

Biodegradasi Naftalena dengan Penambahan Glukosa 0,5 % (B/V) oleh *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 asal Lumpur Vulkanis di Desa Renokenongo, Kabupaten Sidoarjo = Biodegradation of Naphthalene added with 0.5 % Glucose (w/v) by *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 Isolated from Volcanic Mud at Renokenongo Village, Sidoarjo Regency

Mulyati Fadilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492961&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Naphthalene adalah polutanik aromatik hidrokarbon (PAH) polutan hadir di lingkungan Hidup. Penghapusan naftalena dapat dicapai dengan biodegradasi menggunakan bakteri. Lumpur vulkanik mengandung bahan organik termasuk PAH, dan dapat mendukung pertumbuhan bakteri pendegradasi hidrokarbon. Strain bakteri *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 adalah diisolasi dari Lumpur Vulkanik di Desa Renokenongo, Sidoarjo.

Tujuannya Penelitian adalah untuk menentukan kemampuan *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 untuk terdegradasi naftalena dengan penambahan glukosa sebagai stimulan pertumbuhan. *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 ditanam di media Bushnell-Haas dengan penambahan naphthalene 0,02% (b / v) dan glukosa 0,5% (b / v). Enumerasi sel bakteri dilakukan menggunakan Total Plate Count (TPC) dan degradasi naftalena ditentukan secara kuantitatif menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (HPLC).

Hasilnya menunjukkan bahwa sel jumlah total meningkat dari  $6,18 \times 10^9$  CFU / mL menjadi  $2,10 \times 10^{11}$  CFU / mL setelah 24 jam inkubasi. Setelah 96 jam inkubasi, jumlah sel menurun menjadi  $3,32 \times 10^{10}$  CFU / mL. Hasil biodegradasi naftalena oleh HPLC menunjukkan konsentrasi naftalena menurun masing-masing sebesar 40,85% dan 82,47% setelah inkubasi 24 dan 96 jam.

.....Naphthalene is an aromatic hydrocarbon pollutant (PAH) pollutant present in the environment. Elimination of naphthalene can be achieved by biodegradation using bacteria. Volcanic mud contains organic matter including PAH, and can support the growth of hydrocarbon degrading bacteria. The *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 bacterial strain was isolated from Volcanic Mud in Renokenongo Village, Sidoarjo.

The research objective is to determine the ability of *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 to degrade naphthalene by adding glucose as a growth stimulant. *Pseudomonas aeruginosa* DRK 9.1 was planted in Bushnell-Haas media with the addition of 0.02% (w / v) naphthalene and 0.5% (w / v) glucose. Enumeration of bacterial cells was carried out using Total Plate Count (TPC) and naphthalene degradation was determined quantitatively using High Performance Liquid Chromatography (HPLC).

The results showed that the total cell count increased from  $6.18 \times 10^9$  CFU / mL to  $2.10 \times 10^{11}$  CFU / mL after 24 hours of incubation. After 96 hours of incubation, the number of cells decreased to  $3.32 \times 10^{10}$  CFU / mL. The results of naphthalene biodegradation by HPLC showed that naphthalene concentrations decreased by 40.85% and 82.47% after 24 and 96 hours incubation, respectively.