

## Elektrosintesis propilen karbonat dari co2 dan propilen oksida menggunakan katalis cu berbentuk foam = Electrosynthesis of propylene carbonate from co2 and propylene oxide using cu catalyst in foam form

Faridatun Nisa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411767&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>) menjadi gas yang menarik perhatian karena diklasifikasikan sebagai gas rumah kaca yang berdampak pada lingkungan ketika mencapai konsentrasi tinggi di atmosfer. Konversi gas CO<sub>2</sub> menjadi propilen karbonat pada penelitian ini menggunakan metode elektrokimia yang sedang banyak dikembangkan. Konversi CO<sub>2</sub> menggunakan katalis deposit Cu yang dipengaruhi oleh bahan aditif yaitu Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> dan PEG sehingga diperoleh deposit Cu yang berbentuk foam dan berpori. Deposit Cu yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan Scanning Electron Microscopy (SEM) dan Electron Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS). CO<sub>2</sub> direduksi pada potensial -1,58 V dalam cairan ionik 1-butyl-3-metilimidazolium heksafluorofosfat [BMIM][PF<sub>6</sub>] dengan penambahan propilen oksida untuk membentuk propilen karbonat. Produk yang dihasilkan kemudian dikarakterisasi menggunakan Fourier Transform Infra Red (FTIR) dan Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC-MS).

<hr>

Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) becomes gas which draws attention because it is classified as glass house gas which impacts on environment when it reaches high concentration on the atmosphere. Conversion of CO<sub>2</sub> to be propylene carbonate in this research is by utilizing electrochemical method which has been widely developed. The conversion of CO<sub>2</sub> using catalyst of Cu deposit which is influenced by chemical additives such as Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PEG so it gains Cu deposit in form of foam and porous. Cu foams were observed by Scanning Electron Microscope (SEM) and Electron Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS). The CO<sub>2</sub> reduction occurred at potential -1,58 V in ionic liquid 1-butyl-3-methylimidazolium hexafluorophosphate [BMIM][PF<sub>6</sub>] by increasing propylene oxide to form propylene carbonate. The resulting product was then characterized using Fourier Transform Infra Red (FTIR) and Gas Chromatography-Mass Spectroscopy (GC-MS).