

## I. PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Fenol merupakan senyawa organik yang bersifat toksik dan mudah larut dalam air, sehingga mudah menimbulkan pencemaran pada suatu perairan. Apabila suatu perairan tercemar oleh fenol, maka kualitas air akan menurun dan terjadi gangguan terhadap ekosistem di lingkungan tersebut (Udiharto dan Nugroho, 1987).

Pencemaran fenol dapat berasal dari bermacam-macam sumber, misalnya dari industri yang menggunakan senyawa fenol dalam proses maupun sebagai bahan dasar. Sisa-sisa fenol yang terbawa dalam limbah industri dapat menyebabkan pencemaran pada perairan tempat pembuangan limbah industri.

Menurut Metelev, Kanaev dan Dzasokhova (1983), konsentrasi fenol yang tinggi pada suatu perairan, yaitu di atas 0,1 mg/liter dapat mengganggu kesehatan ternak, burung dan manusia yang menggunakan sumber air tersebut.

Beberapa cara telah diusahakan untuk menanggulangi pencemaran oleh fenol, antara lain dengan menurunkan konsentrasi fenol dalam perairan, sehingga air tersebut dapat aman dipakai untuk berbagai kegiatan. Berdasarkan peraturan baku mutu air (Menteri Negara KLH, 1988), maka standar kualitas air yang baik untuk keperluan air minum adalah air dengan konsentrasi fenol maksimal 0,002 mg/l, sedangkan untuk keperluan perikanan dan peternakan adalah air dengan konsentrasi fenol maksimal 0,001 mg/liter.

Penurunan kadar fenol dapat dilakukan dengan menggunakan aktifitas mikroorganisme. Menurut Kadarwati (1989) genus-genus bakteri hidrokarbonoklastik dapat menggunakan senyawa hidrokarbon sebagai satu-satunya sumber karbon untuk hidupnya. Austin (1988) menyatakan jenis bakteri hidrokarbonoklastik antara lain meliputi: *Achromobacter*, *Brevibacterium*, *Corynebacterium*, *Flavobacterium*, *Microbacterium*, *Pseudomonas* dan *Vibrio*.

## B. FORMULASI MASALAH

Fenol merupakan senyawa yang bersifat toksik, sehingga kehadirannya pada suatu perairan dalam konsentrasi yang tinggi akan membahayakan bagi kehidupan organisme. Untuk itu perlu diusahakan untuk menurunkan konsentrasi fenol pada perairan, sehingga air tersebut dapat aman digunakan (Metelev *et al.*, 1983).

Beberapa mikroorganisme diketahui dapat menggunakan senyawa hidrokarbon sebagai sumber karbon. Bakteri *Pseudomonas* sp., merupakan salah satu jenis mikroorganisme yang termasuk dalam kelompok tersebut dan merupakan genus yang dominan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan isolat *Pseudomonas* sp. yang kemungkinan dapat digunakan untuk proses biodegradasi senyawa fenol..

### C. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh isolat *Pseudomonas* sp dari sumber alamiah yang mampu mendegradasi senyawa fenol.
2. Mengetahui hubungan antara jumlah fenol yang terdegradasi dengan pertumbuhan populasi *Pseudomonas* sp.

### D. MANFAAT

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk memanfaatkan *Pseudomonas* sp sebagai biodegradator dalam pengelolaan limbah fenol.

