

Kemampuan Biodegradasi Naftalena oleh Isolat Bakteri Gram Positif SB 1.2.1 asal Pantai Samudera Baru Karawang pada Medium Bushnell-Haas dengan Penambahan Naftalena 0,02% (b/v) dan Yeast Extract 0,5% (b/v) = Naphthalene Biodegradation Capability by Gram-Positive Bacterial Isolate SB 1.2.1 from Samudera Baru Beach Karawang in Bushnell-Haas Medium with Addition of 0,02% Naphthalene (w/v) and 0,5% Yeast Extract (w/v)

Daffa Hakim Alaina Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528507&lokasi=lokal>

Abstrak

Hidrokarbon Aromatik Polisiklik atau HAP merupakan salah satu golongan pencemar yang terdapat pada pengolahan minyak bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi bakteri Gram positif yang mampu mendegradasi naftalena. Pengambilan sampel dilakukan di pantai Samudera Baru, Karawang. Isolasi bakteri dilakukan dengan metode pengayaan menggunakan medium Bushnell-Haas yang ditambah minyak diesel 1%. Dua isolat diperoleh yaitu SB 1.2.1 (Gram positif) dan SB 1.2.2 (Gram negatif). Isolat SB 1.2.1 dikarakterisasi secara biokimia. Isolat SB 1.2.1 tidak memiliki kompleks sitokrom C oksidase, menghasilkan enzim katalase, memetabolisme glukosa dengan cara selain oksidasi-fermentasi, serta tidak dapat memfermentasi glukosa. Isolat SB 1.2.1 ditumbuhkan dalam medium Bushnell-Haas dengan tambahan naftalena 0,02% dan yeast extract 0,5% dengan penurunan jumlah sel (dari $3,42 \times 10^7$ CFU/mL menjadi $1,97 \times 10^7$ CFU/mL pada batch pertama dan dari $7,05 \times 10^7$ CFU/mL menjadi $6,84 \times 10^7$ CFU/mL pada batch kedua) setelah 48 jam. Hasil pengukuran konsentrasi naftalena menggunakan HPLC menunjukkan bahwa terjadi penurunan konsentrasi naftalena sebanyak 29,13% setelah 48 jam inkubasi dibandingkan dengan kontrol tanpa ditemukan senyawa lain saat HPLC.

.....Polycyclic Aromatic Hydrocarbons or PAHs are a class of pollutants found in petroleum processing. This study aims to isolate and characterize Gram-positive bacteria capable of degrading naphthalene. Sampling was carried out on the coast of Samudera Baru, Karawang. Isolation of bacteria was done by enrichment of Bushnell-Haas medium with the addition of 1% diesel oil. Two isolates were obtained, namely SB 1.2.1 (Gram positive) and SB 1.2.2 (Gram negative). The SB 1.2.1 isolate was further characterized biochemically. The SB 1.2.1 isolate does not have a cytochrome C oxidase complex, produces catalase enzymes, metabolizes glucose in a way other than oxidation-fermentation, and cannot ferment glucose. The SB 1.2.1 isolate was then grown in Bushnell-Haas medium with the addition of 0.02% naphthalene and 0.5% yeast extract for 48 hours. There was a decrease in the total number of cells (from 3.42×10^7 CFU/mL to 1.97×10^7 CFU/mL on the first batch and from 7.05×10^7 CFU/mL to 6.84×10^7 CFU/mL on the second batch) after 48 hours. Analysis of naphthalene concentration using HPLC showed that there was a decrease in naphthalene concentrations of 29.13% after 48 hours of incubation compared to controls without other compounds found during HPLC.