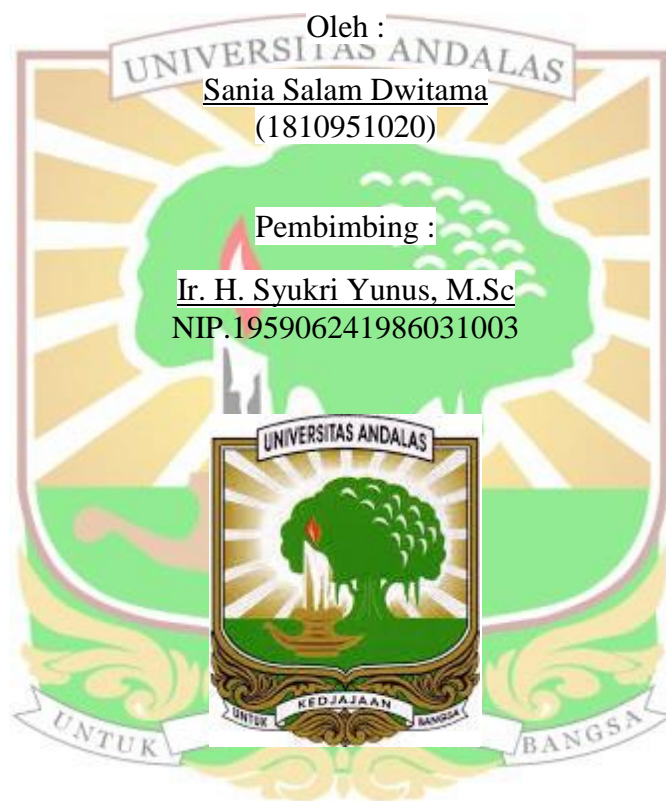


PENGARUH VARIASI WAKTU ULTRASONIKASI TERHADAP SIFAT LISTRIK DARI FILM KOMPOSIT POLIVINIL ALKOHOL, GAMBIR, MXENE

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 ElektroFakultas Teknik

Universitas Andalas

2022

Judul	Pengaruh Variasi Waktu Ultrasonikasi Terhadap Sifat Listrik Dari Film Komposit Polivinil Alkohol, Gambir, Mxene	Sania Salam Dwitama
Program Studi	Teknik Elektro	1810951020
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Studi ini dilakukan untuk mengamati perubahan sifat listrik dari film komposit Polivinil Alkohol, Gambir, MXene dengan variasi waktu ultrasonikasi. Variasi waktu ultrasonikasi yang digunakan yaitu 0 menit, 30 menit dan 60 menit. Pengujian ini meliputi uji konduktivitas listrik, rapat arus dan kapasitansi spesifik. Konduktivitas listrik untuk waktu ultrasonikasi 0, 30, dan 60 menit secara berurutan yaitu 39,42 S/cm, 43,60 S/cm, dan 49,05 S/cm. Rapat arus secara berurutan yaitu 0,000307 A/cm², 0,00032 A/cm², dan 0,000376 A/cm² serta kapasitansi spesifik secara berurutan yaitu 2,0015 F/g, 2,060 F/g, dan 2,29 F/g. Untuk waktu ultrasonikasi 0 menit dan 30 menit konduktivitas listrik meningkat sebesar 11%, rapat arus meningkat sebesar 14%, dan kapasitansi spesifik meningkat sebesar 2,83%. Sedangkan pada waktu ultrasonikasi 30 menit dan 60 menit konduktivitas listrik meningkat sebesar 9,58%, rapat arus meningkat sebesar 4,06%, dan kapasitansi spesifik meningkat sebesar 10%. Ini menunjukkan semakin lama variasi waktu ultrasonikasi akan meningkatkan sifat listrik film komposit tersebut. Pada penelitian ini juga dilakukan uji karakteristik yaitu uji Scanning Electron Microscope (SEM). Didapatkan hasil bahwa semakin lama waktu ultrasonikasi maka ukuran partikel Mxene semakin kecil dan tersebar dengan baik pada permukaan film komposit. Variasi waktu ultrasonikasi 60 menit menjadikan ukuran dari partikel Mxene lebih kecil dari waktu 0 dan 30 menyebabkan MXEne tersebar lebih merata pada matriks PVA, sehingga dihasilkan sifat listrik film komposit yang baik seiring dengan penambahan waktu ultrasonikasi.</p> <p><i>Kata Kunci : Komposit, Polivinil Alkohol , Gambir, Mxene, Ultrasonikasi</i></p>		

Title	The Effect Of Ultrasound Time Variations On Electrical Properties Of Composite Films Made of Polyvinyl Alcohol, Gambier, Mxene	Sania Salam Dwitama
Study program	Electrical Engineering	1810951020
Faculty of Engineering Andalas University		
<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>This study was conducted to observe changes in the electrical properties of composite films made of Polyvinyl Alcohol, Gambier, MXene with variations of ultrasonication time. The variations of the ultrasonication time used are 0 minutes, 30 minutes and 60 minutes. This tests includes the electric conductivity test, the current density test and specific capacitance test. Electric conductivity for ultrasonication time 0 minutes, 30 minutes, and 60 minutes in sequence are 39,42 S/cm, 43,60 S/cm, and 49,05 S/cm. The current density are 0.000307 A/cm², 0,00032 A/cm², and 0,000376 A/cm² and specific capacitance in sequence are 2,0015 F/g, 2,060 F/g, and 2,29 F/ g. For ultrasonication time 0 minutes and 30 minutes, the electric conductivity increased by 11%, current density increased by 14%, and specific capacitance increased by 2.83%. Whereas at the time of 30 minutes ultrasonation and 60 minutes, the electric conductivity increased by 9.58%, current density increased by 4.06%, and specific capacitance increased by 10%. This shows the variations of ultrasonication time will improve the electrical nature of the composite film. In this research the characteristic test is Scanning Electron Microscope (SEM). The result is obtained that the longer of ultrasonication time makes the mxene particle size gets smaller and spreads well on the surface of the composite film. Variations of 60 minutes of ultrasonication make the size of Mxene particles smaller than 0 minutes and 30 minutes causing MXene to spread more evenly in the Polyvinyl Alcohol matrix, so that the electricity of composite films is produced in line with the addition of ultrasonication time.</i></p> <p>Keywords: Composite, Polivinil Alcohol, Gambir, Mxene, Ultrasonication</p>		