

**PENGARUH UJI TARIK DAN KELEMBAPAN TERHADAP SIFAT
LISTRIK MATERIAL KOMPOSIT POLIVINIL ALKOHOL DAN
POLIPIROL**

TUGAS AKHIR

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

Oleh



Rifqi Rafif

1910953025

Pembimbing:

Dr. Ir. H. Syukri Yunus, M.Sc.

NIP. 195906241986031003

**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
Padang
2023**

Judul	Pengaruh Uji Tarik dan Kelembapan Terhadap Sifat Listrik Material Komposit Polivinil Alkohol dan Polipirol	Rifqi Rafif
Program Sarjana	Departemen Teknik Elektro	1910953025
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
ABSTRAK		
<p>Penelitian ini membuat material film biokomposit untuk bahan kandidat material semikonduktor. Bahan yang digunakan adalah polivinil alkohol dan polipirol. Pembuatan material ini dilakukan dengan mencampurkan polivinil alkohol dengan polipirol di dalam <i>magnetic stirrer</i>. Kemudian, biokomposit tersebut diukur konduktivitas, rapat arus, dan kapasitansi spesifiknya sebelum dan setelah penarikan. Pengukuran tersebut dilakukan pada tiga variasi kelembapan (50%, 75%, dan 93%). Nilai konduktivitas diperoleh dengan mengukur resistivitas menggunakan metode <i>four point probe</i>. Sedangkan, pengukuran rapat arus dan kapasitansi spesifik digunakan dengan <i>cyclic voltametry</i>. Kemudian, dilakukan pengujian karakteristik menggunakan FTIR, XRD, dan SEM. Hasil penelitian ini didapatkan nilai konduktivitas, rapat arus, dan kapasitansi meningkat 46,12%, 128,46%, dan 112,57% pada sebelum dan setelah penarikan. Sedangkan, pada variasi kelembapan didapatkan nilai konduktivitas, rapat arus, dan kapasitansi spesifik meningkat 369,04%, 569,3%, dan 1002,35%. Hasil yang didapatkan sebanding dengan uji karakteristik dari SEM, XRD, dan FTIR. Polipirol akan semakin menyebar pada polivinil alkohol ketika melakukan penarikan terhadapnya. Ketika dilakukan perubahan kelembapan pada material, terjadi peregangan pada struktur film komposit sehingga polipirol pada material akan merata. Jadi dapat diketahui bahwa semakin tinggi nilai konduktivitas, rapat arus, dan kapasitansi spesifik apabila dilakukan penarikan dan tingginya kelembapan pada material.</p> <p>Kata kunci: Komposit, Polivinil Alkohol, Polipirol, Konduktivitas, Rapat Arus, Kapasitansi Spesifik</p>		

<i>Title</i>	<i>The Effect of Tensile Test and Humidity on the Electrical Properties of Polyvinyl Alcohol and Polypyrrole Composite Material</i>	<i>Rifqi Rafif</i>
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	<i>1910953025</i>
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p>ABSTRACT</p> <p><i>This research makes biocomposite film materials for candidates semiconductor material. The materials used are polyvinyl alcohol and polypyrrole. The material was made by mixing polyvinyl alcohol with polypyrrole in a magnetic stirrer. Then, the biocomposite was measured for conductivity, current density, and specific capacitance before and after the tensile test. The measurements were carried out at three humidity variations (50%, 75%, and 93%). Conductivity values were obtained by measuring resistivity using the four point probe method. Meanwhile, current density and specific capacitance measurements were used with cyclic voltametry. Then, characteristic testing was carried out using FTIR, XRD, and SEM. The results of this study obtained conductivity, current density, and capacitance values increased by 46.12%, 128.46%, and 112.57% before and after the tensile test. Meanwhile, in the humidity variation, the specific conductivity, current density, and capacitance values increased by 369.04%, 569.3%, and 1002.35%. The results obtained are comparable to the characteristic tests from SEM, XRD, and FTIR. Polypyrrole will spread more and more on polyvinyl alcohol when stretching it. When humidity changes are made to the material, stretching occurs in the composite film structure so that the polypyrrole in the material will be evenly distributed. So it can be seen that the higher the value of conductivity, current density, and specific capacitance when after the tensile test and high humidity in the material.</i></p> <p><i>Keywords: Composite, Polyvinyl Alcohol, Polypyrrole, Conductivity, Current Density, Specific Capacitance</i></p>		