

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| PRAKATA | iv |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| INTISARI | xii |
| ABSTRACT | xiii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka | 6 |
| 2.1.1. Enzim Penisilin G Asilase (PGA) | 6 |
| 2.1.2. <i>Escherichia coli</i> : Inang Ekspresi Protein Rekombinan | 8 |
| 2.1.2.a. <i>E. coli</i> BL21(DE3) | 9 |
| 2.1.2.b. <i>E. coli</i> HB101 | 10 |
| 2.1.3. Vektor Plasmid pET-22b | 11 |
| 2.1.4. Kontrol Ekternal Ekspresi Gen: Inducer | 12 |
| 2.2. Landasan Teori | 15 |
| 2.3. Hipotesis | 17 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 18 |
| 3.1. Amplifikasi PCR Gen <i>pac</i> Sintetik | 18 |
| 3.2. Pembuatan Sel Kompeten | 19 |
| 3.3. Transformasi Plasmid Rekombinan pET22b-pgaEc dan Seleksi | 19 |
| 3.4. PCR Koloni Tunggal | 20 |
| 3.5. Isolasi Plasmid Rekombinan (pET22b-pgaEc) | 21 |
| 3.6. Amplifikasi Plasmid Rekombinan (pET22b-pgaEc) | 22 |
| 3.7. Elektroforesis Gel Agarose 1% | 23 |
| 3.8. Induksi Ekspresi Protein Rekombinan PGA | 23 |
| 3.9. Isolasi Sel Hasil Fermentasi | 24 |
| 3.10. Isolasi Protein Rekombinan | 24 |
| 3.11. Pengukuran Konsentrasi Protein Rekombinan | 25 |
| 3.12. Analisis Protein Rekombinan PGA dengan SDS-PAGE | 25 |
| 3.13. Uji Aktivitas Enzim PGA | 26 |
| 3.14. Alat dan Bahan Penelitian | 27 |
| 3.15. Metode Analisis Data | 29 |

| | |
|--|----|
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 30 |
| 4.1. Analisis Sekuen Utuh Gen Penyandi PGA | 30 |
| 4.2. Ekspresi Protein Rekombinan dan Uji Aktivitas Enzim PGA | 33 |
| 4.3. Analisis Protein Rekombinan PGA dengan SDS-PAGE 12%..... | 38 |
| 4.4. Ekspresi Protein Rekombinan PGA pada Inang <i>E. coli</i> BL21(DE3)..... | 43 |
| 4.5. Ekspresi Protein Rekombinan PGA pada Inang <i>E. coli</i> HB101 | 49 |
| 4.6. Pengaruh Treatment Solubilisasi | 52 |
| 4.7. Aktivitas Enzim PGA dari Inang <i>E. coli</i> BL21(DE3) dan <i>E. coli</i> HB101 dengan Inducer IPTG 0,05 mM, Laktosa 0,2% dan Arabinosa 1,5%..... | 57 |
| 4.8. Korelasi Efek Inducer yang Berbeda, Hasil Uji Aktivitas Enzim dan SDS- PAGE 12% Protein Rekombinan PGA..... | 59 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | 66 |
| LAMPIRAN | 75 |