

INTISARI

Eritromisin merupakan antibiotik makrolida yang dihasilkan oleh mikroorganisme *Saccharopolyspora erythrae*. Ada berbagai cara untuk menaikkan produksi antibiotik eritromisin ini. Salah satunya melalui pemuliaan galur dari mikroorganisme penghasilnya, yaitu dengan jalan mutagenesis acak. Dengan metode mutagenesis acak ini diharapkan dapat diperoleh bentuk mutan yang dapat memproduksi antibiotik eritromisin dalam jumlah yang lebih tinggi.

Dalam melakukan mutagenesis acak banyak faktor yang mempengaruhi, baik dari mikroorganisme maupun kondisi perlakuannya. Untuk itu perlu usaha optimasi faktor-faktor tersebut, sehingga diperoleh kondisi mutagenesis yang efektif. Dari kedua faktor tersebut yang dapat dioptimasi adalah faktor perlakuan yang meliputi : pH, kadar mutagen dan waktu perlakuan.

Usaha optimasi tersebut dilakukan dengan membuat suatu kurva yang menggambarkan profil kematian dari mikroorganisme setelah proses mutagenesis, yang kemudian disebut dengan *killing curve* (kurva kematian). Kurva ini diperoleh dengan melakukan *plotting* data jumlah sel yang hidup (*survive*) dengan kondisi berbagai faktor yang berpengaruh dalam proses mutagenesis tersebut. Sehingga dapat diketahui kondisi perlakuan mutagenesis yang optimum.

Dalam penelitian ini dilakukan usaha optimasi terhadap faktor pH dan kadar mutagen (NTG) dalam mutagenesis acak *Saccharopolyspora erythrae*. Variasi pH yang digunakan adalah 8,2 dan 9,0. Sedang variasi kadar NTG adalah : 0,2 mg/ml; 0,4 mg/ml; 0,6 mg/ml; 0,8 mg/ml dan 1,0 mg/ml.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat suspensi spora dalam buffer fosfat dengan konsentrasi 10^8 - 10^9 spora/ml. Kemudian dilakukan mutagenesis menggunakan NTG dengan kadar dan variasi pH seperti diatas, dengan waktu perlakuan selama 60 menit. Setelah dilakukan pengenceran 10^{-1} - 10^{-7} , diteruskan dengan penanaman pada media pertumbuhan (media antibiotik no. 1) dalam piring petri. Inkubasi selama 3 - 7 hari sampai terbentuk koloni. Kemudian dilakukan penghitungan jumlah koloni yang hidup dan dikonversikan kedalam parameter *Colony Forming Unit (CFU)*. Setelah itu dibuat kurva kematian/jumlah koloni yang hidup dan kurva prosentase survival.

Dari kedua kurva tersebut menunjukkan bahwa mutagenesis acak *Saccharopolyspora erythrae*, pada kondisi pH 8,2 lebih baik dari pada kondisi pH 9,0 dengan kadar NTG (0,60 - 0,82) mg/ml.