

**PENGARUH VARIASI WAKTU ULTRASONIKASI TERHADAP
KONDUKTIVITAS LISTRIK DARI FILM KOMPOSIT
POLIVINIL ALKOHOL (PVA)/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

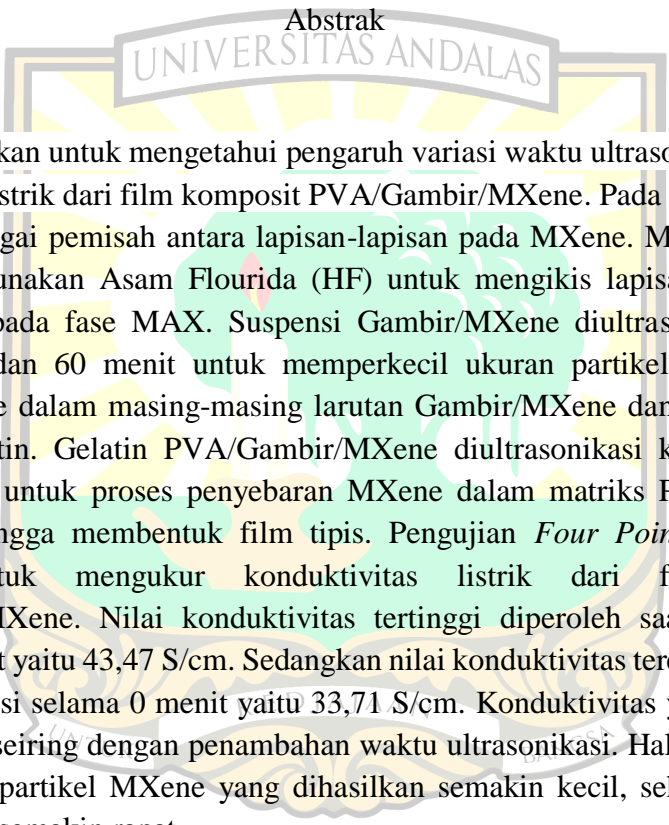
Oleh
Adystia Asyura Putri
1710951032

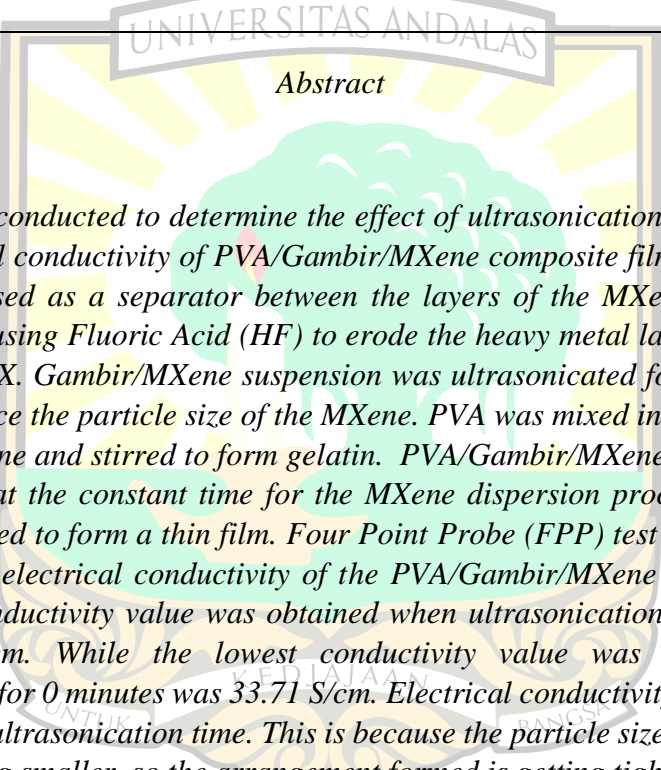
Pembimbing 1
Ir. H. Syukri Yunus, M.Sc.
NIP.195906241986031003

Pembimbing 2
Prof. Dr-Ing. Hairul Abral
NIP. 196608171992121001



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2021**

Judul	Pengaruh Variasi Waktu Ultrasonikasi Terhadap Konduktivitas Listrik dari Film Komposit Polivinil Alkohol (PVA)/Gambir/MXene	Adystia Asyura Putri
Program Studi	Teknik Elektro	1710951032
Fakultas Teknik		
Universitas Andalas		
 <p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Studi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi waktu ultrasonikasi terhadap konduktivitas listrik dari film komposit PVA/Gambir/MXene. Pada studi ini gambir digunakan sebagai pemisah antara lapisan-lapisan pada MXene. MXene disintesis dengan menggunakan Asam Flourida (HF) untuk mengikis lapisan logam berat (Alumunium) pada fase MAX. Suspensi Gambir/MXene diultrasonikasi dengan waktu 0, 30, dan 60 menit untuk memperkecil ukuran partikel MXene. PVA dicampurkan ke dalam masing-masing larutan Gambir/MXene dan diaduk hingga berbentuk gelatin. Gelatin PVA/Gambir/MXene diultrasonikasi kembali dengan waktu konstan untuk proses penyebaran MXene dalam matriks PVA, kemudian dikeringkan hingga membentuk film tipis. Pengujian <i>Four Point Probe</i> (FPP) dilakukan untuk mengukur konduktivitas listrik dari film komposit PVA/Gambir/MXene. Nilai konduktivitas tertinggi diperoleh saat ultrasonikasi selama 60 menit yaitu 43,47 S/cm. Sedangkan nilai konduktivitas terendah diperoleh saat ultrasonikasi selama 0 menit yaitu 33,71 S/cm. Konduktivitas yang dihasilkan semakin besar seiring dengan penambahan waktu ultrasonikasi. Hal ini disebabkan karena ukuran partikel MXene yang dihasilkan semakin kecil, sehingga susunan yang terbentuk semakin rapat.</p> <p>Kata kunci: komposit, polivinil alkohol, MXene, gambir, ultrasonikasi, konduktivitas</p>		

<i>Title</i>	<i>Effect of Ultrasonic Time Variation on Electrical Conductivity of Polyvinyl Alcohol (PVA)/Gambier/MXene Composite Film</i>	Adystia Asyura Putri
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1710951032
<i>Engineering Faculty</i> <i>Andalas University</i>		
 <i>Abstract</i>		
<p><i>This study was conducted to determine the effect of ultrasonication time variations on the electrical conductivity of PVA/Gambir/MXene composite films. In this study gambier was used as a separator between the layers of the MXene. MXene was synthesized by using Fluoric Acid (HF) to erode the heavy metal layer (Aluminum) in the Fase MAX. Gambir/MXene suspension was ultrasonicated for 0, 30, and 60 minutes to reduce the particle size of the MXene. PVA was mixed into each solution of Gambir/MXene and stirred to form gelatin. PVA/Gambir/MXene gelatin was re-ultrasonicated at the constant time for the MXene dispersion process in the PVA matrix, then dried to form a thin film. Four Point Probe (FPP) test was carried out to measure the electrical conductivity of the PVA/Gambir/MXene composite film. The highest conductivity value was obtained when ultrasonication for 60 minutes was 43.47 S/cm. While the lowest conductivity value was obtained when ultrasonication for 0 minutes was 33.71 S/cm. Electrical conductivity increases with the addition of ultrasonication time. This is because the particle size of the resulting MXene is getting smaller, so the arrangement formed is getting tighter.</i></p>		
<p><i>Keywords: composite, polivinil alkohol, MXene, gambir, ultrasonication, conductivity</i></p>		