

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pengolahan, pengangkutan dan distribusi minyak mentah dan produk kimia selama abad terakhir ini telah menyebabkan hidrokarbon sebagai masalah pencemaran lingkungan yang utama. Sementara itu tumpahan minyak di laut yang sangat besar menyebabkan kematian burung-burung laut telah menarik perhatian masyarakat (Atlas dan Cerniglia, 1995). Hidrokarbon minyak bumi adalah pencemar utama di lautan (Connell dan Miller 1995).

Lebih dari 10 juta ton polusi minyak dibuang ke lingkungan laut setiap tahun sebagai akibat dari tumpahan yang tidak disengaja atau pemborosan minyak (Atlas, Brown, Dobra dan Miller, 1984).

Adanya begitu banyak komponen dalam setiap minyak kasar merupakan tantangan yang besar bagi mikroorganisme untuk mendegradasinya. Meskipun begitu, biodegradasi dari polusi minyak bumi oleh mikroorganisme adalah alasan utama bahwa laut saat ini tidak tertutup oleh minyak (Atlas et. al., 1984).

Beerstecher (1954) dalam Jutono (1978) menyebutkan dari kurang lebih 150.000 spesies mikroorganisme, 100 spesies diantaranya mampu menggunakan hidrokarbon sebagai sumber energinya.

Banyak mikroorganisme, seperti bakteri dan jamur, dapat mendegradasi hidrokarbon dari minyak bumi serta fraksi-fraksinya baik secara utuh maupun sebagian. Oksidasi mikrobial didominasi oleh aksi bakteri yang tampaknya bergantung pada spesies bakterinya (Connel dan Miller, 1995).

Bukti-bukti tentang adanya mikroorganisme yang dapat menggunakan hidrokarbon memang cukup banyak. Hilangnya limbah minyak di permukaan air/laut, sebagian besar mungkin oleh daya atau aktifitas mikroorganisme yang dapat menggunakan minyak tersebut (Jutono, 1978)

Biodegradasi hidrokarbon mulai dipelajari pada akhir 1960 dan awal tahun 1970. Teknologi terbaru tumbuh dari studi dasar pada biodegradasi hidrokarbon. Disebut proses bioremediasi, karena menggunakan organisme hidup untuk mendegradasi polutan dan mengembalikan kualitas lingkungan. (Atlas dan Cerniglia, 1995).

B. PERUMUSAN MASALAH

Bakteri tertentu yang mampu mendegradasi minyak telah banyak diketahui. Tetapi penelitian dasar maupun lanjutannya perlu dilakukan untuk memperoleh jenis-jenis bakteri lain khususnya bakteri Gram negatif. Dari sini diisolasi bakteri Gram negatif pendegradasi minyak dari perairan pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Bakteri Gram negatif apa saja yang mampu mendegradasi minyak dan bagaimanakah ciri-ciri karakteristiknya.

C. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi bakteri Gram negatif yang mampu mendegradasi minyak dan mengkarakterisasi isolat-isolat yang diperoleh.

D. MANFAAT

Isolat bakteri Gram negatif pendegradasi minyak yang diperoleh dari perairan pelabuhan Tanjung Emas Semarang dapat digunakan sebagai kultur murni untuk pengujian lebih lanjut dalam pemanfaatannya untuk mengatasi pencemaran minyak di perairan.

