

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan Penelitian | 4 |
| C. Manfaat Penelitian | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Gas Rumah Kaca (GRK)..... | 5 |
| B. Karbon Dioksida (CO ₂) | 5 |
| C. Material Nanopartikel | 7 |
| D. Katalis | 10 |
| E. Spinel Ferite | 11 |
| F. Hidrogenasi Katalitik CO ₂ | 13 |
| G. Karakterisasi Katalis | 16 |
| Analisis Struktur Kristal | 17 |
| Keasaman Katalis | 20 |
| Analisis Morfologi Permukaan Katalis | 23 |
| H. Kromatografi Gas | 25 |
| III. METODELOGI PENELITIAN | 27 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 27 |
| B. Alat dan Bahan | 27 |

| | |
|--|-----------|
| C. Prosedur Penelitian | 28 |
| Pembuatan Nanokatalis | 28 |
| Karakterisasi Katalis | 29 |
| Analisis Struktur Katalis | 29 |
| Analisis Keasaman Katalis | 29 |
| Analisis Morfologi Permukaan Katalis | 30 |
| Uji Aktifitas Katalis | 30 |
| Analisis Produk Dengan Kromatografi Gas..... | 32 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 33 |
| A. Preparasi Nanokatalis $Ni_yCu_xFe_{(1-x-y)}O_4$ | 34 |
| B. Karakterisasi Nanokatalis..... | 35 |
| 1. Analisis Struktur Kristal $Ni_yCu_xFe_{(1-x-y)}O_4$ | 35 |
| 2. Analisis Keasaman Katalis $Ni_yCu_xFe_{(1-x-y)}O_4$ | 38 |
| 3. Analisis Morfologi Permukaan Katalis..... | 44 |
| a. FNCu 01 | 45 |
| b. FNCu 02..... | 45 |
| c. FNCu 03..... | 46 |
| d. FNCu 04..... | 47 |
| C. Uji Aktivitas Katalis $Ni_yCo_xFe_{(1-x-y)}O_4$ | 43 |
| a. FNCu 01 | 43 |
| b. FNCu 02 | 44 |
| c. FNCu 03..... | 45 |
| d. FNCu 04..... | 45 |
| V. SIMPULAN DAN SARAN..... | 48 |
| A. Simpulan..... | 48 |
| B. Saran..... | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA | 50 |
| LAMPIRAN | 56 |

