

Variasi rasio C/N terhadap kemampuan mikroba sedimen Muara Karang dalam produksi biogas dan identifikasi menggunakan VITEK 2 = The ratio of C/N variations on the capability of microbes from Muara Karang River sediment in the production of biogas and identification

Latifa Marla Widadri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475000&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas merupakan salah satu bentuk produk hasil metabolisme mikroorganisme, dapat disebut sebagai biogas. Biogas berupa gas metana diketahui dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan. Produksi gas metana oleh bakteri terjadi pada siklus metanogenesis dengan tiga tahap yaitu, hidrolisis, asetogenesis, dan metanogenesis. Proses ini umumnya dilakukan oleh bakteri dalam lingkungan dengan kondisi anaerob. Sedimen Sungai Muara Karang dengan kondisi tercemar materi organik dan rendah oksigen berpotensi sebagai habitat mikroba anaerob dengan kemampuan metanogenesis. Kemampuan mikroba sedimen dalam produksi biogas diuji dengan menginokulasi sedimen Muara Karang pada medium Methanogen Enrichment Barker broth dengan variasi rasio C/N sumber karbon glukosa untuk mengetahui kemampuan produksi biogas. Parameter kemampuan produksi biogas oleh mikroba sedimen Muara Karang dilakukan dengan perhitungan total karbon, total nitrogen, volume biogas, chemical oxygen demand COD, dan pH. Diperoleh dua isolat yaitu, isolat I dan isolat II. Identifikasi dilakukan menggunakan VITEK 2 compact. Hasil penelitian menunjukkan rasio C/N 25:1 menghasilkan biogas terbesar, namun tidak menurunkan kadar COD dengan baik. Isolat I diidentifikasi sebagai *Methylobacterium* spp. dan isolat II diidentifikasi sebagai *Dermacoccus nishinomiyaensis*.

.....Gas is one form of metabolism microorganisms products, it can be identified as biogas. Biogas in the form of methane gas can be utilized as a renewable energy source. The production of methane gas by bacteria occurs through methanogenesis with three stages namely, hydrolysis, acetogenesis, and metanogenesis. This process is generally performed by bacteria in anaerobic environment. The Muara Karang River Sediments contaminated with organic matter and low oxygen potential as anaerobic microbial habitat with metanogenesis ability. The ability of sediment microbes in biogas production is tested by inoculating Muara Karang sediment in Methanogen Enrichment Barker broth medium with variation of C N ratio with glucose as carbon source to analyze biogas production. The parameter of biogas production by Muara Karang sediment microbe is performed by calculating total carbon, total nitrogen, biogas volume, chemical oxygen demand COD, and pH. Two isolates were obtained, namely isolate I and isolate II. Isolates identified by VITEK 2 compact. The result showed that C/N 25:1 ratio produced the largest biogas, but did not lower COD level well. Isolate I was identified as *Methylobacterium* spp. and isolate II was identified as *Dermacoccus nishinomiyaensis*.