

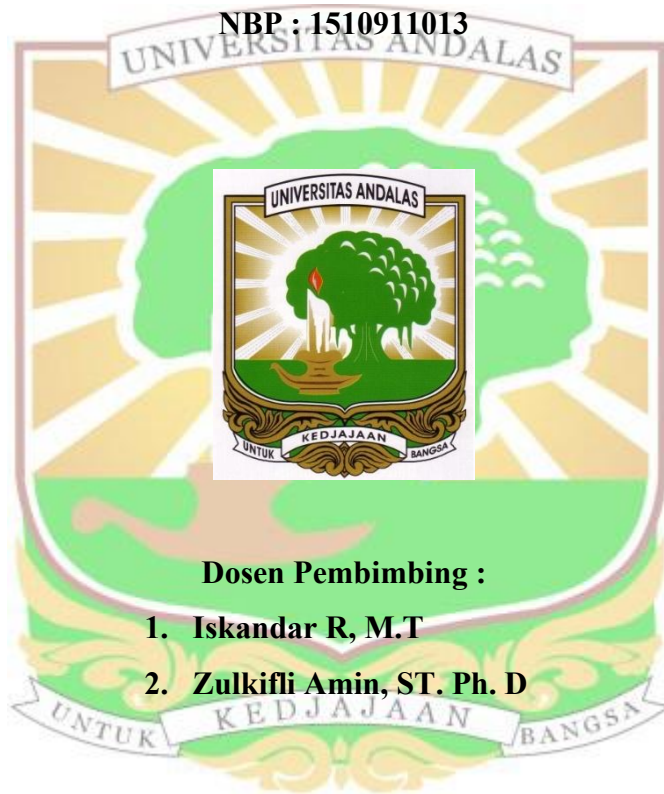
**PENGARUH VARIASI KETEBALAN TITANIUM DIOKSIDA (TiO<sub>2</sub>)  
TERHADAP DAYA MAKSIMUM PADA *DYE SENSITIZED SOLAR CELL*  
(DSSC) EKSTRAK DAGING BUAH NAGA MERAH**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Sarjana**

**Oleh:**

**MUHAMMAD FAHMI AZIZ**

**NBP : 1510911013**



**Dosen Pembimbing :**

- 1. Iskandar R, M.T**
- 2. Zulkifli Amin, ST. Ph. D**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

**PENGARUH VARIASI KETEBALAN TITANIUM DIOKSIDA (TiO<sub>2</sub>)  
TERHADAP DAYA MAKSIMUM PADA *DYE SENSITIZED SOLAR CELL*  
(DSSC) EKSTRAK DAGING BUAH NAGA MERAH**

Muhammad Fahmi Aziz, Iskandar R, Zulkifli Amin

**ABSTRAK**

Sel surya merupakan alat untuk mengkonversi energi cahaya matahari menjadi energi listrik dengan menggunakan prinsip *Photovoltaic*. Salah satu jenis sel surya yang memanfaatkan pewarna tumbuhan yaitu *Dye sensitized solar cell* (DSSC). DSSC berbentuk susunan struktur yang disebut struktur *sandwich* yang terdiri dari kaca konduktif, titanium dioksida (TiO<sub>2</sub>) yang tersensitasi oleh pewarna tumbuhan, elektrolit dan *counter electrode*. Pada penelitian ini menggunakan ekstrak daging buah naga merah sebagai pewarna. Salah satu parameter yang berpengaruh dalam mengubah energi cahaya matahari yaitu ketebalan titanium dioksida. Dengan metode *doctor blade* ketebalan lapisan TiO<sub>2</sub> diaplikasikan dengan cara mengatur lapisan masker. Didapatkan masing-masing ketebalan titanium dioksida sebesar 99 μm, 129 μm dan 141 μm. Pengujian DSSC dilakukan dari pukul 9.30 WIB sampai 13.30 WIB di luar ruangan dengan kondisi cuaca cerah. DSSC diukur dengan seperangkat Arduino yang telah dikalibrasi untuk mendapatkan nilai tegangan dan arus dengan interval waktu 10 menit. Pengujian dengan ketebalan 141 μm mendapatkan nilai daya maksimum tertinggi dari tiga variasi ketebalan yaitu 532, 2583 mW.