

Analisis Performa Termoelektrik Berbahan FeCl_3 -Graphite Intercalation Compounds

Nama Mahasiswa : Erika Putri
NIM : 01191005
Dosen Pembimbing Utama : Fadli Robiandi, S.Si., M.Si
Dosen Pembimbing Pendamping : Atut Reni Septiana, S.Pd., M.Si.

ABSTRAK

Kebutuhan energi listrik meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia. Namun, sumber energi listrik masih menggunakan bahan bakar konvensional, seperti minyak bumi. Sumber daya panas bumi dapat digunakan sebagai energi terbarukan guna memenuhi kebutuhan energi listrik. Untuk memanfaatkan sumber daya panas bumi diperlukan teknologi untuk mengkonsentrasikan panas secara efisien, salah satu teknologi yang dapat dikembangkan adalah teknologi termoelektrik. Teknologi termoelektrik bekerja dengan memanfaatkan perubahan energi panas menjadi energi listrik. Salah satu material penyusun termoelektrik yang dapat dikembangkan adalah FeCl_3 -Graphite Intercalation Compound (GIC). Bahan FeCl_3 -Graphite Intercalation Compound telah berhasil disintesis dengan metode interkalasi kimia dan diuji menggunakan XRD untuk mengetahui derajat kristalinitas, parameter kisi, dan ukuran butir kristal. Bahan FeCl_3 -Graphite Intercalation Compound yang telah diuji digunakan sebagai bahan penyusun termoelektrik. Berdasarkan hasil pengujian termoelektrik berbahan FeCl_3 -Graphite Intercalation Compound, diperoleh koefisien *seebeck* rata-rata dan efisiensi energi termoelektrik berbahan FeCl_3 -Graphite Intercalation Compounds lebih besar daripada termoelektrik berbahan grafit, baik dengan variasi suhu dan variasi sel. Koefisien *seebeck* rata-rata termoelektrik tertinggi terdapat pada termoelektrik berbahan FeCl_3 -Graphite Intercalation Compounds dengan variasi temperatur 200°C dan 10 sel adalah 2.035 V/K. Efisiensi energi termoelektrik tertinggi terdapat pada termoelektrik berbahan FeCl_3 -Graphite Intercalation Compounds dengan variasi suhu 200°C dan 10 sel adalah 14.360%.

Kata Kunci : FeCl_3 , Graphite Intercalation Compounds, Termoelektrik