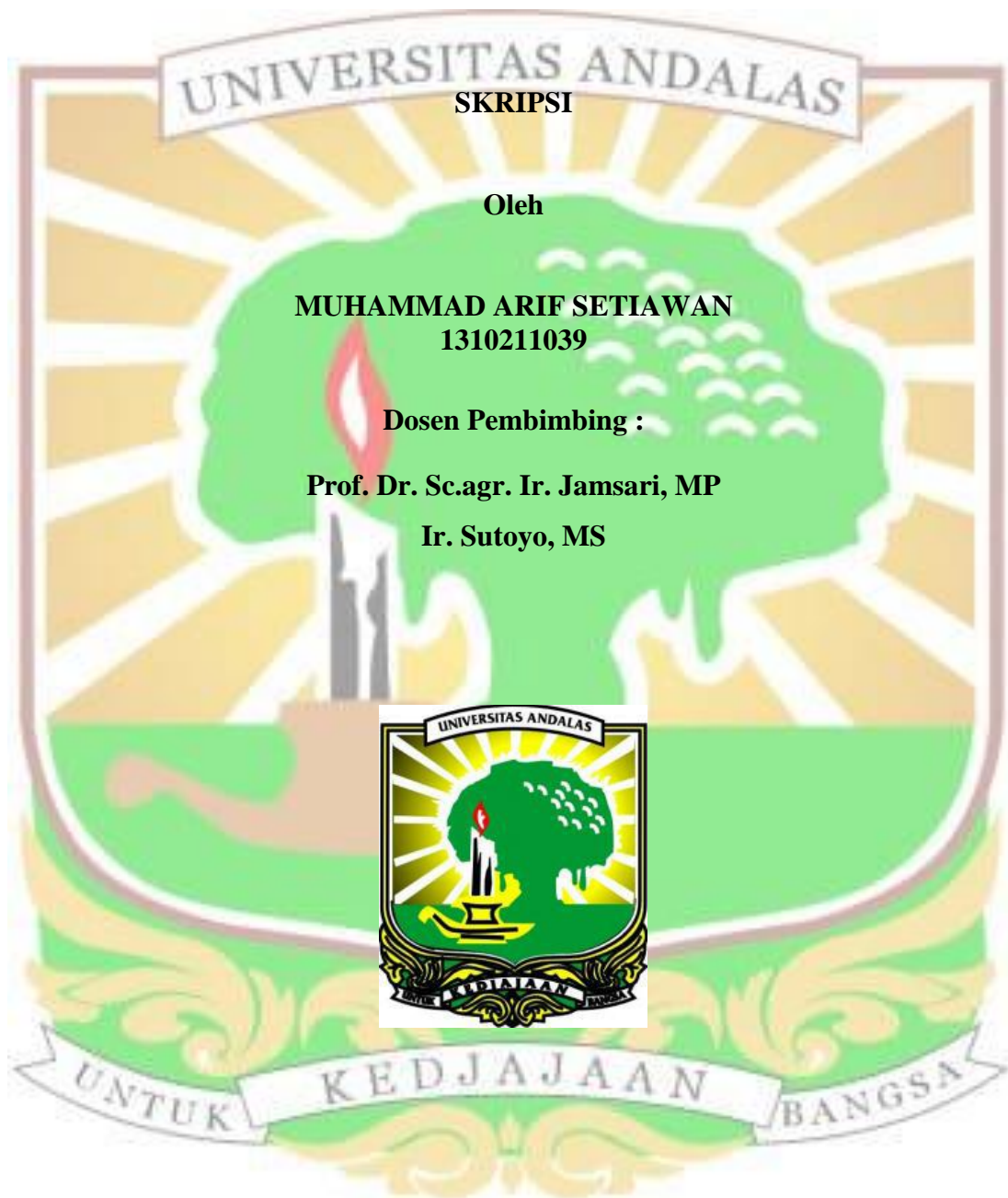


**STUDI METODE ISOLASI DNA BERBASIS *BUFFER*  
*POTASSIUM PHOSPHATE* (KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)  
UNTUK TANAMAN CABAI**



**SKRIPSI**

Oleh

**MUHAMMAD ARIF SETIAWAN  
1310211039**

**Dosen Pembimbing :**

**Prof. Dr. Sc.agr. Ir. Jamsari, MP**

**Ir. Sutoyo, MS**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

# STUDI METODE ISOLASI DNA BERBASIS *BUFFER* *POTASSIUM PHOSPHATE* ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) UNTUK TANAMAN CABAI

## Abstrak

Isolasi DNA tanaman memainkan peranan penting dalam analisis molekuler sebagai langkah utama untuk melakukan penelitian di bidang biologi molekuler. Prosedur isolasi DNA yang baik harus memperhatikan beberapa aspek seperti kecepatan waktu yang diperlukan dalam proses isolasi DNA, sederhana, murah dan meminimalkan penggunaan senyawa kimia beracun. Metode CTAB, Dellaporta dan Kit isolasi merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam mengisolasi DNA tanaman. Sayangnya metode CTAB dan Dellaporta menggunakan senyawa-senyawa kimia berbahaya bagi manusia. Sedangkan metode Kit membutuhkan biaya yang lebih mahal dibandingkan dengan metode CTAB dan Dellaporta. *Buffer potasium phosphate* telah dilaporkan mampu mengisolasi DNA dari darah dan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji metode isolasi DNA berbasis *potasium phosphate* pada tanaman cabai. Metode *potassium phosphate* memiliki durasi waktu yang relatif cepat, tidak menggunakan senyawa kimia berbahaya dan biaya yang dibutuhkan relatif murah jika dibandingkan dengan metode CTAB, Dellaporta dan Kit isolasi DNA. Pengujian integritas DNA hasil isolasi dilakukan melalui teknik amplifikasi TA Domain fragmen 3 *NPRI* dan *Promotor Distal* fragmen 1 *NPRI* yang dilanjutkan untuk disekuensing menggunakan jasa perusahaan 1<sup>st</sup> Base, Singapura. Hasil penyejajaran data sekuens TA Domain fragmen 3 *NPRI* dan *Promotor Distal* fragmen 1 *NPRI* dari metode *potassium phosphate* menunjukkan kesamaan urutan nukleotida sebesar 100% dengan metode CTAB, Dellaporta dan Kit isolasi dan tidak ditemukan adanya variasi nukleotida dengan ketiga metode pembandingan. Hasil tersebut, membuktikan bahwa metode isolasi DNA berbasis *buffer potassium phosphate* dapat digunakan sebagai alternatif, khususnya untuk proses yang tidak membutuhkan konsentrasi DNA dalam jumlah besar.

Kata kunci: *alignment, elektroforesis, isolasi DNA, PCR, sekuensing*

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA

## STUDY OF DNA ISOLATION METHOD BASED ON BUFFER POTASSIUM PHOSPHATE (KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) FOR CHILI PLANT

UNIVERSITAS ANDALAS

### *Abstract*

*Plant DNA isolation plays an important role in molecular analysis as the first step for conducting research in molecular biology. A good DNA isolation procedure must pay attention to several aspects such as the speed of time required in the process of DNA isolation, simple, inexpensive and minimizes the use of toxic chemical compounds. The CTAB, Dellaporta and isolation kit DNA isolation methods are the most widely used methods in isolating plant DNA. However, the CTAB and Dellaporta methods use many chemical compounds which are harmful to human and environment, while the isolation kit method costs more than the CTAB and Dellaporta methods. Potassium phosphate buffer has been reported to be able to isolate DNA from human blood and bacteria. This study was aimed to test the method of DNA isolation based on potassium phosphate in chili plants. The potassium phosphate method has a relatively fast duration of time and does not use hazardous chemical compounds, the cost required is relatively inexpensive when compared to the CTAB, Dellaporta and DNA isolation methods. The integrity of method was proved by in-vitro amplification technique using TA domain of NPR1 fragment and distal promoter region. The amplicon was proceeded to the sequencing step. Alignment of nucleotide sequences showed 100% nucleotide similarity compared to the three other methods. The results proved that, potassium phosphate-based DNA isolation is comparable and can be used as alternative method particularly for mini DNA preparation.*

*Keywords: alignment, elektroforesis, DNA isolation, PCR, sequencing*

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA