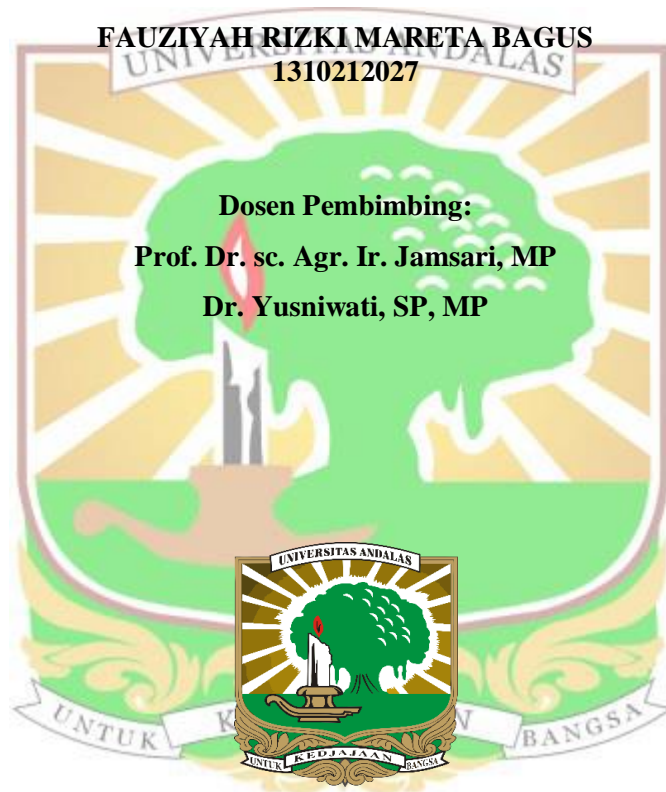


**REGENERASI DAN ANALISIS PROFIL PROTEIN KALUS  
CABAI TRANSFORMAN DENGAN INSERSI FRAGMENT  
 $\beta$ -SATELIT GEMINIVIRUS**

**SKRIPSI**

Oleh

**FAUZIYAH RIZKI MARETA BAGUS**  
1310212027



**Dosen Pembimbing:**

**Prof. Dr. sc. Agr. Ir. Jamsari, MP**

**Dr. Yusniwati, SP, MP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

# REGENERASI DAN ANALISIS PROFIL PROTEIN KALUS CABAI TRANSFORMAN DENGAN INSERSI FRAGMENT $\beta$ -SATELIT GEMINIVIRUS

## Abstrak

Fragment  $\beta$ -satelit merupakan DNA pita tunggal yang memiliki ukuran  $\pm 1,4$  bp. DNA ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ketahanan tanaman terhadap virus yang dikenal dengan istilah *pathogen-derived resistance* (PDR). Langkah untuk pengembangan ketahanan tanaman dapat dilakukan melalui transformasi genetik. Transformasi genetik fragment  $\beta$ -Satelit telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, namun terkendala pada regenerasi kalus transforman. Berdasarkan hal tersebut, maka dikaji lebih jauh mengenai mekanisme biologis melalui analisis profil protein. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meregenerasi kalus transforman dan membandingkan profil protein kalus transforman dan non transforman. Regenerasi kalus transforman dilakukan pasca seleksi, namun tidak berhasil dikarenakan pertumbuhan bakteri masih tetap berlanjut. Selanjutnya dilakukan analisis protein terhadap kalus transforman dan non transforman menggunakan SDS-PAGE. Berdasarkan hasil analisis protein, dilakukan perbandingan pita antara kalus transforman dan non transforman. Hasil tersebut menunjukkan kalus transforman dan non transforman menghasilkan 5 pita dan 8 pita berturut-turut. Berdasarkan pita-pita tersebut, terdapat 7 pita dengan berat molekul berbeda, 1 pita dengan berat molekul sama namun konsentrasi berbeda, dan 2 pita dengan berat molekul dan konsentrasi yang sama. Selanjutnya dari 5 pita kalus transforman, terdapat pita dengan ukuran 13,32 kDa. Berdasarkan data di NCBI, fragment  $\beta$ -Satelit memiliki produk C1 protein dengan panjang 118 asam amino. Sekuen asam amino tersebut dianalisis menggunakan ExPasy untuk menentukan berat molekul protein dan didapatkan berat molekul sebesar 13.33149 kDa. Hasil tersebut membuktikan bahwa fragment  $\beta$ -Satelit telah terinsert dan terekspresi di dalam genom kalus. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengidentifikasi jenis dari 6 protein berbeda lainnya dan 1 protein yang mengalami penurunan level ekspresi.

Kata kunci:  $\beta$ -Satelit, Kalus Transforman, C1 Protein, Geminivirus

# REGENERATION AND ANALYSIS PROFILE PROTEIN OF CALUS TRANSFORMAN WITH GEMINIVIRUS FRAGMENT $\beta$ -SATELLITE INSERTS

## Abstract

The  $\beta$ -satellite fragment is a single strand DNA that has a size of  $\pm 1.4$  bp. This DNA can be used to develop plant resistance to viruses known as pathogen-derived resistance (PDR). Steps for developing plant resilience can be done through genetic transformation. The genetic transformation of the  $\beta$ -Satellite fragment was carried out by previous researchers, but it was constrained by the regeneration of transformant callus. Based on this, further study of biological mechanisms through protein profile analysis is further examined. The purpose of this study was to regenerate transformant callus and compare the profiles of transformant and non-transformant callus proteins. Regeneration of transformant callus was carried out after selection, but it was unsuccessful because bacterial growth continued. Furthermore, protein analysis was performed on transformant and non-transformant callus using SDS-PAGE. Based on the results of protein analysis, a band comparison was carried out between transformant and non-transformant callus. The results show transformant and non-transformant callus to produce 5 bands and 8 successive bands. Based on these bands, there are 7 bands with different molecular weights, 1 band with the same molecular weight but different concentration, and 2 bands with the same molecular weight and concentration. Furthermore, from 5 transformant callus bands, there is fragment measuring 13.32 kDa. Based on data at NCBI, the  $\beta$ -Satellite has a product C1 protein with a length of 118 amino acid. The amino acid sequences were analyzed using Expassy to determine the molecular weight of proteins and obtained a molecular weight of 13.33149 kDa. These results prove that the  $\beta$ -Satellite fragment has been inserted and expressed in the callus genome. Subsequent research is recommended to identify the types of 6 other different proteins and 1 protein that has decreased expression levels.

Keywords:  $\beta$ -Satellite, Transformant Callus, C1 Protein, Geminivirus