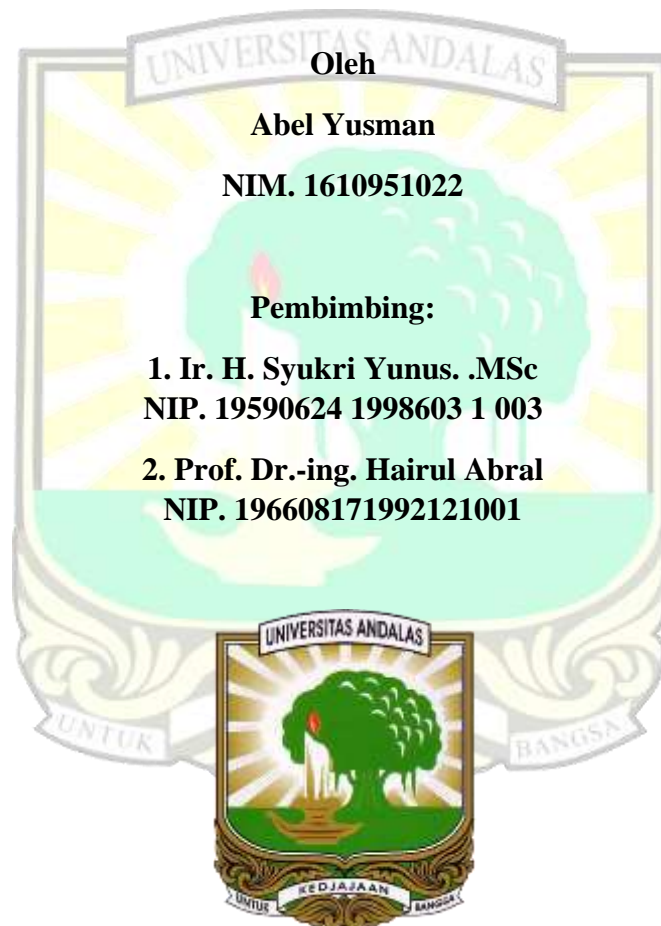


**PENGARUH PENARIKAN TEMPO BAKTERIA SELULOSA DENGAN
POLIPIROL (TOBC + PPy) TERHADAP KONDUKTIVITAS LISTRIK**

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

2021

Judul	Pengaruh Penarikan TEMPO Bakteria Selulosa Dengan Polipirol (TOBC + Ppy) Terhadap Konduktivitas Listrik	Abel Yusman
Program Studi	Teknik Elektro	1610951022
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Beberapa dekade ini, material komposit bersifat listrik menjadi pengkajian penting oleh peneliti dalam bidang ilmu polimer, teknologi dan dunia medis. Dalam penelitian ini kita akan menggunakan bahan TEMPO, bakteri selulosa (BC) dan polipirol (Ppy). Pembuatan material film komposit yang bersifat konduktif yang didasarkan oksidasi dari TEMPO selulosa bakteri dan polipirol (PPy) kemudian dilakukan penarikan hingga terjadi kegagalan/putus. Sintesis dilakukan dengan menggunakan polipirol dengan 5 wt% di dispersi dalam H₂O, konduktivitas >0.005 S/cm, inisiator FeCl₃.6H₂O. Penarikan yang dilakukan akan meningkatkan konduktivitas. Pengukuran nilai resistansi menggunakan metode four-point probe. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai konduktivitas dari biokomposit TOBC/PPy tanpa uji tarik dan dengan uji tarik di empat variasi posisi pengukuran. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat konduktivitas yang lebih baik didapatkan pada TOBC dengan uji tarik dan pengukuran pada posisi A (searah dengan arah penarikan). Sedangkan nilai konduktivitas paling rendah didapatkan pada posisi C (tegak lurus dengan arah penarikan). Hal ini menunjukkan bahwa PPy semakin banyak melingkupi serat-serat TOBC/PPy yang telah lurus dan rapat, sehingga konduktivitas menjadi lebih tinggi.</p> <p>Kata Kunci : komposit, polimer konduktif, selulosa bakteri, metode rendam, TEMPO, PPy, konduktivitas</p>		

Title	THE EFFECT OF TENSILE TEST OF CELLULOSE BACTERIA WITH POLYPYRROLE (TOBC + Ppy) ON ELECTRICAL CONDUCTIVITY	Abel Yusman
Mayor	Electrical Engineering	1610951022
Faculty of Engineering Andalas University		

Abstract

In recent decades, electrical composite materials have become an important study by researchers in the fields of polymer science, technology and the medical world. In this study, TEMPO, bacterial cellulose (BC) and polypyrrole (Ppy) will be used. The manufacture of conductive composite films based on TEMPO oxidation of bacterial cellulose and polypyrrole (PPy) was then withdrawn until failure occurred. The synthesis was carried out using polypyrrole with 5% by weight dispersed in H₂O, conductivity >0.005 S/cm, FeCl₃.6H₂O initiator. Withdrawal will increase the conductivity. Measurement of resistance value using the four point probe method. The results of this study obtained the conductivity value of the TOBC/PPy biocomposite without a tensile test and with a tensile test at four variations of the measurement position. The measurement results show that a better conductivity level is obtained at TOBC by tensile test and measurement at position A (direction of pull). While the lowest conductivity value is at position C (perpendicular to the direction of withdrawal). This shows that PPy is increasingly covering the TOBC/PPy fibers which are already straight and dense, so that the conductivity is higher.

Keywords: composite, conductive polymer, bacterial cellulose, soak method, TEMPO, PPy, conductivity.