

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| DAFTAR TABEL | vi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan | 3 |
| 1.3. Manfaat | 3 |
| 1.4. Lingkup penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka | 5 |
| 2.1.1. Sejarah biogas | 5 |
| 2.1.2. Biogas Sebagai Sumber Energi Alternatif | 6 |
| 2.1.3. Bakteri metanogen | 7 |
| 2.1.4. Fase pertumbuhan bakteri | 7 |
| 2.1.5. Reactor biogas | 10 |
| 2.1.6. Kotoran Sapi | 14 |
| 2.2. Landasan Teori | 15 |
| 2.2.1. Proses Pembentukan Biogas | 15 |
| 2.2.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi | 18 |
| 2.2.3. Metana..... | 21 |
| 2.3. Hipotesa | 22 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.1. Alat dan Bahan..... | 23 |
| 3.1.1. Bahan Yang Digunakan | 23 |
| 3.1.2. Alat yang Digunakan | 23 |
| 3.2. Gambar Rangkaian Alat..... | 23 |
| 3.2.1. Bentuk balok | 23 |
| 3.2.2. Bentuk tabung | 24 |
| 3.2.3. Bentuk Sederhana..... | 24 |
| 3.3. Proses pembuatan biogas | 24 |
| 3.4. Diagram Alir Proses | 25 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1. Hasil | 26 |
| 4.1.1. Analisis hasil pengaruh penambahan kapur..... | 26 |
| 4.1.2. Analisis hasil variasi waktu fermentasi | 28 |
| 4.1.3. Analisis hasil pengaruh bentuk digester | 30 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 32 |
| 5.1. Kesimpulan | 32 |
| 5.2. Saran | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1 : Data Konsumsi LPG di Indonesia..... | 2 |
| Gambar 2 : Reaktor Kubah Tetap (Fixed Dome) | 11 |
| Gambar 3 : Skema Reaktor Kubah Tetap (Fixed Dome) | 11 |
| Gambar 4 : Skema Reaktor Floating | 12 |
| Gambar 5 : Skema Reaktor Balon | 13 |
| Gambar 6 : Reaktor Fiberglass | 14 |
| Gambar 7 : Digester Bentuk balok | 23 |
| Gambar 8 : Digester Bentuk tabung..... | 24 |
| Gambar 9 : Digester Sederhana | 24 |
| Gambar 10 : Hubungan penambahan kadar kapur | 27 |
| Gambar 11: Hubunga variasi waktu fermentasi | 29 |
| Gambar 12 : Hubungan variasi bentuk digester | 30 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Table 1 : Konsumsi BBM, produksi BBM dan cadangan BBM minyak... | 4 |
| Table 2 : Komponen penyusun biogas/ kandungannya..... | 17 |
| Tabel 3 : Nilai nisbah C/N dari beberapa jenis bahan organik | 19 |
| Tabel 4 : Jenis dan kadar zat toksik yang menghambat produksi gas..... | 20 |
| Tabel 5 : Hubungan kadar kapur dengan volume gas | 26 |
| Tabel 6 : Hubungan waktu dengan lajun produksi biogas | 28 |
| Tabel 7: Hubungan variasi bentuk digester dengan volume biogas | 30 |