

Elektroliser Pengkonversi CO2 menjadi Metanol

by Dedi Rohendi

Submission date: 29-Sep-2022 10:16AM (UTC+0700)

Submission ID: 1911786740

File name: Elektroliser_Pengkonversi_CO2_menjadi_metanol.pdf (426.51K)

Word count: 442

Character count: 2629

PRODUK INOVASI 3

ELEKTROLISER PENGONVERSI CO₂ MENJADI METANOL

1. Deskripsi Produk

Elektroliser CO₂ menjadi metanol adalah peralatan elektroliser yang didesain dan dibuat di PUR Fuel Cell dan Hidrogen UNSRI. Elektroliser ini digunakan dalam kerjasama riset antara UNSRI dengan PT. Pertamina Persero melalui Kegiatan Forum Ideasi Riset Pertamina-Universitas. Elektroliser terdiri atas stack yang mengandung Membrane Electrode Assembly (MEA) tempat terjadinya reaksi redoks perubahan CO₂ menjadi metanol. MEA terdiri atas dua buah elektroda (Katoda dan Anoda) yang mengapit membran elektrolit Nafion-117.

Data-data teknis dari Elektroliser CO₂ menjadi Metanol:

1) Membrane Electrode Assembly (MEA)

MEA terdiri atas dua buah elektroda (katoda dan anoda) yang mengapit membran elektrolit.

- a) Katoda : Dimensi 7 x 7 cm² dengan katalis Cu₂O-ZnO/C
- b) Anoda : Dimensi 7 x 7 cm² dengan katalis Pt/C
- c) Membran elektrolit : Nafion - 117

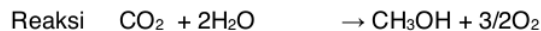
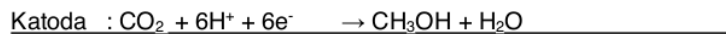
2) Stack

- a) Stack dibuat dari acrylic
- b) Current collector terbuat dari stainless steel

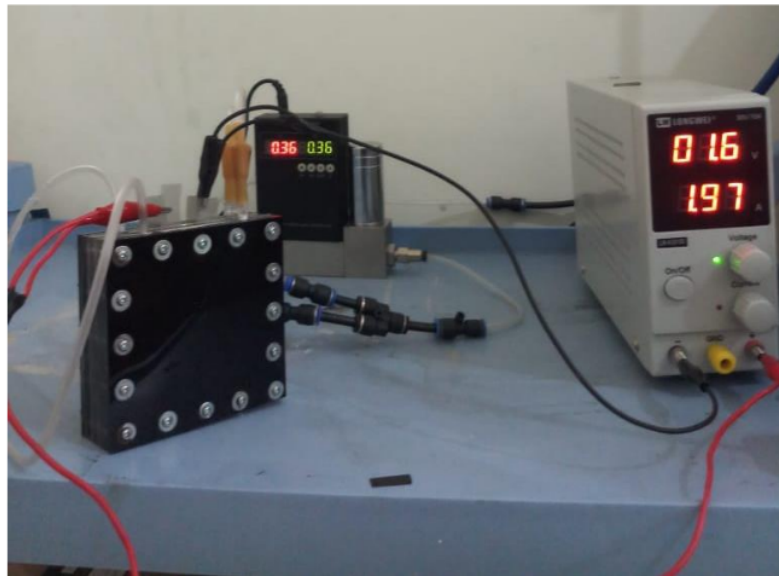
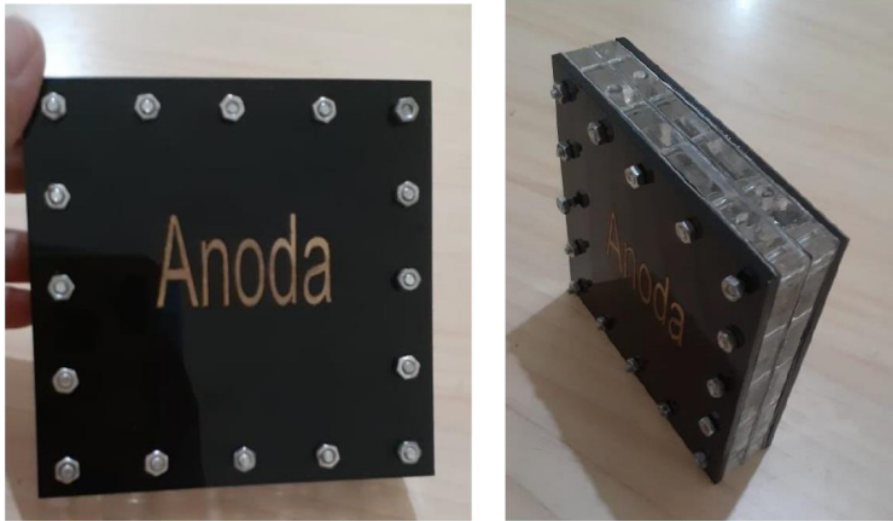
3) Bahan yang Digunakan

- a) Ruang Katoda dimasukkan gas CO₂ dan dihasilkan metanol dan CO₂ sisa
- b) Ruang katoda dimasukkan air untuk menghasilkan ion H⁺ yang akan menyebrang ke ruang katoda

Reaksi kimia yang terjadi adalah sebagai berikut:



Gambaran visual Elektroliser CO₂ dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Elektroliser CO₂

2. Kegunaan Produk

Produk Elektroliser CO₂ digunakan untuk mengkonversi CO₂ yang merupakan Gas Rumah Kaca (GRK) menjadi metanol melalui reaksi reduksi elektrokimia. Elektroliser ini sudah digunakan dalam kerjasama riset dengan PT. Pertamina (Persero) melalui Forum Ideasi Riset Pertamina-UNSRI tahun 2020 dengan persentase metanol sebanyak 20%.

3. Pengembangan Produk Selanjutnya

Pengembangan produk selanjutnya adalah upaya peningkatan kadar metanol terproduksi dari karbondioksida melalui pengembangan multi stack. Upaya pengembangan produk ini sedang diajukan melalui skim Matching-Fund Kemendikbudristek.

4. Hilirisasi Produk

Hilirisasi produk diarahkan pada potensi penggunaan peralatan untuk proses konversi CO₂ pada field Pertamina.

5. Hak Kekayaan Intelektual

Proses konversi CO₂ menjadi metanol telah menghasilkan draft paten yang sedang dalam proses pendaftaran dengan judul “Konversi Karbon Dioksida Menjadi Metanol Melalui Metode Reduksi Elektrokimia Berbasis Susunan Elektroda – Membran”

6. Kontak Informasi

a. Pusat Unggulan Riset Fuel Cell dan Hidrogen Universitas Sriwijaya

Website : www.fuel-cell.rnd.unsri.ac.id

e-mail : pur-fuelcell@unsri.ac.id

b. Jurusan Kimia FMIPA UNSRI

Website : <http://kimia.mipa.unsri.ac.id/>

Nara Hubung : **Dr. Dedi Rohendi, M.T** (Ketua PUR Fuel Cell dan Hidrogen UNSRI)

e-mail: rohendi19@unsri.ac.id ; rohendi19@gmail.com

HP: 0816-38-3220

Elektroliser Pengkonversi CO2 menjadi Metanol

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

6%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On