

Sintesis Oksida Grafena Tereeduksi dari Tanaman Bambu dan Kinerjanya sebagai Electron Transport Layer pada Sel Surya Perovskite ZnO/rGO = Synthesis of Reduced Graphene Oxide from Bamboo and Its Performance as an Electron Transport Layer in Perovskite Solar Cell ZnO/rGO

Khalisha Rizqi Olga Pramono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561058&lokasi=lokal>

Abstrak

Sel surya merupakan alat elektronik yang dapat mengubah energi cahaya menjadi energi listrik secara langsung dengan melalui proses fotovoltaiik. Salah satu jenis sel surya yang sedang banyak dikembangkan adalah sel surya perovskite (perovskite solar cell, PSC). Sel surya perovskite membutuhkan senyawa semikonduktor yang tepat agar cahaya dapat terabsorp secara maksimal. Salah satu senyawa semikonduktor ini adalah ZnO. Namun, penggabungan antara logam oksida dan pervoskite pada interface merupakan faktor yang dapat menghambat transport muatan dan akan mempengaruhi efisiensi dari sel surya. Saat ini, komposit bahan nano dengan grafena dan turunannya menjadi perhatian karena dapat memperbaiki efisiensi dari sel surya perovskite. Salah satu turunan dari grafena adalah oksida grafena tereeduksi (Reduced Graphene Oxide, rGO). rGO dapat disintesis dari tanaman bambu, yaitu tanaman yang dapat memberikan sumber energi terbarukan. Electron Transport Layer (ETL) merupakan lapisan yang berperan penting dalam ekstraksi dan transportasi muatan elektron pada sel surya perovskite. Penelitian ini dilakukan agar dapat mengetahui karakteristik dan kualitas dari rGO yang disintesis dari tanaman bambu, serta kinerjanya sebagai ETL pada sel surya perovskite ZnO/rGO.

.....Solar cell is an electronic device that converts light energy directly into electrical energy through a photovoltaic process. Perovskite solar cell is one of the types of solar cell that has been developed recently. Perovskite solar cell needs a right semiconductor compound to make sure that the light can be absorbed maximally. One of the semiconductor compounds is ZnO. However, the combination of metal oxide and perovskite on the interface is a factor that can hinder the charge transport and will affect the power conversion efficiency (PCE). Nanocomposites with graphene and its derivatives are becoming an interest because they can improve the solar cell's efficiency. One of the graphene's derivatives is reduced graphene oxide (rGO). rGO can be synthesized from bamboo, a plant that can produce a renewable energy. Electron Transport Layer (ETL) is a layer that plays a crucial role in extracting and transporting photogenerated electron carriers in perovskite solar cell. This research is done to know the characteristic and quality from the rGO that is synthesized from bamboo and its performance as an ETL in perovskite solar cell ZnO/rGO.