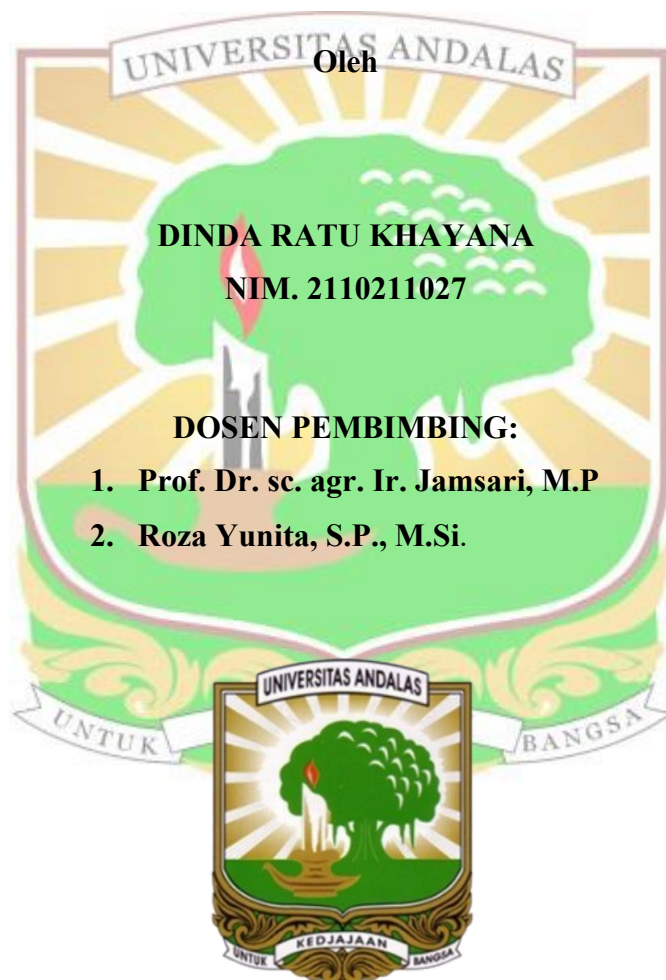


**PENGARUH MEDIA KULTUR TERHADAP EKSPRESI
GEN *AnsB* ASAL *Serratia plymuthica* UBCF_13 DALAM
KONSTRUK VEKTOR EKSPRESI *pET28a(+)* PADA
INANG *Escherichia coli* BL21**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**PENGARUH MEDIA KULTUR TERHADAP EKSPRESI
GEN *AnsB* ASAL *Serratia plymuthica* UBCF_13 DALAM
KONSTRUK VEKTOR EKSPRESI *pET28a(+)* PADA
INANG *Escherichia coli* BL21**

Oleh



**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PENGARUH MEDIA KULTUR TERHADAP EKSPRESI GEN *AnsB* ASAL *Serratia plymuthica* UBCF_13 DALAM KONSTRUK VEKTOR EKSPRESI *pET28a(+)* PADA INANG *Escherichia coli* BL21

Abstrak

L-Asparaginase adalah enzim hidrolitik yang dapat memecah L-asparagin (*L-Asn*) menjadi L-asam aspartat (*L-Asp*) dengan melepaskan ammonia. Enzim L-Asparaginase dapat ditemukan pada berbagai mikroorganisme, salah satunya ialah *S. plymuthica* UBCF_13. Produksi enzim L-Asparaginase II asal *S. plymuthica* UBCF_13 yang dikloning ke dalam vektor ekspresi *pET28a(+)* dan inang *E. coli* BL21 membutuhkan media yang sesuai untuk peningkatan ekspresi gennya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis media propagasi yang menghasilkan ekspresi gen *AnsB* pada sistem *pET28a(+)* dan inang *E. coli* BL21. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan metode eksperimen. Metode eksperimen pengujian ekspresi gen *AnsB* dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 2 faktor, yaitu perlakuan media yang terdiri atas media LB (Luria Bertani), media TB (*Teriffic Broth*), M9 *Minimal Medium Salts* (5x), serta bakteri yang terdiri dari bakteri *S. plymuthica* UBCF_13 dan *E. coli* BL21 *pET28a(+)* *AnsB*. Hasil percobaan uji aktivitas enzim dilakukan pada bakteri *E. coli* BL21 *pET28a(+)* *AnsB* dan *S. plymuthica* UBCF_13 menunjukkan pada perlakuan media TB (0,722 U/mL) dan media M9 (0,796 U/mL) memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan media LB (0,593 U/mL). Produksi protein yang diamati berdasarkan visualisasi profil protein memperlihatkan adanya pita protein target sebesar 36,5 kDa. Penggunaan media TB pada penelitian ini menghasilkan fraksi protein yang tebal. Penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi media berpengaruh terhadap ekspresi enzim L-asparaginase II.

Kata kunci: Enzim, Media LB, Media M9, Media TB, Rekombinan.

EFFECT OF CULTUR MEDIA ON THE EXPRESSION OF THE *AnsB* GENE FROM *Serratia plymuthica* UBCF_13 IN THE CONSTRUCT OF THE *pET28a(+)* EXPRESSION VECTOR IN HOST *Escherichia coli* BL21

Abstract

L-Asparaginase is a hydrolytic enzyme that can break down L-asparagine (L-Asn) into L-aspartic acid (L-Asp) by releasing ammonia. L-Asparaginase enzyme can be found in various microorganisms, one of which is *S. plymuthica* UBCF_13. The production of L-Asparaginase II enzyme from *S. plymuthica* UBCF_13 cloned into *pET28a(+)* expression vector and *E. coli* BL21 host requires appropriate media to increase its gene expression. Therefore, this study aims to obtain the type of propagation media that produces *AnsB* gene expression in the *pET28a(+)* system and *E. coli* BL21 host. This study used descriptive and experimental methods. The experimental method of *AnsB* gene expression testing was designed with a completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors, namely media treatment consisting of LB (Luria Bertani) media, TB (Teriffic Broth) media, M9 Minimal Medium Salts (5x), and bacteria consisting of *S. plymuthica* UBCF_13 and *E. coli* BL21 *pET28a(+)* *AnsB* bacteria. The results of the enzyme activity test experiment carried out on *E. coli* BL21 *pET28a(+)* *AnsB* and *S. plymuthica* UBCF_13 bacteria showed that the TB media treatment (0.722 U/mL) and M9 media (0.796 U/mL) had higher results compared to LB media (0.593 U/mL). Protein production observed based on protein profile visualization showed a target protein band of 36.5 kDa. The use of TB media in this study produced a thick protein fraction. This study shows that media composition affects the expression of L-asparaginase II enzyme.

Keyword: Enzyme, Media LB, Media M9, Media TB, Recombinant.