

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses purifikasi parsial enzim alginat liase yang optimal dapat menggunakan presipitasi amonium sulfat 70 % yang meningkatkan aktivitas enzim dari $0,33 \pm 0,004$ U/ml menjadi $0,446 \pm 0,006$ U/ml. Proses purifikasi lanjutan enzim alginat liase yang optimal adalah metode kromatografi penukar anion menggunakan kolom HiTrap QFF dengan *flow rate* 5 ml/menit pada alat AKTA Go dengan larutan ekuilibrasi buffer 50 mM Tris HCl pH 8.0 dan larutan elusi dengan buffer 50 mM Tris HCl pH 8.0 yang ditambahkan 1 M NaCl secara gradien. Purifikasi ini meningkatkan aktivitas enzim menjadi $0,454 \pm 0,025$ U/ml dan aktivitas spesifiknya dari 0,150 U/mg menjadi 1,439 U/mg.
2. Aktivitas optimal enzim alginat liase didapatkan ketika reaksi menggunakan buffer 50 mM natrium asetat pH 6.0 pada suhu 40 °C dengan penambahan 1 M NaCl dan 5 mM ion FeSO_4 .
3. Konsentrasi minimum enzim alginat liase 200 µg/ml dapat menghambat dan mendegradasi biofilm bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat melakukan purifikasi lanjutan dengan kromatografi eksklusi ukuran.
2. Peneliti selanjutnya dapat melakukan *whole genome sequencing* isolat bakteri *Bacillus tequilensis*.
3. Penelitian selanjutnya dapat berfokus dengan bakteri pembentuk biofilm lain.
4. Hasil purifikasi enzim alginat liase dapat diuji efektivitasnya pada bakteri pembentuk biofilm secara *in vivo*.