

## Pengaruh penambahan tembaga terhadap sifat mekanik dan konduktifitas pelat bipolar komposit PP/C-Cu = Effect of copper in mechanical and conductivity properties of composite bipolar plate PP/C-Cu

Taufiq Arya Bimanyu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249380&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pelat bipolar merupakan komponen utama dari PEM fuel cell yang memiliki fungsi utama yaitu mengumpulkan dan memindahkan elektron dari anoda dan katoda. Oleh karena itu pelat bipolar yang dihasilkan harus memiliki konduktivitas listrik yang tinggi dan sesuai dengan standart DOE (Department of Energy U.S.A) yaitu >100 S/cm. Untuk mendapatkan pelat bipolar yang murah, ringan dan memiliki konduktivitas yang tinggi, maka dikembangkanlah pelat bipolar yang terbuat dari komposit PP/C-Cu. Proses pembuatan komposit PP/C-Cu ini menggunakan proses compounding, hot blending dan hot press. Pada penelitian ini dilakukan variasi komposisi tembaga yaitu 0,1 wt%Cu, 1 wt%Cu dan 2 wt% Cu. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan serbuk tembaga secara umum meningkatkan nilai densitas, kekuatan tarik, modulus tekuk, modulus tarik, elongasi, konduktivitas dan mengurangi porositas.

*Bipolar plate is a major component in PEM fuel cell which has the main function of collecting and removing electrons from anode and cathode. Therefore, the resulting bipolar plates must have high electrical conductivity and in accordance with DOE (Department of Energy U.S.A) standards is higher than 100 S/cm. To obtain the bipolar plates are cheap, lightweight and has a high conductivity, therefore it is developed bipolar plates material based in composite PP/C-Cu. Composites of PP/C-Cu has been made by compounding, hot blending and hot press. In this research Cu (Copper) has been used variation from 0.1 wt% Cu, 1 wt% Cu and 2 wt% Cu to find out the characteristic of composite PP/C-Cu. From this research the effect of addition Cu in composite PP/C-Cu is increase tensile strength, flexural strength, flexural modulus, tensile modulus, elongation, conductivity properties and decreasing porosity.*