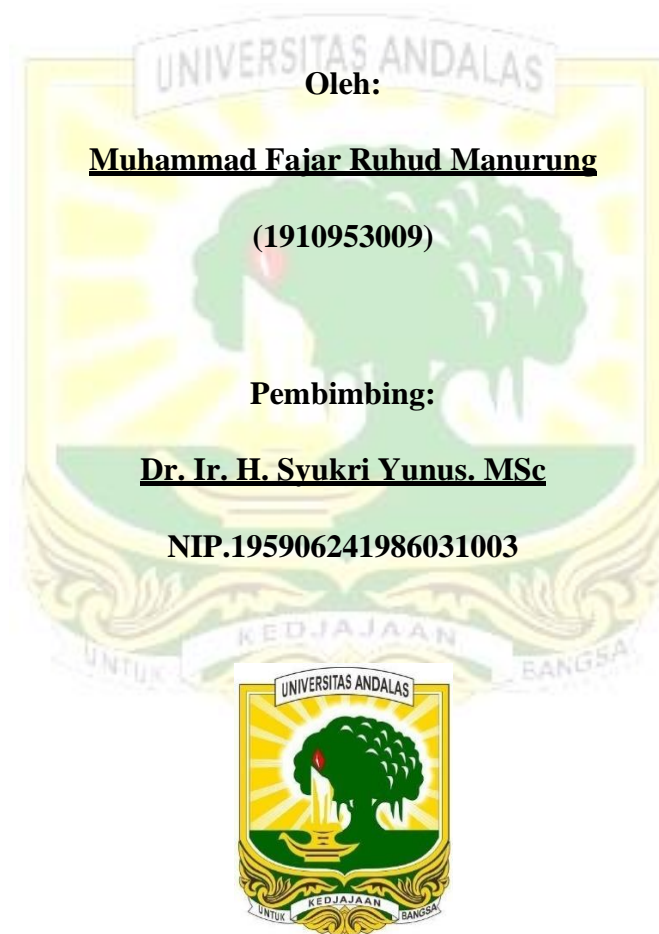


**PENGARUH PENARIKAN TERHADAP SIFAT LISTRIK
NANO KOMPOSIT TOBC/PPY PADA FUEL CELL**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu

(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2023

Judul	PENGARUH PENARIKAN TERHADAP SIFAT LISTRIK NANO KOMPOSIT TOBC/PPY PADA FUEL CELL	Muhammad Fajar Ruhud Manurung
Program Studi	Teknik Elektro	1910953009
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
ABSTRAK		
<p>Penelitian ini membuat material film nano komposit yang dapat digunakan sebagai bahan membran pada <i>fuel cell</i>. Bahan yang digunakan, yaitu TEMPO, Bakteri Selulosa dan Polipirol. Salah satu cara meningkatkan sifat rapat arus dan kapasitansi material dapat dilakukan dengan cara penarikan. material nano komposit dibuat dengan mengoksidasi BC dengan TEMPO. Material TOBC yang dihasilkan, dicampur dengan Ppy, menggunakan metoda <i>in situ</i>. Material nano komposit yang dihasilkan, kemudian ditarik dalam keadaan basah. Pengukuran konduktivitas dilakukan dengan pengukuran pada empat posisi yang berjarak sama antar titiknya. Pengukuran rapat arus dan kapasitansi menggunakan Pengujian <i>Cyclic Voltammetry</i> (CV). Hasil besaran konduktivitas, rapat arus dan kapasitansi spesifik meningkat 366,67%, 524,74%, dan 754,79% setelah dilakukan penarikan terhadap material nano komposit tersebut. Hal ini sebanding dengan hasil pengujian karakteristik yang meliputi SEM, XRD dan FTIR. Hasilnya adalah polipirol akan semakin merata, meresap dan melapisi <i>nata de coco</i> setelah melakukan penarikan. Jadi dapat diketahui bahwa semakin lurus dan rapat serat TOBC/PPY, maka semakin tinggi nilai konduktivitas, rapat arus dan kapasitansinya.</p> <p>Kata kunci: Komposit, TEMPO, Bakteri selulosa, Polipirol</p>		

<i>Title</i>	THE EFFECT OF WITHDRAWAL ON THE ELECTRICAL PROPERTIES OF TOBC/PPY NANO COMPOSITES IN FUEL CELLS	<i>Muhammad Fajar Ruhud Manurung</i>
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	<i>1910953009</i>
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
ABSTRACT		
<p><i>This research makes nano composite film material that can be used as a membrane material in fuel cells. The materials used, namely TEMPO, Bacterial Cellulose and Polypyrrole. One way to increase the current density and capacitance properties of the material can be done by withdrawal. nano composite material was prepared by oxidizing BC with TEMPO. The resulting TOBC material was mixed with Ppy using the in situ method. The resulting nano-composite material is then drawn in a wet state. Conductivity measurements were made by measuring at four positions that are equidistant between the points. Measurement of current density and capacitance using Cyclic Voltammetry (CV) Testing. The conductivity, current density and specific capacitance results increased 366.67%, 524.74,% and 754.79% after the withdrawal of nanocomposite material. This is comparable to the results of characteristic testing, including SEM, XRD, and FTIR. The result is that the polypyrrole will be more evenly distributed, permeating and coating the nata de coco after pulling. So it can be seen that the straighter and denser the TOBC/PPY fibers, the higher the conductivity, current density, and capacitance values.</i></p>		
<i>Keywords: Composites, TEMPO, Bacterial cellulose, Polypyrroles</i>		