

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Beberapa mikroorganisme penghasil antimikroba dapat ditemukan pada daerah dengan kondisi yang beragam seperti daerah dengan suhu tinggi, suhu rendah, laut bagian dalam, padang pasir, lapisan es, sumber air panas dan minyak (Crueger & Crueger, 1984). Bakteri penghasil antimikroba juga berhasil diperoleh dari berbagai jenis tanaman, salah satunya adalah kantong semar atau *Nepenthes* spp., (Sulistianingsih, 2008).

Sulistianingsih (2008) melaporkan dari tiga jenis isolat bakteri hasil isolasi cairan kantung *Nepenthes ampullaria*, diperoleh bakteri dengan koloni berwarna merah, ungu dan putih yang menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus subtilis*, dan *Escherichia coli*. Namun masih sedikit informasi yang menjelaskan tentang potensi bakteri dalam cairan kantung tersebut. Begitupun dengan karakter dan kemampuannya dalam memproduksi antimikroba (Yogiara, 2004).

Terdapatnya berbagai jenis organisme dalam cairan kantung tumbuhan *Nepenthes* yang dapat membantu dalam aktivitas enzimatik seperti proteolitik, kitinolitik dan lainnya. Senyawa ini bermanfaat dalam pengambilan nutrisi dari serangga-serangga yang terjebak dalam kantung. Dari analisis komunitas bakteri dalam cairan kantung beberapa tanaman kantong semar yang dikoleksi di daerah Kalimantan Timur, Bangka dan Yogyakarta, diperoleh isolat bakteri dengan jumlah yang relatif tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa cairan

kantung merupakan suatu reservoir yang baik bagi kehidupan bakteri (Yogiara, 2004).

Kantong semar merupakan tumbuhan karnivora karena memiliki kantung yang mampu menarik, menangkap dan membunuh serangga serta mencernanya menjadi salah satu sumber protein untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Chen *et al.*, 2005). Sisi dari dinding kantung dapat mengeluarkan cairan yang mampu menarik mangsa untuk masuk ke dalam kantung dan lendir untuk proses pencernaan (Bauer *et al.*, 2012). Namun, cairan kantung tidak membunuh semua organisme yang memasuki perangkap. Setidaknya beberapa organisme, seperti bakteri yang dapat bertahan dan berkembang biak dalam perangkap kantung (Adlassnig *et al.*, 2011).

Indonesia memiliki 64 jenis kantong semar yang hidup pada berbagai tempat dengan habitat yang berbeda. Pulau Sumatera menempati urutan ke dua dimana terdapat 29 jenis tanaman kantong semar tersebar di pulau ini (Mansur, 2006). Keberagaman tanaman kantong semar yang hidup di berbagai habitat tersebut, tentunya memberikan kemungkinan terdapatnya berbagai jenis bakteri dengan kemampuan yang beragam, sebagai penghasil antibakteri.

Cagar alam Lembah Harau merupakan salah satu habitat tempat tumbuhnya berbagai jenis tanaman kantong semar di daerah Sumatera Barat (Kurniawati, 2010). Namun belum ada penelitian yang membahas keberadaan bakteri penghasil antibakteri yang terdapat dalam cairan kantung tumbuhan kantong semar di daerah ini.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian terhadap isolat bakteri penghasil antibakteri yang terdapat dalam cairan kantung tumbuhan

kantong semar yang berada di hutan Bukik Rangkak cagar alam Lembah Harau Sumatera Barat.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah isolat bakteri hasil isolasi cairan kantung tumbuhan *Nepenthes* spp., yang terdapat di kawasan cagar alam Lembah Harau Sumatera Barat memiliki kemampuan sebagai penghasil antibakteri?
2. Bagaimanakah karakteristik isolat bakteri penghasil antibakteri terbaik yang diisolasi dari cairan kantung *Nepenthes* spp., yang terdapat di kawasan cagar alam Lembah Harau Sumatera Barat?
3. Bagaimanakah potensi isolat penghasil antibakteri terbaik dalam menghasilkan antibakteri?

## C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kemampuan antibakteri isolat hasil isolasi cairan kantung tumbuhan *Nepenthes* spp., yang terdapat di kawasan cagar alam Lembah Harau Sumatera Barat.
2. Mengetahui karakteristik isolat bakteri penghasil antibakteri terbaik yang diisolasi dari cairan kantung tumbuhan *Nepenthes* spp., yang terdapat di kawasan cagar alam Lembah Harau Sumatera Barat.

3. Mengetahui potensi isolat penghasil antibakteri terbaik dalam menghasilkan antibakteri.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi tentang kemampuan isolat bakteri hasil isolasi cairan kantung tumbuhan *Nepenthes* spp., yang terdapat di kawasan cagar alam Lembah Harau dalam menghasilkan antibakteri.
2. Memberikan informasi tentang karakterisasi isolat bakteri penghasil antimikroba terbaik yang diisolasi dari cairan kantung tumbuhan *Nepenthes* spp., yang terdapat yang terdapat di kawasan cagar alam Lembah Harau Sumatera Barat.
3. Memberikan informasi tentang potensi isolat bakteri penghasil antibakteri terbaik dalam menghasilkan antibakteri.

