

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Identifikasi adalah proses pengamatan untuk mengetahui informasi suatu organisme. Proses identifikasi organisme dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu konvensional dan molekuler dengan mengambil sampel DNA yang dimilikinya. Proses identifikasi secara konvensional memiliki kelemahan yaitu tidak spesifik hingga spesies dengan waktu yang cukup lama. Penggunaan identifikasi molekuler memiliki kelebihan diantaranya adalah dapat mengandakan DNA dalam waktu singkat dan dapat mengidentifikasi organisme hingga tingkat spesies sehingga dapat diketahui tingkat kekerabatannya dengan organisme lainnya (Prayoga & Wardani, 2015).

Identifikasi konvensional adalah proses identifikasi organisme berdasarkan ciri morfologi dan fisiologi yang dimiliki. Untuk bakteri pengamatan morfologi yang digunakan pengamatan gram dan pengamatan fisiologi dilakukan dengan uji biokimia. Uji biokimia banyak macamnya beberapa contoh uji biokimia yang sering digunakan adalah uji MR-VP, uji fermentasi gula gula, uji reduksi nitrat (Agusta, 2009).

Identifikasi secara molekuler adalah identifikasi dengan menggunakan DNA sebagai daerah yang diamati. Bagian DNA yang umumnya digunakan untuk mengidentifikasi bakteri adalah pada fragmen 16S rRNA. Penggunaan 16S rRNA tak terlepas dari sifat ubikuitus yang dimilikinya. Sifat ubikuitus sendiri adalah

sifat dimana keberadaannya selalu dipertahankan dalam kondisi apapun (Pangastuti, 2006).

Proses identifikasi memiliki fungsi untuk mengetahui nama organisme yang diidentifikasi. Nama suatu organisme mengandung informasi organisme tersebut dimulai dari informasi anatomi dan morfologi maupun sifat biokimia, habitat hidup sehingga dapat diketahui fungsi organisme tersebut di alam dan efeknya ke manusia (James dkk., 2002).



Karst berasal dari bahasa Jerman yang diturunkan dari bahasa Slovenia yaitu *kras* yang memiliki arti yaitu lahan berbatu gersang (Noor, 2012). Sedangkan karst sendiri tersusun atas bebatuan gamping dan memiliki ciri adanya cekungan tertutup yang disebut dolin. Di dalam karst terdapat feses kelelawar maupun burung laut yang tinggal di dalam gua karst yang disebut guano.

Guano karst memiliki kandungan Nitrogen (N) dan Fosfor (P) yang mana kedua unsur ini merupakan unsur penting bagi tanaman. Karena guano berasal dari feses organisme maka sangat memungkinkan terdapatnya mikroorganisme yang memiliki peran sebagai pengurai Senyawa N maupun P. Daerah karst guano memiliki peran utama yaitu sebagai pemasok sumber bahan organik bagi komunitas fauna yang terdapat di kawasan karst (Rahmadi & Suhardjono, 2007).

Rhizosfer merupakan daerah yang terbentuk atas terjadinya interaksi antara eksudat akar dengan mikroorganisme disekitarnya. Mikroorganisme rhizosfer akan mendapatkan zat-zat makanan yang berasal dari eksudat akar, sedangkan tanaman akan mendapatkan nutrisi dalam bentuk senyawa yang telah dipecah oleh mikroorganisme. Eksudat sendiri adalah senyawa kimia yang dikeluarkan dari aktivitas sel hidup. Eksudat tanaman dapat berupa gula, asam lemak dan asam amino (Wihardjaka, 2010). mikroorganisme rhizosfer memiliki peran penting bagi tanaman baik untuk memecah senyawa yang sulit diserap maupun sebagai penghasil hormon bagi tumbuhan (Sukmadi, 2012).

Penelitian tentang persebaran bakteri tanah pada karst telah dilakukan dan diketahui presentase filum bakteri yang terdapat di kawasan tanah karst yaitu Proteobacteria (36,4%), Acidobacteria (23,7%). Planctomycetes (11,6%), Actinobacteria (10,5%), Chloroflexi (2,6%), Bacteroidetes (3,7%), Verrucomicrobia (3,2%), Nitrospirae (3,5%), Firmicutes 1,1%. dll. (3,7%) (Zhou, dkk., 2009). Bakteri rhizosfer yang diisolasi dari daerah karst diketahui menghasilkan senyawa metabolik yang baik bagi tanaman dan tidak menimbulkan toksik. Selain itu, dengan adanya

bakteri rhizosfer tersebut dapat meningkatkan jumlah komunitas tanaman pada wilayah karst tersebut (He dkk., 2008). Diketahui pula mikroorganisme di daerah karst dapat digunakan sebagai parameter kerusakan vegetasi di daerah karst. Semakin berkurang mikroorganisme tanah maka akan terjadi degradasi tanah dan penurunan vegetasi tanaman di sekitar karst (Zhang dkk., 2006).

### 1.2. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu, apakah jenis bakteri isolat K.2 BR.8 yang diisolasi dari karst Citatah?

### 1.3. **Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis spesies bakteri isolat K.2 BR.8 yang diisolasi dari karst Citatah.

### 1.4. **Manfaat**

Secara teoritis, proses identifikasi ini diharapkan mendapat informasi bakteri yang lebih spesifik hingga ke tingkat spesies. Secara praktis dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai fondasi dari penelitian lebih lanjut.