

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang dan Masalah	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Kerangka Pemikiran	4
D. Hipotesis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Proses Pengolahan Tapioka	8
B. Karakteristik Limbah Industri Tapioka	11
1. Limbah Cair Industri Tapioka	11
2. Limbah Padat Industri Tapioka	14
C. Pengolahan Limbah Industri Tapioka	16
1. Pengolahan Limbah Cair Industri Tapioka Menjadi Biogas	16
2. Limbah Padat Tapioka Sebagai Pakan Ternak	24
D. Pengolahan Pupuk Organik dari Limbah Peternakan	26
III. METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Tempat dan Waktu Penelitian	34
B. Alat dan Bahan	34
C. Metode Penelitian	35

D. Pelaksanaan Penelitian	35
1. Pengumpulan Data	35
E. Pengamatan	37
1. Perhitungan Potensi Biogas	37
2. Potensi Ekonomi dari Pemanfaatan Limbah	38
3. Potensi Pemanfaatan Limbah Terhadap Lingkungan	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	40
1. Bahan Baku	41
2. Tenaga Kerja	42
B. Potensi Pemanfaatan Limbah Industri Tapioka Rakyat Terpadu ...	43
1. Potensi Pemanfaatan Limbah Cair Menjadi Biogas	46
2. Potensi Ekonomi dari Pemanfaatan Limbah	51
a. Potensi Ekonomi Pemanfaatan Limbah Cair Tapioka dengan Sistem CIGAR	51
b. Potensi Ekonomi Onggok	53
c. Potensi Pemanfaatan Limbah Meniran sebagai Pakan Ternak	62
d. Potensi Pemanfaatan Kompos Kotoran Sapi	65
C. Potensi Pemanfaatan Limbah Terhadap Lingkungan	69
V. SIMPULAN DAN SARAN	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
1. Baku mutu air limbah industri tapioka	11
2. Komposisi kimia kulit singkong	15
3. Kondisi optimum produksi biogas	17
4. Komposisi biogas.....	21
5. Persyaratan mutu konsentrat sapi potong berdasarkan bahan kering...	26
6. Metode pengumpulan data dan analisis data penelitian	36
7. Jumlah bahan baku di PD. Semangat Jaya tahun 2007-2009	42
8. Jumlah pekerja PD. Semangat Jaya	43
9. Data potensi limbah yang dihasilkan dari pengolahan tapioka	45
10. Karakterisasi limbah cair yang masuk ke sistem CIGAR	47
11. Kesetaraan 1 m ³ biogas dengan berbagai sumber energi	49
12. Potensi energi biogas dari sistem CIGAR pertahun	50
13. Potensi keuntungan dari pengolahan limbah cair menjadi biogas	52
14. Potensi keuntungan dari penjualan onggok basah	55
15. Komposisi kimia onggok	56
16. Potensi ekonomi pengolahan onggok kering	57
17. Potensi keuntungan pengolahan onggok giling	60
18. Potensi keuntungan penjualan meniran	63

19. Komposisi pakan ternak	63
20. Potensi keuntungan dari penghematan pembelian pakan ternak	64
21. Potensi produksi kotoran sapi	66
22. Potensi pemanfaatan kotoran ternak menjadi pupuk kompos	67
23. Hasil analisis kompos organik dari kotoran sapi	68
24. Jumlah bahan baku ubi kayu	81
25. Hasil analisis COD limbah cair	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
1. Skema potensi pemanfaatan limbah industri tapioka rakyat terpadu	6
2. Diagram alir proses pengolahan tepung tapioka di skala kecil	9
3. Tahapan proses pembentukan gas metana	19
4. Diagram alir penelitian	36
5. Kolam limbah cair ITTARA yang tidak dimanfaatkan	82
6. Kegiatan penangkapan biogas dengan reaktor CIGAR	83
7. Pemanfaatan biogas sebagai bahan bakar	83
8. Kegiatan penjemuran onggok	84
9. Pakan meniran untuk penggemukan sapi	84
10. Kegiatan penggemukan sapi	85
11. Pemanfaatan limbah kotoran menjadi pupuk kompos	85