

**EKSPRESI DAN ANALISIS FUNGSIONAL GEN *CHIA* DARI  
*Serratia plymuthica* STRAIN UBCF\_01 KE DALAM  
*Escherichia coli* BL21**

**SKRIPSI**

**Oleh**

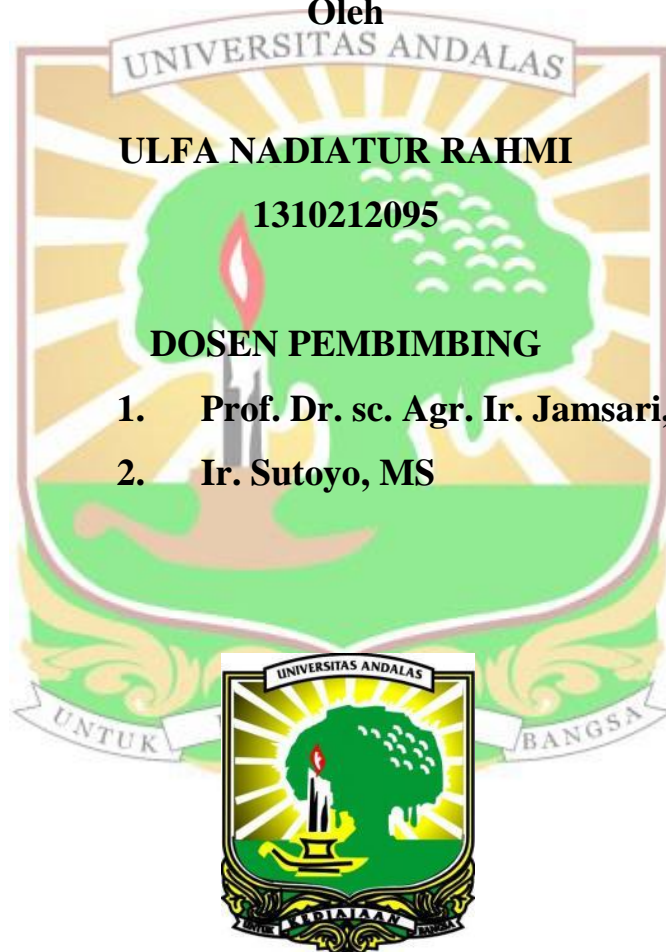
**UNIVERSITAS ANDALAS**

**ULFA NADIATUR RAHMI**

**1310212095**

**DOSEN PEMBIMBING**

- 1. Prof. Dr. sc. Agr. Ir. Jamsari, MP**
- 2. Ir. Sutoyo, MS**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2018**

# EKSPRESI DAN ANALISIS FUNGSIONAL GEN *CHIA* DARI *Serratia plymuthica* STRAIN UBCF\_01 KE DALAM *Escherichia coli* BL21

## Abstrak

*Serratia plymuthica* strain UBCF\_01 merupakan kandidat agen biokontrol bagi jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab antraknosa pada berbagai jenis tanaman. Bakteri *S. plymuthica* menghasilkan enzim kitinase yang salah satunya adalah kitinase A (*ChiA*). Enzim *ChiA* merupakan salah satu jenis kitinase yang memainkan peran penting dalam mendegradasi kitin. Dengan pertimbangan tersebut, isolasi terhadap gen *ChiA* telah dilaksanakan sebelumnya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengeskpresikan gen *ChiA* dari strain *S. plymuthica* UBCF\_01 di dalam pGEM-T *Easy vector* menggunakan *host Escherichia coli* BL21 dan untuk menguji aktivitas protein *ChiA* dalam mendegradasi kitin dan jamur *C. gloeosporioides* secara *in-vitro*. Ekspresi gen *ChiA* diinduksi dengan menggunakan IPTG dengan waktu inkubasi 0, 3, 6, 9, 12, dan 15 jam. Uji aktivitas spesifik *ChiA* dilakukan pada konsentrasi koloidal kitin 1 - 5 %. Pengujian secara *in-vitro* dilakukan terhadap protein intraseluler dan ekstraseluler yang diisolasi dari *E. coli* BL21 transforman gen *ChiA* yang telah diinduksi pada 0 dan 15 jam menggunakan senyawa IPTG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gen *ChiA* dari strain UBCF\_01 berhasil diekspresikan ke dalam pGEM-T *Easy vector* menggunakan *host E. coli* BL21. Uji aktivitas protein *ChiA* dalam mendegradasi kitin menunjukkan aktivitas spesifik tertinggi pada konsentrasi koloidal kitin 3 % sebesar 2,2 U/mg. Sedangkan uji daya hambat tertinggi melawan jamur *C. gloeosporioides* diperoleh dari induksi 15 jam dengan IPTG sebesar 27,05 % dari protein intraseluler dan 21,39 % dari protein ekstraseluler.

Kata kunci : *ChiA*, ekstraseluler, intraseluler, *in-vitro*, *Serratia plymuthica* UBCF\_01