

ABSTRAK

Bakteri halofilik merupakan mikroorganisme yang mampu hidup dan berkembang dalam kondisi lingkungan berkadar garam tinggi serta diketahui menghasilkan senyawa metabolit sekunder dan bioaktif dengan potensi agen antibakteri. Bakteri halofilik *Bacillus clausii* J1G-0%B merupakan salah satu bakteri halofilik yang memiliki potensi menjanjikan dalam produksi metabolit sekunder dengan aktivitas antibakteri, dalam produksi metabolit sekunder, komposisi media terutama konsentrasi NaCl berperan penting dalam proses biosintesis senyawa aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi NaCl terhadap aktivitas antibakteri senyawa metabolit sekunder serta menentukan konsentrasi NaCl optimum dengan aktivitas antibakteri maksimum. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yang dimulai dengan peremajaan dan adaptasi bakteri halofilik *Bacillus clausii* J1G 0%B pada variasi konsentrasi NaCl, penentuan konsentrasi NaCl optimum melalui pengamatan kurva pertumbuhan, uji antibakteri dan penapisan fitokimia, produksi dan ekstraksi metabolit sekunder, perhitungan presentase inhibisi metabolit sekunder pada bakteri patogen serta karakterisasi metabolit sekunder menggunakan metode FTIR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi NaCl optimal untuk memproduksi metabolit sekunder adalah konsentrasi NaCl 15% pada waktu inkubasi 168 jam dengan rata rata zona bening 9,2 mm untuk bakteri uji *Escherichia coli* dan 10,8 mm untuk bakteri uji *Staphylococcus aureus*. Ekstrak metabolit sekunder yang telah diekstrak menggunakan etil asetat dengan rotary evaporator mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan IC₅₀ sebesar 0,689 mg/mL *Staphylococcus aureus* dan 0,789 mg/mL terhadap *Escherichia coli*. Hasil fitokimia menunjukkan bahwa metabolit sekunder halofilik J1G-0% mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan terpenoid.

Kata Kunci : Halofilik, *Bacillus clausii*, metabolit sekunder, antibakteri