

**PERUBAHAN SIFAT LISTRIK DARI FILM KOMPOSIT DISEBABKAN
VARIASI KELEMBABAN**

TUGAS AKHIR

*Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas*



Oleh:

M Abiyyi Bermantio

(1610953027)

Pembimbing 1:

Ir. H. Syukri Yunus. MSc

NIP.1959062419986031003

Pembimbing 2:

Prof. Dr.ing. Hairul Abral

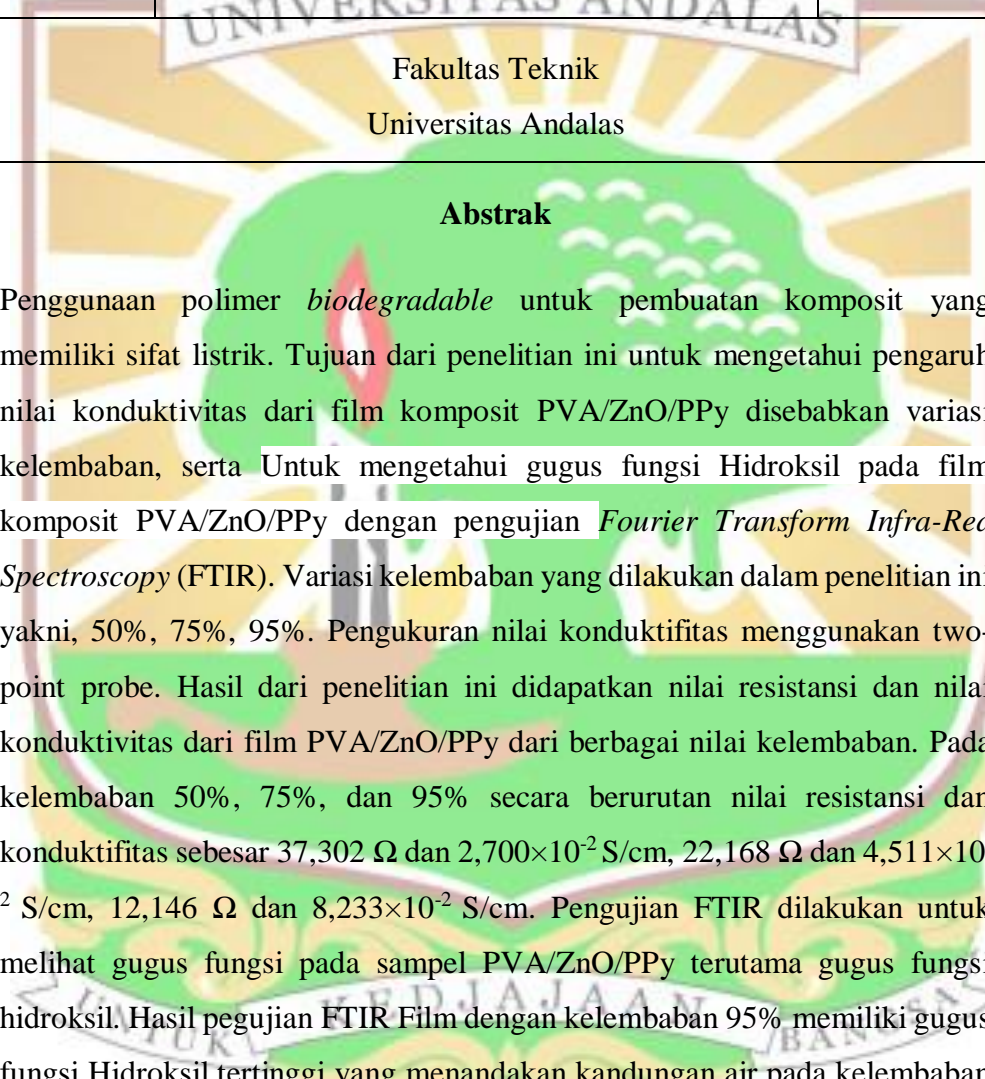
NIP. 196608171992121001

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2021

Judul	Perubahan Sifat Listrik dari Fim Komposit Disebabkan Variasi Kelembaban	M Abiyyi Bermantio
Program Studi	Teknik Elektro	1610953027
 Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Penggunaan polimer <i>biodegradable</i> untuk pembuatan komposit yang memiliki sifat listrik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh nilai konduktivitas dari film komposit PVA/ZnO/PPy disebabkan variasi kelembaban, serta Untuk mengetahui gugus fungsi Hidroksil pada film komposit PVA/ZnO/PPy dengan pengujian <i>Fourier Transform Infra-Red Spectroscopy</i> (FTIR). Variasi kelembaban yang dilakukan dalam penelitian ini yakni, 50%, 75%, 95%. Pengukuran nilai konduktivitas menggunakan two-point probe. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai resistansi dan nilai konduktivitas dari film PVA/ZnO/PPy dari berbagai nilai kelembaban. Pada kelembaban 50%, 75%, dan 95% secara berurutan nilai resistansi dan konduktivitas sebesar 37,302 Ω dan 2,700$\times 10^{-2}$ S/cm, 22,168 Ω dan 4,511$\times 10^{-2}$ S/cm, 12,146 Ω dan 8,233$\times 10^{-2}$ S/cm. Pengujian FTIR dilakukan untuk melihat gugus fungsi pada sampel PVA/ZnO/PPy terutama gugus fungsi hidroksil. Hasil pegujian FTIR Film dengan kelembaban 95% memiliki gugus fungsi Hidroksil tertinggi yang menandakan kandungan air pada kelembaban 95% lebih banyak dari variasi lain. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai konduktivitas tertinggi yaitu pada nilai kelembaban 95%, dan nilai konduktivitas terendah yaitu pada nilai kelembaban 50%.</p> <p>Kata Kunci: <i>Komposit, Polivinil Alkohol, Zinc Okside, Polipirol, Konduktivitas, Kelembaban</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Changes in Electric Properties of Composite Film Caused By Variation of Humidity</i>	<i>M Abiyyi Bermantio</i>
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1610953027</i>



Abstract

The use of biodegradable polymers for the manufacture of composites that have electrical properties. The purpose of this study was to determine the effect of the conductivity values of the PVA/ZnO/PPy composite films caused variations in humidity and to determine the hydroxyl functional groups on the PVA/ZnO/PPy composite film by using the Fourier Transform Infra-Red Spectroscopy (FTIR) test. The variation of humidity in this research is, 50%, 75%, 95%. Measurement of the conductivity value using a four-point probe. The results of this study obtained resistance values and conductivity values of PVA/ZnO/PPy films from various humidity values. At 50%, 75%, and 95% humidity respectively, the resistance and conductivity values are 37,302 and $2,700 \times 10^{-2}$ S/cm, 22,168 and $4,511 \times 10^{-2}$ S/cm, 12,146 and $8,233 \times 10^{-2}$ S/cm. The FTIR test was carried out to see the functional groups in the PVA/ZnO/PPy samples, especially the hydroxyl functional groups. FTIR test results Film with 95% humidity has the highest hydroxyl functional group which indicates the water content at 95% humidity is more than other variations. The measurement results show that the highest conductivity value is at a humidity value of 95%, and the lowest conductivity value is at a humidity value of 50%.

Keywords: *Composite, Polyvinyl Alcohol, Zinc Oxide, Polypyrrole, Conductivity, Humidity, FTIR*