

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SENSOR VOLTAMETRI N₂O DENGAN OPTIMALISASI POLARISASI ELEKTRODA DAN KONSENTRASI ELEKTROLIT MENGGUNAKAN ELEKTRODA KERJA PERAK (Ag)

Oleh :

Vivi Andriani
NIM 031810301047

Dosen Pembimbing Utama : Drs. SISWOYO, M.Sc., PhD.
Dosen Pembimbing Anggota : Drs. ZULFIKAR, PhD.

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2007**



**PENGEMBANGAN SENSOR VOLTAMETRI N_2O DENGAN
OPTIMALISASI POLARISASI ELEKTRODA DAN
KONSENTRASI ELEKTROLIT MENGGUNAKAN
ELEKTRODA KERJA PERAK (Ag)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Meraih Gelar Sarjana Sains
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember

Oleh :

VIVI ANDRIANI
NIM : 031810301047

JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2007



**PENGEMBANGAN SENSOR VOLTAMETRI N_2O DENGAN
OPTIMALISASI POLARISASI ELEKTRODA DAN
KONSENTRASI ELEKTROLIT MENGGUNAKAN
ELEKTRODA KERJA PERAK (Ag)**

ARTIKEL ILMIAH

Oleh :

**VIVI ANDRIANI
NIM : 031810301047**

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2007**



**PENGEMBANGAN SENSOR VOLTAMETRI N_2O DENGAN
OPTIMALISASI POLARISASI ELEKTRODA DAN
KONSENTRASI ELEKTROLIT MENGGUNAKAN
ELEKTRODA KERJA PERAK (Ag)**

ARTIKEL ILMIAH

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Meraih Gelar Sarjana Sains
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember

Oleh :

**VIVI ANDRIANI
NIM : 031810301047**

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2007**

Pengembangan Sensor Voltammetri N₂O Dengan Optimalisasi Polarisasi Elektroda dan Konsentrasi Elektrolit Menggunakan Elektroda Kerja Perak (Ag)

Vivi Andriani⁽¹⁾, Siswoyo⁽²⁾, Zulfikar⁽²⁾

(1) Mahasiswa Jurusan Kimia Fakultas Mipa Universitas Jember

(2) Dosen Jurusan Kimia Fakultas Mipa Universitas Jember

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh variasi konsentrasi elektrolit dan variasi *scan rate* dalam penentuan kondisi optimum pengukuran gas N₂O, mengetahui karakteristik sensor N₂O (sensitifitas, linier range, dan limit deteksi) menggunakan teknik polarisasi potensial secara siklik voltammetri (CYV) dan *differential pulse voltammetry* (DPV) dengan menggunakan membran dan tanpa menggunakan membran pada elektroda kerja perak (Ag). Pengukuran dilakukan pada rentang potensial 0-(1600) mV, didapatkan kondisi optimum pengukuran gas N₂O pada konsentrasi elektrolit KOH 1.5 M/KCl 0.15 M dan *scan rate* 100mV/detik. Respon yang diperoleh berupa arus yang digunakan dalam pembuatan kurva kalibrasi. Sensor gas N₂O menggunakan membran memiliki sensitifitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sensor gas tanpa menggunakan membran, selain itu daerah kerja untuk sensor dengan menggunakan membran memiliki daerah kerja lebih linier dibandingkan dengan dengan sensor gas tanpa menggunakan membran. Limit deteksi N₂O yang dapat terekam oleh sensor tanpa menggunakan membran secara CYV dan DPV masing-masing sebesar 0.0711 g/L dan 0.6732 g/L, sedangkan limit deteksi untuk sensor menggunakan membran secara CYV dan DPV masing-masing adalah 0.0238 g/L dan 0.0733 g/L.

Kata kunci : N₂O, siklik voltammetri, dan *differential pulse voltammetry*