

**PENINGKATAN SIFAT LISTRIK DARI KOMPOSIT NATA DE COCO,  
TEMPO, MXENE TERHADAP VARIASI WAKTU PEREBUSAN**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh :

Kuntum Khairah Umah

(1810951005) UNIVER(DALAS

Pembimbing :

Ir. H. Syukri Yunus, M.Sc  
NIP.1959062419986031003



**Program Studi Sarjana**

**Teknik ElektroFakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**2022**

Judul	Peningkatan Sifat Listrik Dari Komposit Nata De Coco, Tempo, Mxene Terhadap Variasi Waktu Perebusan	Kuntum Khairah Umah
Program Studi	Teknik Elektro	1810951005
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<b>Abstrak</b>		
<p>Studi ini dilakukan untuk mengamati perubahan sifat listrik dari komposit nata de coco, TEMPO dan Mxene dengan variasi waktu perebusan yaitu 30, 300, dan 480 menit. Nata de coco yang sudah di oksidasi TEMPO kemudian direbus dalam larutan Mxene pada suhu 70°C. Film komposit yang dihasilkan dilakukan uji sifat listrik yaitukonduktivitas, rapat arus dan kapasitansi spesifik. Konduktivitas untuk perebusan 30, 300, dan 480 menit secara berurutan yaitu 0,1336 <math>\Omega^{-1}m^{-1}</math>, 0,2942<math>\Omega^{-1}m^{-1}</math>, dan 0,3018<math>\Omega^{-1}m^{-1}</math>. Nilai rapat arus secara berurutan yaitu 0,000239 A/cm<sup>2</sup>, 0,000307 A/cm<sup>2</sup>, dan 0,000320 A/cm<sup>2</sup>. Kapasitansi spesifik secara berurutan adalah 1,7005 F/g, 1,9707 F/g, dan 2,0364 F/g. Persentase kenaikan nilai konduktifitas, rapat arus dan kapasitansi spesifik secara berurutan untuk perebusan 30 menit ke 300 menit adalah 45,58%, 22%, 13,7%. Dan untuk perebusan 300 menit ke 480 menit secara berurutan yaitu 2,58%, 4,06%, 3,22%. Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu perebusan semakin baik sifatlistrik yang dihasilkan. Dilakukan uji karakteristikmenggunakan uji SEM (<i>Scanning Electron Microscope</i>) dengan hasil didapatkan bahwa semakin lama perebusan semakin banyak fraksi mxne pada suatu komposit.</p> <p><b>Kata Kunci :</b> <i>komposit, nata de coco, TEMPO, Mxene, perebusan</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Improvement of Electrical Properties of Nata De Coco, Tempo, Mxene Composites with Variations in Boiling Time</i>	<i>Kuntum Khairah Umah</i>
<i>Study program</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1810951005</i>
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<p data-bbox="767 577 903 611"><b>Abstract</b></p> <p data-bbox="300 752 1361 1373"><i>This study was conducted to observe changes in the electrical properties of the nata de coco, TEMPO and Mxene composites with variations in boiling time of 30, 300, and 480 minutes. Nata de coco which has been oxidized by TEMPO is then boiled in Mxene solution at a temperature of 700C. The resulting composite film is tested for electrical properties, namely conductivity, current density and specific capacitance. Conductivity for boiling 30, 300, and 480 minutes respectively is 0.1336 <math>\Omega</math>-1m-1, 0.2942 <math>\Omega</math>-1m-1, and 0.3018 <math>\Omega</math>-1m-1. The current density values are 0.000239 A/cm2, 0.000307 A/cm2, and 0.000320 A/cm2, respectively. The specific capacitances were respectively 1.7005 F/g, 1.9707 F/g, and 2.0364 F/g. The percentage increase in the conductivity value, the density of the specific current and capacitance sequentially for boiling 30 minutes to 300 minutes is 45.58%, 22%, 13.7%. And for boiling 300 minutes to 480 minutes sequentially, it is 2.58%, 4.06%, 3.22%. The results of this measurement show that the longer the boiling time, the better the electrical properties produced. A characteristic test was carried out using the SEM (Scanning Electron Microscope) test with the results found that the longer the boiling the more mxne fractions in a composite.</i></p> <p data-bbox="300 1406 1137 1440"><b>Keywords: composite, Nata De Coco, TEMPO, Mxene, Boiling</b></p>		