

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat sekarang ini, semua komponen elektronika membutuhkan sumber tegangan. Salah satu sumber tegangan adalah baterai. Baterai adalah komponen elektronika yang dapat mengkonversi energi kimia menjadi listrik. Salah satu Baterai yang terkenal saat ini adalah Baterai Lithium. Baterai lithium memiliki banyak kelebihan, oleh karena itu baterai ini banyak digunakan di berbagai aplikasi. Aplikasi Baterai Lithium antara lain adalah sebagai baterai pada Laptop, smartphone dan kendaraan listrik. Sumatera Barat adalah salah satu daerah yang kaya akan unsur besi. Kandungan bijih besi di Pantai Tiram Sumatera Barat adalah 34,015 %, yang diikuti oleh unsur-unsur lain sebagai pengotornya. Namun, pada dasarnya masih minimnya pengetahuan masyarakat tentang nanomaterial. Nanokomposit adalah campuran antara matriks dan filler dengan komposisi tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mencari komposisi mana yang baik untuk membuat Baterai Lithium dan juga melihat pengaruh komposisi terhadap sifat listrik nanokomposit Fe_3O_4 .

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan berbagai alat karakterisasi. Penelitian ini menggunakan XRD untuk melihat struktur dan ukuran butir kristal, FTIR untuk melihat ikatan dan gugus fungsi dan LCR Meter untuk melihat sifat listrik dari bahan.

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan didapatkan semakin besar komposisi Fe_3O_4 dan PVDF nya maka akan semakin kecil nilai resistansinya listrik dan kapasitansinya. Nilai resistansi yang didapatkan pada frekuensi 120 Hz adalah 733,1 m Ω (10:10), 168 m Ω (10:20), 113 m Ω (10:30), 180,2 m Ω (20:10) , dan 157,4 m Ω (30:10). Hal ini membuktikan nilai konduktivitasnya akan semakin besar. Nilai kapasitansi yang didapatkan adalah 35,94 μ F, 37,8 μ F, 5,2 μ F, 194 μ F dan 2,68 μ F. Berdasarkan hasil yang didapatkan dapat disimpulkan komposisi yang baik adalah ketika jumlah matriks nya besar yaitu 10 ml:30 ml.

Keyword: Baterai Lithium , Nanopartikel Fe_3O_4 , Nanokomposit Fe_3O_4 /PVDF, Sifat Listrik, Spin Coating