan hierarchy sumber karbon yang diujikan. Laju pertumbuhan ditentukan melalui kurva pertumbuhan sedangkan hierarchy sumber karbon ditentukan melalui analisis protein. Analisis protein dilakukan dengan elektroforesis (SDS-PAGE) yang dilanjutkan dengan visualisasi oleh *silver stain*. Dari kurva pertumbuhan didapat bahwa glukosa merupakan sumber karbon yang memberikan laju pertumbuhan terbaik bagi *Escherichia coli* ATCC 25922 di antara ketiga gula uji. Dan dari SDS-PAGE yang dilanjutkan dengan *silver stain*, didapat bahwa *Escherichia coli* ATCC 25922 menggunakan glukosa terlebih dahulu, kemudian fruktosa dan terakhir galaktosa.

Kata Kunci : Kontrol hierarchy, SDS-PAGE, *Silver staining*