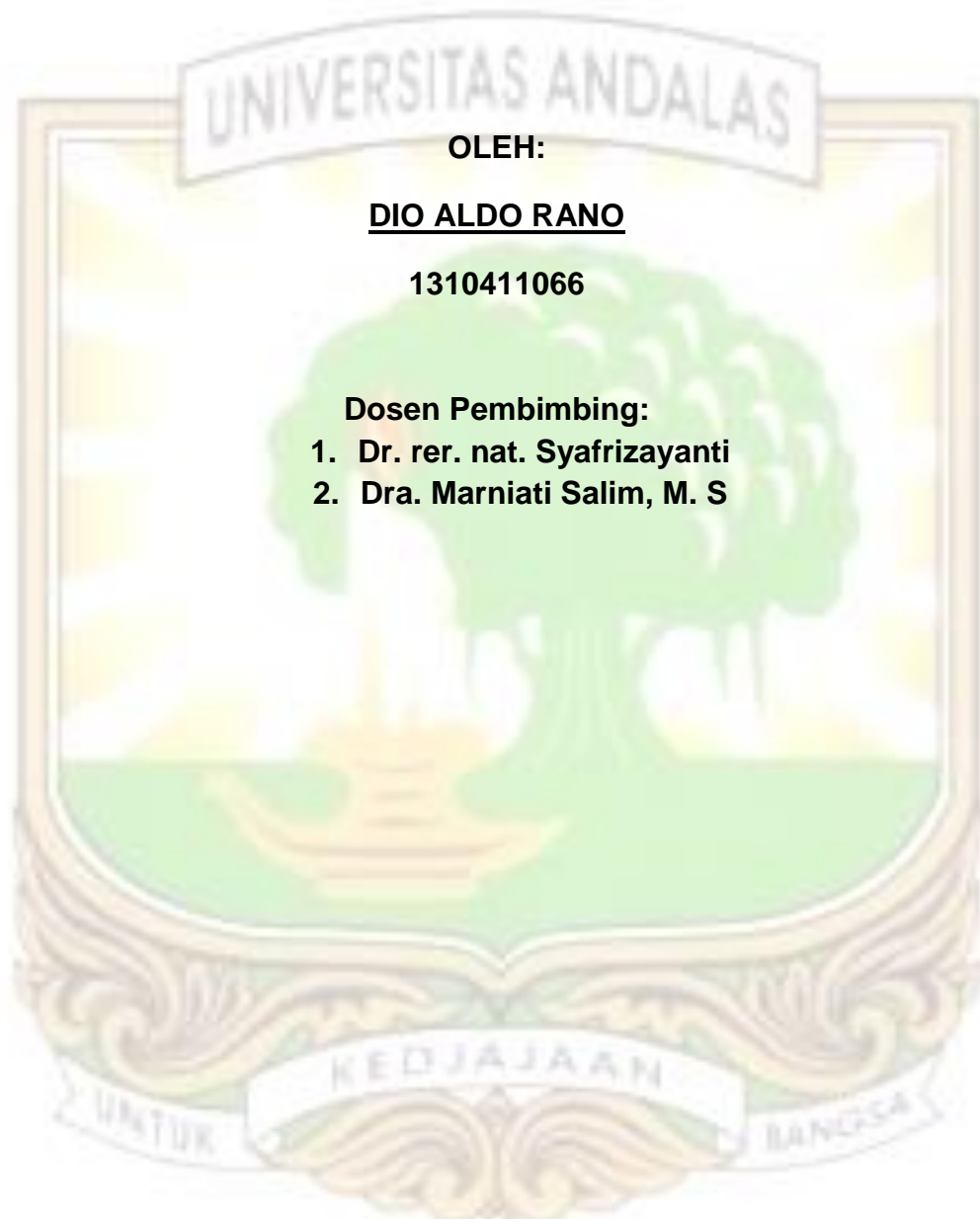


**PENENTUAN MUTASI EKSON 9 DARI GEN *PIK3CA* PADA  
PASIEAN KANKER PAYUDARA DI SUMATERA BARAT**



**OLEH:**

**DIO ALDO RANO**

**1310411066**

**Dosen Pembimbing:**

- 1. Dr. rer. nat. Syafrizayanti**
- 2. Dra. Marniati Salim, M. S**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## INTISARI

### PENENTUAN MUTASI EKSON 9 DARI GEN *PIK3CA* PADA PENDERITA KANKER PAYUDARA DI SUMATERA BARAT

Oleh:

**Dio Aldo Rano (1310411066)**

**Dr. rer. nat. Syafrizayanti dan Dra. Marniati Salim, M.S**

Mutasi gen *PIK3CA* berperan terhadap aktivasi fosfatidylinositol-4,5-bisphosphate 3-kinase (PI3K) sehingga terjadi pembelahan sel yang tidak terkendali karena kehilangan kontrol proliferasi yang menyebabkan terjadinya sel kanker. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan mutasi urutan ekson 9 dari gen *PIK3CA* pada pasien kanker payudara Indonesia dengan menggunakan metoda PCR (*Polymerase Chain Reaction*) dan dilanjutkan dengan metoda sekuensing sanger. DNA genomik diisolasi dari sampel jaringan kanker payudara. Ekson 9 gen *PIK3CA* diamplifikasi menggunakan primer spesifik. Selanjutnya produk PCR yang telah dimurnikan disekuensing. Urutan basa nukleotida dianalisa menggunakan software Geneious. DNA genomik berhasil diisolasi dari sampel jaringan kanker payudara dengan konsentrasi antara 80-140 ng/ $\mu$ L. Primer yang dirancang spesifik berhasil untuk mengamplifikasi ekson 9 gen *PIK3CA* pada suhu *annealing* 59 °C dengan panjang ampikon 321 bp. Sepuluh sampel produk PCR yang disekuensing memiliki 100% kemiripan dengan urutan *Reference* ekson 9 gen *PIK3CA*. Primer yang dirancang spesifik untuk mengamplifikasi fragmen gen *PIK3CA* yang membawa urutan ekson 9 dan tidak ditemukan mutasi pada sepuluh sampel jaringan kanker payudara yang dipelajari.

**Kata kunci** : Kanker payudara, Mutasi, gen *PIK3CA*, PCR, Sekuensing

## ABSTRACT

### DETERMINE MUTATIONAL STATUS OF EXON 9 *PIK3CA* GENE IN BREAST CANCER PATIENTS IN WEST SUMATERA

by :

**Dio Aldo Rano (1310411066)**

**Dr. rer. nat. Syafrizayanti dan Dra. Marniati Salim, M.S**

The mutation of *PIK3CA* gene altered the activation of phosphatidylinositol-4,5-bisphosphate 3-kinase (PI3K) in controlling cell proliferation and induced cancer cell formation. Aim of this study is to determine exon 9 mutation of *PIK3CA* gene in breast cancer by using PCR method and Sanger sequencing method. Genomic DNA was isolated from ten breast carcinomas. Exon 9 of *PIK3CA* gene was amplified by using specific primer. Furthermore, the purified PCR products were sequenced. The exon 9 of *PIK3CA* gene sequences was analyzed by Geneious software. The isolated genomics DNA with concentration between 80-140 ng/μL were used to amplify 321 bp PCR products harbor exon 9 of *PIK3CA* at annealing temperature 59 °C. The exon 9 of *PIK3CA* gene sequences in tumor samples showed 100% similarity with the NCBI reference sequences of *PIK3CA* gene. The designed primer successfully amplified region for exon 9 of *PIK3CA* gene although no mutation found in exon 9 of *PIK3CA* gene in ten breast cancer patients.

**Keywords** : Breast cancer, Mutation, *PIK3CA gene*, PCR, Sequencing

