

## Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap laju pertumbuhan, mendapatkan permodelan pertumbuhan dalam fungsi suhu, dan kadar pembentukan histamin oleh *Morganella morganii* TK07 pada berbagai suhu. *M. morganii* TK07 diinokulasi pada media pertumbuhan TFIB kemudian diinkubasi pada suhu 5 °C dan 15 °C selama 120 jam dan 30 °C dan 40 °C selama 24 jam. Data pertumbuhan log CFU/mL dan waktu inkubasi diplot dalam program DMFit. Kemudian laju pertumbuhan dari hasil analisis DMFit dikonversi menjadi nilai *square root* dan dibuat permodelan dalam fungsi suhu sesuai *Ratkowsky square root model* yang didapat. Pertumbuhan tertinggi *M. morganii* TK07 terjadi pada inkubasi suhu 30 °C jam ke-15 dengan jumlah bakteri sebesar 8,9 log CFU/mL dengan laju pertumbuhan tertinggi pada suhu 30 °C bernilai 0,410 jam<sup>-1</sup>. *M. morganii* TK07 memiliki nilai  $T_{min}$  sebesar 3,7 dimana bakteri tersebut tidak dapat bertahan hidup pada suhu yang lebih rendah dari 3,7 °C. Nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 0,6% (<10%) menunjukkan model prediksi cukup baik untuk digunakan. *Ratkowsky square root model* menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu maka nilai *square root* laju pertumbuhan bakteri semakin tinggi. Konsentrasi histamin yang terbentuk selama pertumbuhan dianalisis menggunakan kurva pembentukan dan faktor hasil. *M. morganii* TK07 membentuk histamin tercepat terjadi pada suhu 30 °C dengan mencapai kadar tertinggi sebesar 202,3 ppm pada jam ke-15.

Kata kunci: histamin, laju pertumbuhan, *M. morganii* TK07, pertumbuhan bakteri, suhu.

## Abstract

*The aims of this study to determine the effect of temperature on growth, obtained growth modeling in the function of temperature, and histamine formation of *Morganella morganii* TK07 at various temperatures. *M. morganii* TK07 was inoculated on TFIB growth media and incubated at 5 °C and 15 °C for 120 hours and 30 °C and 40 °C for 24 hours. The growth data (CFU/mL log) and incubation time were plotted in the DMFit program. Then the growth rate results from DMFit analysis converted square root model in the function of temperature according to Ratkowsky's model to obtained secondary model. The highest value of *M. morganii* TK07 occurred at incubation temperature of 30 °C at-15 hours was 8,9 CFU/mL log and the highest growth rate at 30 °C worth was 0.410 hours<sup>-1</sup>.  $T_{min}$  value of *M. morganii* TK07 was 3,7 where this bacteria cannot survive at temperature lower than 3,7 °C. The value of Root Mean Square Error (RMSE) model was 0,6% (<10%) indicates the prediction model is good enough to use. Ratkowsky's square root model shows that the higher of temperature indicates the higher of square root value of growth. Histamine concentrations formed during growth were analyzed using formation curves and yield factors. *M. morganii* TK07 formed the fastest histamine at 30 °C with the highest value of 202.3 ppm at the 15th hour.*

*Keywords: histamine, growth rate, *M. morganii* TK07, bacterial growth, temperature.*