

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan penggunaan minyak dan derivat-derivatnya di seluruh dunia selama 100 tahun terakhir ini, mengakibatkan peningkatan pencemaran minyak yang berlangsung dalam waktu lama di lautan. Beberapa peneliti memperkirakan minyak yang tumpah dalam laut selama transportasi sekitar 10 juta metrik ton setiap tahun, sedangkan jumlah pencemaran minyak di laut secara keseluruhan kemungkinan lebih tinggi lagi.

Pencemaran minyak di Indonesia menurut data yang terkumpul, 70% diantaranya merupakan pencemaran laut yang disebabkan tanker dan kapal (Muchtisar, 1982). Akibat pencemaran minyak terhadap organisme dan ekosistem umumnya bermacam-macam. Lapisan minyak yang mengapung di permukaan laut dapat menyebabkan kematian pada burung, berbagai jenis ikan dan invertebrata lainnya. Pencemaran juga berdampak negatif terhadap organisme laut lainnya. Pencemaran minyak selama ini masih menjadi masalah besar yang sulit dihindari (Martani, 1992).

Berdasarkan kenyataan di atas beberapa peneliti telah mengemukakan kemungkinan penggunaan mikrobia untuk membantu menanggulangi masalah pencemaran laut oleh minyak. Hampir di seluruh lingkungan alam terdapat berbagai macam mikrobia. Salah satu keuntungan dari heterogenitas mikrobia dalam lingkungan alam ini adalah masing-masing mikrobia memiliki spesifitas dan kapabilitas katalisis

yang berlainan yang dapat menghasilkan suatu proses degradasi atau mineralisasi tertentu. Beerstecher (1954) dalam Jutono (1978) menyebutkan dari lebih kurang 150.000 spesies mikrobial 100 spesies diantaranya mampu menggunakan hidrokarbon sebagai sumber energinya. Dari penelitian Laksita (1997) berhasil diisolasi 3 isolat bakteri Gram negatif pendegradasi minyak dari limbah bahan bakar di laut. Salah satu diantaranya yaitu dari jenis *Pseudomonas sp* mempunyai laju pertumbuhan paling tinggi. Jika penggunaan mikrobial pendegradasi minyak ini dimanfaatkan lebih lanjut akan sangat berguna dalam upaya mengatasi masalah pencemaran minyak.

Bertolak dari pemikiran di atas maka perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui kemampuan mikrobial pendegradasi minyak khususnya *Pseudomonas sp* hasil isolasi sehingga dapat dimanfaatkan lebih lanjut untuk mengatasi masalah pencemaran minyak di laut.

B. Formulasi Masalah

Mikrobial berperan penting dalam menguraikan minyak. Hilangnya limpahan minyak di permukaan laut sebagian besar disebabkan oleh daya dan aktifitas mikrobial yang dapat menggunakan minyak tersebut. *Pseudomonas sp* hasil isolasi merupakan salah satu dari beberapa jenis bakteri yang dapat menggunakan hidrokarbon sebagai sumber energinya.

Bertolak dari hal di atas, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kemampuan *Pseudomonas sp* hasil isolasi dalam mendegradasi beberapa jenis minyak, seperti: bensin, oli kapal bekas dan solar, yang kemungkinan besar mencemari lautan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan *Pseudomonas sp* hasil isolasi dalam mendegradasi beberapa jenis minyak yang mencemari lautan.

D. Manfaat

Dari penelitian ini akan diperoleh informasi mengenai kemampuan *Pseudomonas sp* hasil isolasi dalam mendegradasi beberapa jenis minyak yaitu bensin, oli kapal bekas, dan solar yang menyebabkan pencemaran di laut.