

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
PERNYATAAN .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Manfaat Penelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Hijauan Pakan.....	4
<i>Bauhinia purpurea</i> (Daun Tayuman).....	4
<i>Leucaena leucocephala</i> (Daun Lamtoro) .....	5
<i>Sesbania grandiflora</i> (Daun Turi).....	7
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq. (Daun Mahoni) .....	8
<i>Canarium indicum</i> (L.) (Daun Kenari).....	9
<i>Camellia sinensis</i> (Daun Teh).....	10
<i>Terminalia catappa</i> (L.) (Daun Ketapang) .....	12
<i>Bambusa arundinaceae</i> (Daun Bambu).....	12
<i>Duranta repens</i> (Daun Tehtehan) .....	14
Pengukuran Kecernaan <i>In Vitro</i> Produksi Gas .....	15
Senyawa Metabolit Sekunder Tanin pada Tanaman .....	16
Polyethylene Glycol.....	18
Efek Tanin terhadap Produksi Gas Metana .....	20
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	22
Landasan Teori .....	22
Hipotesis .....	22
MATERI DAN METODE .....	23
Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
Penentuan Senyawa Metabolit Sekunder.....	23

Penentuan kadar tanin .....	23
Pengukuran kadar tanin terkondensasi ( <i>condensed tannin</i> ) .....	24
Penentuan total fenol .....	25
Penentuan total fenol non-tanin .....	25
Penentuan Komposisi Kimia .....	25
Pengukuran Produksi Gas Secara <i>In Vitro</i> .....	26
Variabel yang Diamati .....	28
Analisis Data .....	29
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	30
Komposisi Kimia Hijauan Pakan .....	30
Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder .....	32
Pengukuran Produksi Gas Secara <i>In Vitro</i> .....	35
Produksi gas .....	36
Fraksi gas .....	46
Fraksi a .....	47
Fraksi b .....	49
Fraksi a+b .....	51
Pengaruh Kandungan Tanin Terhadap Metabolisme Energi dan Produksi Gas Metana (CH <sub>4</sub> ) .....	55
KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
Kesimpulan .....	62
Saran .....	62
RINGKASAN .....	63
SUMMARY .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....	71
LAMPIRAN .....	80

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sembilan macam hijauan pakan ternak yang digunakan untuk penelitian .....	23
Tabel 2. Jumlah pemberian beberapa level PEG pada masing-masing hijauan .....	27
Tabel 3. Hasil analisis komposisi kimia hijauan yang diteliti .....	30
Tabel 4. Hasil analisis kandungan serat kasar (SK) berdasarkan beberapa referensi .....	31
Tabel 5. Kandungan komponen fenolik dan tanin pada sembilan jenis tanaman pakan .....	33
Tabel 6. Produksi gas hijauan jam ke 2, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 36, 48, dan 72 (mL/200mg DM) .....	36
Tabel 7. Nilai fraksi a, b dan a+b dari sembilan macam hijauan pakan ternak yang diteliti (%) .....	46
Tabel 8. Fraksi a dari sembilan macam hijauan pakan ternak yang diteliti .....	47
Tabel 9. Fraksi b dari sembilan macam hijauan pakan ternak yang diteliti .....	49
Tabel 10. Fraksi a+b dari sembilan macam hijauan pakan ternak yang diteliti .....	52
Tabel 11. Metabolisme energi (ME) yang dihasilkan pada sembilan hijauan yang digunakan saat penelitian (MJ/kgBK) .....	56
Tabel 12. Produksi gas metana (CH <sub>4</sub> ) dari sembilan jenis hijauan yang diteliti pada setiap level PEG yang diberikan (mg/g) .....	59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tayuman ( <i>Bauhinia purpurea</i> ) .....	5
Gambar 2. Lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) .....	7
Gambar 3. Turi ( <i>Sesbania grandiflora</i> ) .....	8
Gambar 4. Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> L. Jacq.) .....	9
Gambar 5. Kenari ( <i>Canarium indicum</i> L.) .....	10
Gambar 6. Teh ( <i>Camellia sinensis</i> ) .....	11
Gambar 7. Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> L.) .....	12
Gambar 8. Bambu ( <i>Bambusa arundinaceae</i> ) .....	14
Gambar 9. Tehtehan ( <i>Duranta repens</i> ) .....	15
Gambar 10. Klasifikasi tanin (Khanbabaee dan Ree, 2001) .....	17
Gambar 11. Grafik produksi gas daun mahoni ( <i>S. mahagoni</i> L. Jacq) pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	37
Gambar 12. Grafik produksi gas daun Ketapang ( <i>T. catappa</i> ) pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	38
Gambar 13. Grafik produksi gas daun teh ( <i>C. sinensis</i> ) pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	39
Gambar 14. Grafik produksi gas daun <i>B. purpureae</i> pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	40
Gambar 15. Grafik produksi gas daun <i>C. indicum</i> (L.) pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	40
Gambar 16. Grafik produksi gas daun <i>B. arundinaceae</i> pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	41
Gambar 17. Grafik produksi gas daun <i>D. repens</i> pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	42

Gambar 18. Grafik produksi gas daun <i>S. grandiflora</i> pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	43
Gambar 19. Grafik produksi gas daun <i>L. leucocephala</i> pada perlakuan tanpa penambahan PEG (P1); penambahan 200mg/100mgBK PEG (P2); dan penambahan PEG sejumlah kandungan tanin masing-masing hijauan (P3) .....	43
Gambar 20. Grafik laju produksi gas 9 hijauan dengan level penambahan PEG sebanyak 200mg/100mgBK menghasilkan produksi gas yang paling optimal .....	44
Gambar 21. Rerata produksi gas fraksi a+b dengan penambahan beberapa level PEG (%) dan kandungan tanin (%) dari sembilan macam hijauan pakan yang diteliti.....	53
Gambar 22. Interval produksi gas pada beberapa level penambahan PEG (%) dan kandungan tanin (%) dari sembilan macam hijauan pakan yang diteliti .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penetapan kadar bahan kering (BK) menurut AOAC (2005) .....	80
Lampiran 2. Penetapan kadar bahan organik (BO) menurut AOAC (2005).....	80
Lampiran 3. Penetapan kadar protein kasar (PK) metode Kjeldahl menurut AOAC (2005) .....	81
Lampiran 4. Penetapan kadar serat kasar (SK) menurut AOAC (2005) .....	82
Lampiran 5. Penetapan kadar ekstrak eter (EE) metode Soxhlet Kamal (1994) .....	83
Lampiran 6. Penetapan kadar bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) menurut AOAC (2005) .....	84
Lampiran 7. Hasil analisis statistik .....	85