

Kemampuan Biodegradasi Naftalena oleh Bakteri *Pseudomonas* sp. SM 1_7 pada Medium Bushnell-Haas dengan Penambahan Naftalena 0,02% dan Yeast Extract 0,5% = Biodegradation of Naphthalene by *Pseudomonas* sp. SM 1_7 Bacteria on Bushnell-Haas Medium with the Addition of 0.02% Naphthalene and 0.5% Yeast Extract

Aurellia Ester Maharani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920529293&lokasi=lokal>

Abstrak

Naftalena merupakan senyawa hidrokarbon yang bersifat karsinogenik dan berbahaya bagi makhluk hidup. Pencemaran naftalena dapat diremediasi menggunakan bakteri hidrokarbonoklastik. Penelitian ini dilakukan untuk menguji kemampuan *Pseudomonas* sp. SM 1_7 dalam mendegradasi senyawa naftalena.

Pseudomonas sp. SM 1_7 diinkubasi dalam medium Bushnell-Haas yang ditambahkan naftalena 0,02 % dan yeast extract 0,5%. Pertumbuhan bakteri diukur menggunakan Total Plate Count (TPC) dan spektrofotometri. Pertumbuhan diukur pada periode inkubasi 0 jam, 24 jam, dan 48 jam. Konsentrasi senyawa naftalena diukur menggunakan HPLC setelah inkubasi 48 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama 24 jam inkubasi, jumlah bakteri meningkat dari 5×10^8 CFU/mL menjadi $7,1 \times 10^8$ FU/mL pada batch pertama, $4,2 \times 10^8$ CFU/mL menjadi $5,3 \times 10^9$ CFU/mL pada batch kedua, dan $4,1 \times 10^8$ CFU/mL menjadi $5,9 \times 10^8$ CFU/mL pada batch ketiga. Penurunan jumlah sel terjadi setelah inkubasi 48 jam menjadi $2,4 \times 10^7$ CFU/mL pada batch pertama, $3,4 \times 10^9$ CFU/mL pada batch kedua, dan $2,3 \times 10^8$ CFU/mL pada batch ketiga. Konsentrasi naftalena berkurang sebanyak 43,65% setelah inkubasi 48 jam. *Pseudomonas* sp. SM 1_7 memiliki kemampuan dalam mendegradasi naftalena.

.....Naphthalene is a hydrocarbon compound that is carcinogenic and harmful to living organisms. Hydrocarbonoclastic bacteria can be used in naphthalene remediation. This study will examine the biodegradation of naphthalene by *Pseudomonas* sp. SM 1_7 grown in Bushnell-Haas medium with the addition of 0.02% (w/v) naphthalene and 0.5% (w/v) yeast extract for 48 hours. Bacterial growth is measured by Total Plate Count (TPC) and spectrophotometry. Naphthalene concentration in the medium after 48 hours was measured using HPLC. The results showed that after 24 hours of incubation, the number of bacteria increased from 5×10^8 CFU/mL to 7.1×10^8 FU/mL in the first batch, 4.2×10^8 CFU/mL to 5.3×10^9 CFU/mL in the second batch, and 4.1×10^8 CFU/mL to 5.9×10^8 CFU/mL in the third batch. Number of cells decreased after 48 hours of incubation to 2.4×10^7 CFU/mL in the first batch, 3.4×10^9 CFU/mL in the second batch, and 2.3×10^8 CFU/mL in the third batch. The concentration of naphthalene in the medium after 48 hours decreased by 43.65%. *Pseudomonas* sp. SM 1_7 has the capability to degrade naphthalene.