

BAB 6

PEMBAHASAN

Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Bakteri *S. pyogenes* merupakan bakteri gram positif pada pewarnaan gram nampak berwarna ungu, berbentuk bulat dan membentuk rantai panjang. *S. pyogenes* merupakan bakteri bersifat β -hemolitik, sehingga membentuk zona terang bila ditumbuhkan dalam media agar darah (Cunningham, 2000).

Pada penelitian ini, hasil identifikasi bakteri pada pewarnaan gram yang telah ditetesi oleh kristal violet, lugol, alkohol 96%, dan safranin menghasilkan bakteri yang berwarna ungu, pada pemeriksaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 1000 kali (perbesaran 10 kali pada lensa okuler dan perbesaran 100 kali pada lensa objektif) didapatkan bakteri berbentuk bulat dan rantai. Hal ini menandakan bahwa bakteri merupakan bakteri gram positif, karena mempertahankan warna dasar setelah dilakukan proses pelunturan dengan alkohol 96%. Pada identifikasi tes katalase menunjukkan bahwa tes katalase negatif tidak terdapat gelembung udara karena merupakan bakteri fakultatif anaerob sehingga tidak menghasilkan gelembung udara pada pemberian H_2O_2 3%. Pada tes cakram basitrasin koloni bakteri menghasilkan zona inhibisi yang berwarna translusen di sekitar cakram di area cakram, karena merupakan bakteri *Streptococcus* grup A bersifat β -hemolitik (hemolisis penuh) yang memiliki kandungan enzim hemolisin dalam streptolisin O dan streptolisin S yang bersifat nonantigenik. Dapat disimpulkan bahwa bakteri

yang digunakan dalam penelitian ini benar merupakan bakteri *S. pyogenes* yang merupakan bakteri gram positif dan termasuk dalam bakteri β -hemolitik.

Penentuan Kadar Hambat Minimal (KHM) dapat dilakukan dengan menggunakan metode dilusi tabung dan dapat ditentukan dengan tidak adanya kekeruhan pada tabung (Rollins, 2000). Pada penelitian ini penentuan nilai Kadar Hambat Minimal (KHM) dilakukan dengan menggunakan metode dilusi tabung karena hasil pencampuran ekstrak etanol daun pandan wangi dan koloni bakteri *S. pyogenes* pada tabung berwarna jernih (tidak keruh). Hasilnya diperoleh Kadar Hambat Minimal (KHM) terdapat pada konsentrasi 21% yang telah dibandingkan dengan medium (*Nutrient Broth*) yang telah ditambahkan bahan dengan konsentrasi 21% tanpa bakteri *S. pyogenes*.

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Primivanny (2012) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi terhadap *Streptococcus mutans* diperoleh Kadar Hambat Minimal (KHM) pada konsentrasi 5%. dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) pada konsentrasi 15%. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Aditiarso (2012) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi terhadap *Pseudomonas aeruginosa* memiliki Kadar Hambat Minimal (KHM) pada konsentrasi 16% dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) pada konsentrasi 18%. Ekstrak daun pandan wangi terhadap *Staphylococcus aureus* memiliki Kadar Hambat Minimal (KHM) pada konsentrasi 20% dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) pada konsentrasi 40% (Shane *et al*, 2010).

Penelitian lain yang dilakukan Narwastu (2011) membuktikan bahwa ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri*) terhadap *S. pyogenes* memiliki Kadar Hambat Minimal

(KHM) pada konsentrasi 12,5% dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) pada konsentrasi 22,5%. Meniran memiliki kandungan antibakteri diantaranya adalah alkaloid, tanin dan flavonoid yang hampir sama dengan kandungan antibakteri yang dimiliki oleh daun pandan wangi. Hasil penelitian yang telah kami lakukan menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi terhadap *S. pyogenes* mempunyai Kadar Hambat Minimal (KHM) pada konsentrasi 21% dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) pada konsentrasi 23%. Berdasarkan data diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak daun pandan wangi mempunyai efek antibakteri terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif.

Berdasarkan data hasil kuantitatif jumlah pertumbuhan koloni bakteri *S. pyogenes* dilakukan analisis data dengan menggunakan uji *One-way* ANOVA, korelasi dan regresi (Maulidi, 2011). Hasil uji statistik *One-Way* ANOVA pada penelitian kami menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada perubahan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi terhadap pertumbuhan *S. pyogenes*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun pandan wangi, maka akan semakin rendah pertumbuhan *S. pyogenes*.

Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) mengandung tanin, flavonoid, alkaloid, saponin dan polifenol (Primivanny, 2012). Mekanisme kerja antibakteri dalam menghambat dan membunuh bakteri adalah dengan cara menghambat metabolisme sel bakteri, menghambat sintesis dinding sel, mengganggu keutuhan membran sel bakteri dan menghambat sintesis protein sel bakteri (Setiabudy, 2009). Keseluruhan zat antibakteri yang terkandung dalam daun

pandan wangi bekerja sehingga dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri *S. pyogenes*.

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjang dengan analisis data dan pembahasan diatas diperoleh bahwa hipotesis dalam penelitian ini telah terbukti yaitu ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dapat memberikan efek antibakteri terhadap bakteri *S.pyogenes* secara *in vitro*.

Hasil penelitian ini membuka peluang untuk penelitian selanjutnya, guna menelaah lebih lanjut mekanisme kerja antibakteri serta aplikasi klinis yaitu sebagai alternatif obat sterilisasi saluran akar pada perawatan saluran akar akibat infeksi bakteri *S.pyogenes* dan dapat dijadikan obat antibakteri yang efektif, efisien, alamiah dan relatif murah yang terbuat dari daun pandan wangi.

