

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kawasan Karst yang terdapat di Jawa Barat adalah kawasan karst Citatah Rajamandala yang membentang dari Rajamandala (perbatasan Kab. Bandung Barat Cianjur) sampai Padalarang. Kawasan karst memiliki luas wilayah 10.320 ha berupa lahan sawah 1.794 ha dan tanah darat 8.526 ha, dengan tinggi perbukitan kapur antara 700-900 mdpl. Kawasan karst Citatah termasuk kawasan karst tertua di Pulau Jawa, terbentuk pada zaman Miosen, 20-30 juta tahun silam. Kawasan Karst Citatah ini meliputi, Goa Pawon, Pasir Pawon, Pasir Masigit, Pasir Bancana, Karang Panganten, Gunung Manik, Pasir Pabeasan dan Gunung Hawu (Candra, 2011).

Menurut Candra (2011) Kawasan Karst Citatah Kabupaten Bandung Barat mengalami laju kerusakan yang signifikan. Hal ini diakibatkan oleh semakin besarnya luasan areal penambangan batu kapur. Penambangan ini sangat mengancam nilai strategis kawasan karst dan mengancam kerusakan tanah. Akibat penambangan ini dapat mengakibatkan punahnya spesies yang ada di kawasan tersebut maka perlu pelestarian alam di daerah tersebut.

Pada penelitian sebelumnya di kawasan karst citatah teridentifikasi bakteri pelarut fosfat oleh Maulani (2015) diperoleh isolat bakteri dari identifikasi secara fenotip bakteri pelarut fosfat yang terdapat dari kawasan rhizosfer tanaman *Imperata Cylindrica* (Rumput Alang-alang) di kawasan karst Citatah Kabupaten Bandung Barat diantaranya dan terdapat bakteri dari genus, yaitu *Paracoccus* sp.1 (K2.BR.1), *Paracoccus* sp.2 (K2.BR.2), *Micrococcus* sp.1 (K2.BR.3), *Micrococcus* sp.2 (K2.BR.6), *Proteus* sp (K2.BR.4), *Bacillus* sp.1 (K2.BR.5), *Bacillus* sp.2 (K2.BR.7).

Bakteri yang tumbuh di daerah rhizosfer mencapai populasi 10-100 kali lebih banyak dibandingkan daerah nonrhizosfer (Prayudyaningsih dkk, 2015), Manfaat bakteri yang berada di daerah rhizosfer memiliki kemampuan dalam melarutkan fosfat sehingga dapat diserap oleh tanaman. Selain meningkatkan fosfat dalam tanah juga dapat berperan pada metabolisme vitamin D memperbaiki pertumbuhan akar tanaman dan meningkatkan serapan hara (Marista dkk, 2013).

Fosfat didalam karst tersedia sekitar 0,12% dalam bentuk sedimen yang berupa batuan beku. manfaat dari sedimen tersebut sebagai nutrisi oleh tumbuhan. Akan tetapi pemanfaatan fosfat tersebut perlu bantuan bakteri untuk melarutkan fosfat, sehingga bisa dimanfaatkan oleh tumbuhan (Tamad dan Maryanto, 2011).

Dari ke tujuh isolat bakteri yang telah di isolasi dan diidentifikasi secara fenotip oleh Septia (2015) hanya tiga isolat bakteri yang potensial melarutkan fosfat yaitu isolat bakteri (K2.BR.5), isolat bakteri (K2.BR.7) dan isolat bakteri (K2.BR.6). Diperlukan analisis dan identifikasi lebih lanjut pada isolat bakteri isolat bakteri (K2.BR.5) atau Kawasan 2 Bakteri rhizosfer dari cawan petri ke 5. Ke tingkat molekuler (genotip) berbasis urutan basa gen untuk mengetahui ketinggian spesies yang spesifik dengan menggunakan metode gen 16S rRNA.

Menurut Pangastuti (2006) 16S rRNA dapat digunakan sebagai penanda molekuler karena molekul ini memiliki fungsi yang identik pada seluruh organisme. Molekul 16S rRNA memiliki beberapa daerah yang memiliki urutan basa yang relatif konservatif sekitar 1500-1600. Perbandingan urutan basa yang konservatif berguna untuk mengkonstruksi pohon filogenetik universal karena mengalami perubahan relatif lambat dan mencerminkan kronologi evolusi bumi. Analisis gen 16S-rRNA digunakan sebagai identifikasi dengan sistematik molekuler yang universal, representatif, dan praktis untuk mengkonstruksi kekerabatan filogenetik pada tingkat spesies (Widanarni dkk, 2013).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Apa jenis spesies isolat bakteri (K2.BR.5), yang diisolasi dari rhizosfer tanaman *Imperata cylindrica* kawasan Karst Citatah padalarang dengan menggunakan metode genetik 16 rRNA ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- Mengidentifikasi spesies isolat bakteri (K2.BR.5), yang diisolasi dari rhizosfer tanaman *Imperata cylindrica* kawasan Karst Citatah Padalarang Kabupaten Bandung.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- Manfaat identifikasi secara molekular lebih spesifik sehingga akan mendapatkan spesies bakteri tersebut.
- Dan mengetahui keragaman mikroba yang terdapat di daerah karts Citatah Padalarang.

