

**MENGHITUNG KONDUKTIVITAS DARI BEBERAPA KOMPOSIT  
BAKTERIA SELULOSA YANG DI CAMPUR DENGAN 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 :

Auliya Akbar

1610953005

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Ir. H.Syukri Yunus. M.Sc  
NIP. 19590524 1998603 1

Prof. Dr.-ing. Hairul Abral  
NIP. 196608171992121001



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**2021**

Judul	Menghitung Konduktivitas Dari Beberapa Komposit Bakteria Sellulosa Yang Di Campur Dengan Polipirol	Auliya Akbar
Program Studi	Teknik Elektro	1610953005
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<b>Abstrak</b>		
<p>Pembuatan komposit yang memiliki sifat listrik yang baik yaitu menggunakan matrik polimer konduktif. Polimer konduktif merupakan suatu senyawa polimer yang mempunyai ikatan yang stabil sehingga memungkinkan polimer tersebut bersifat sebagai penghantar listrik yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai konduktivitas tertinggi dari material komposit yang telah di coating dengan polipirol yaitu bacteria cellulosa dengan polipirol (biokomposit 1), tempo bacteria cellulosa dengan polipirol ( biokomposit 2), dan gambir bacteria cellulosa dengan polipirol (biokomposit 3). Dalam penelitian ini terdapat empat buah sampel yang terdiri dari nata de coco (bakteria sellulosa), 2,2,6,6-tetramethylpiperidine 1-oksyl (TEMPO), ekstrak gambir, dan Polipirol. Pengukuran nilai resistansi menggunakan metode two point probe. Hasil dari penelitian ini di dapat nilai resistansi dan konduktivitas dari biokomposit 1, biokomposit 2, dan biokomposit 3 secara berturut-turut sebesar 29,742 k<math>\Omega</math> dan 1,178<math>\times 10^{-3}</math> S/cm, 20,338 k<math>\Omega</math> dan 1,692<math>\times 10^{-3}</math> S/cm , 34,572 k<math>\Omega</math> dan 0,9807<math>\times 10^{-3}</math> S/cm. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai konduktivitas tertinggi yaitu biokomposit 2.</p> <p>Kata Kunci : <i>Komposit, Baktiria Sellulosa, TEMPO, Gambir, Polipirol, Konduktivitas</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Calculate The Conductivity Of Some Composites Of Cellulose Bacteria Mixed With Polypyrrol</i>	<i>Auliya Akbar</i>
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1610953005</i>
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<b>Abstract</b>		
<p><i>The manufacture of composites that have good electrical properties uses a conductive polymer matrix. A conductive polymer is a polymer compound that has a stable bond that allows the polymer to act as a good electrical conductor. This study aims to determine the highest conductivity value of composite materials that have been coated with polypyrrole, namely bacterial cellulose with polypyrrole ( biocomposite BC+Polipirol), tempo bacteria cellulose with polypyrrole (TOBC+Polipirol biocomposite), gambir bacterial cellulose with polypyrrole ( biocomposite GBC+Polipirol), and tempo gambir bacterial cellulose with polypyrrole ( biocomposite TOGBC+Polipirol). In this study, there were four samples consisting of nata de coco (cellulosic bacteria), 2,2,6,6-tetramethylpiperidine 1-oxyl (TEMPO), gambir extract, and polypyrrole (Polipirol). Measurement of resistance value using the two point probe method. The results of this study obtained that the resistance and conductivity values of the biocomposite BC+Polipirol, biocomposite TOBC+Polipirol, biocomposite GBC+Polipirol, and biocomposite TOGBC+Polipirol were 29.742 kΩ and 1.178×10<sup>-3</sup> S/cm, 20.338 kΩ, respectively. and 1.692×10<sup>-3</sup> S/cm , 34.572 kΩ and 0.9807×10<sup>-3</sup> S/cm , 114.8667 kΩ and 0.2951×10<sup>-3</sup> S/cm. The measurement results show that the highest conductivity value is biocomposite TOBC+Polipirol. The most brittle material is the biocomposite TOGBC+Polipirol.</i></p> <p><i>Keywords: Composite, Bactyria Cellulosa, TEMPO, Gambir, Polypyrrole, Conductivity.</i></p>		