

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengujian tentang pengaruh variasi Mxene 20%, 25%, dan 30% terhadap nilai rapat arus dan kapasitansi spesifik film PVA/ZnO/Mxene/CNC yang telah dilakukan dalam penelitian ini. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Nilai rapat arus dan kapasitansi spesifik pada material komposit PVA/ZnO/Mxene/CNC berbanding lurus seiring peningkatan komposisi Mxene. Data perhitungan rapat arus (A/m^2) menunjukkan kenaikan yaitu 425,18 pada variasi Mxene 20%; 876,71 pada Mxene 25%; dan 1.480,25 pada Mxene 30%. Sementara itu, untuk kapasitansi spesifik ($\mu F/g$) juga terjadi kenaikan yaitu $9,22 \times 10^5$ pada variasi Mxene 20%; $16,83 \times 10^5$ pada Mxene 25%; dan $28,60 \times 10^5$ pada Mxene 30%. Peningkatan nilai rapat arus dan kapasitansi spesifik terjadi karena Mxene merupakan material yang memiliki sifat kelistrikan yang baik. Komposisi Mxene yang semakin besar akan memberikan nilai sifat listrik yang semakin besar pula.
2. Pengujian karakteristik XRD dan FESEM menunjukkan pengaruh dari variasi Mxene terhadap komposit PVA/ZnO/Mxene/CNC. Pengujian XRD menunjukkan kristalinitas dari film komposit yang dihasilkan meningkat seiring peningkatan jumlah Mxene yang digunakan. Sementara itu, pengujian FESEM menunjukkan bahwa semakin banyak material Mxene yang digunakan maka distribusi Mxene akan semakin menyebar dan merata yang membuat terbentuknya jaringan konduktif pada film komposit.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan pengembangan dalam penelitian tentang film komposit PVA/ZnO/Mxene/CNC dengan komposisi material yang lebih optimal untuk dapat menghasilkan suatu film komposit yang memiliki rapat arus dan kapasitansi spesifik yang lebih baik.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait film komposit PVA/ZnO/Mxene/CNC agar dapat digunakan sebagai aplikasi dalam berbagai bidang elektro.