

## Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN SETELAH HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>PRAKATA</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>INTISARI</b> .....	xvii
<b>ABSTRACT</b> .....	xix
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	7
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
Pakan Hijauan .....	8
Preparasi Sampel Hijauan Pakan .....	28
Parasit Cacing dan Koksidia pada Kambing .....	32
Anthelmintik .....	38
Konsumsi Pakan .....	52
Kecernaan Pakan .....	54
Kambing .....	59
Pertumbuhan dan Pertambahan Berat Badan Ternak .....	61
<b>LANDASAN TEORI</b> .....	63
<b>HIPOTESIS</b> .....	66



**Penelitian Tahap I**

**Identifikasi dan Evaluasi Hijauan Pakan Ternak yang Mengandung Tanin 67**

Materi dan Metode ..... 68

Variabel yang Diamati ..... 70

Analisis Data ..... 70

**Penelitian Tahap II**

**Screening Hijauan Pakan Ternak yang Mempunyai Kemampuan Anti Parasit**

**(Anthelmintik) Secara *In Vitro* ..... 71**

Materi dan Metode ..... 71

Variabel yang Diamati ..... 74

Analisis Data ..... 74

**Penelitian Tahap III**

**Percobaan *In Vivo* Hijauan Pakan Ternak yang Terpilih sebagai Pakan**

**Ternak Kambing ..... 75**

Materi dan Metode ..... 75

Variabel yang Diamati ..... 79

Analisis Data ..... 80

**HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 81**

**Hasil dan Pembahasan Tahap I**

**Identifikasi dan Evaluasi Hijauan Pakan ternak ..... 81**

Komposisi Kimia Hijauan Pakan ..... 81

Produksi Gas *In Vitro* (Fraksi a+b) ..... 85

Laju Produksi Gas (Fraksi c) ..... 109

**Hasil dan Pembahasan Tahap II**

**Screening Hijauan Pakan Ternak yang Mempunyai Kemampuan**

**Anti Parasit (Anthelmintik) secara *In Vitro* ..... 132**

Cacing Dewasa ..... 132

Telur Cacing ..... 144

**Hasil dan Pembahasan Tahap III**

**Percobaan *In Vivo* Hijauan Pakan Ternak yang Terpilih sebagai Pakan**

**Ternak Kambing ..... 147**

Komposisi Kimia pakan ..... 147

Konsumsi Pakan ..... 148

Koefisien Cerna Pakan ..... 156

Nutrien Tercerna atau *Digestible Nutrient* ..... 160

Pertambahan Berat Badan Harian (PBBH) Ternak ..... 164

Jumlah Telur Cacing dan Oosista Koksidia dalam Feses ..... 166

**PEMBAHASAN UMUM ..... 173**



**KESIMPULAN**  
UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Potensi nutrisi berbagai bahan pakan hijauan yang mengandung tanin dan efektivitasnya sebagai anti

parasit dalam mendukung kinerja ternak kambing bligon

DARYATMO, Joko, Promotor Dr. Ir. Hari Hartadi, M.Sc

Universitas Gadjah Mada; 2010 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**Kesimpulan**

183

**Saran**

184

**RINGKASAN** ..... 186

**SUMMARY** ..... 198

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 209

**LAMPIRAN** ..... 232

ADF	: <i>Acid detergent fibre</i>
ADFT	: <i>Acid detergent fibre tercerna</i>
BB	: Berat badan
BK	: Bahan kering
BO	: Bahan organik
BOT	: Bahan organik tercerna
CP	: <i>Crude protein</i>
CF	: <i>Crude fibre</i>
C	: <i>Control</i>
D	: Daun
DM	: <i>Dry matter</i>
EE	: <i>Ether extract</i>
EPG	: <i>Egg per gram</i>
ETN	: Ekstrak tanpa nitrogen
ETNT	: Ekstrak tanpa nitrogen tercerna
FD	: <i>Freeze dry</i>
FD+	: <i>Freeze dry ditambah PEG</i>
FEC	: <i>Fecal egg count</i>
GIP	: <i>Gastrointestinal parasites</i>
HP	: Hijauan pakan
K	: Kontrol
LK	: Lemak kasar
LKT	: Lemak kasar tercerna
LSD	: <i>Least significant difference</i>
NDF	: <i>Neutral detergent fibre</i>
NDFT	: <i>Neutral detergent fibre tercerna</i>
NFE	: <i>Nitrogen free extract</i>
OD	: <i>Oven dry</i>
OD+	: <i>Oven dry ditambah PEG</i>
OM	: <i>Organic matter</i>
PBBH	: Pertambahan berat badan harian
PBS	: <i>Phosphate buffer saline</i>
PEG	: <i>Polyethylene glycol</i>
PK	: Protein kasar
PKT	: Protein kasar tercerna
R	: Rumput
S1'	: Segar diblender 1 menit
S1'+	: Segar diblender 1 menit ditambah PEG
S2'	: Segar diblender 2 menit
S2'+	: Segar diblender 2 menit ditambah PEG
SK	: Serat kasar
SKT	: Serat kasar tercerna
T.1	: Perlakuan 1, 70% rumput, 30% daun ketela pohon
T.2	: Perlakuan 2, 70% rumput, 30% daun pepaya
TDN	: <i>Total digestible nutrients</i>
VFA	: <i>Volatile fatty acid</i>

Tabel	Halaman
1. Komposisi nutrisi <i>Pennisetum hybrid</i> dari beberapa peneliti (%).....	10
2. Komposisi nutrisi <i>Imperata cylindrica</i> dari beberapa peneliti (%).....	11
3. Komposisi nutrisi <i>Native grass</i> dari beberapa peneliti (%).....	11
4. Komposisi nutrisi <i>Sesbania grandiflora</i> dari beberapa peneliti (%).....	13
5. Komposisi nutrisi <i>Gliricidia sepium</i> dari beberapa peneliti (%).....	15
6. Komposisi nutrisi <i>Bauhinia malabarica</i> dari beberapa peneliti (%).....	15
7. Komposisi nutrisi <i>Dalbergia latifolia</i> dari beberapa peneliti (%).....	16
8. Komposisi nutrisi <i>Leucaena leucocephala</i> dari beberapa peneliti (%).....	17
9. Komposisi nutrisi <i>Musa paradisiaca</i> dari beberapa peneliti (%).....	20
10. Komposisi nutrisi <i>Artocarpus heterophyllus</i> dari beberapa peneliti (%)....	21
11. Komposisi nutrisi <i>Manihot esculenta</i> Crantz dari beberapa peneliti (%)...	22
12. Komposisi nutrisi <i>Carica papaya</i> dari beberapa peneliti (%).....	24
13. Komposisi nutrisi <i>Swietenia mahagoni</i> dari beberapa peneliti (%).....	25
14. Rangkuman kisaran komposisi kimia 19 bahan pakan hijauan dari beberapa peneliti (%) .....	27
15. Rangkuman beberapa peneliti tentang perbedaan mekanisme aksi anthelmintik dari tanin.....	52
16. Rerata konsumsi pakan pada kambing bligon dengan pemberian pakan rumput raja atau jerami kacang tanah sebagai pakan basal (g/kg BB/hari)...	54
17. Rerata pencernaan pakan pada kambing bligon (% BK) .....	56
18. Rerata pertambahan berat badan harian (PBBH) pada kambing bligon dengan perlakuan pakan yang berbeda.....	62
19. Sembilan belas (19) macam bahan pakan hijauan .....	68
20. Pengelompokan kambing dan perlakuan suplementasi (g/hari).....	76



Potensi nutrisi berbagai bahan pakan hijauan yang mengandung tanin dan efektivitasnya sebagai anti parasit dalam mendukung kinerja ternak kambing bligon

DARYATMO, Joko, Promotor Dr. Ir. Hari Hartadi, M.Sc

21.	Komposisi kimia 19 bahan pakan hijauan (dasar BK dalam %)	84
22.	Rerata produksi gas sampel <i>Native grass</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	85
23.	Rerata produksi gas sampel <i>Imperata cylindrica</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	86
24.	Rerata produksi gas sampel <i>Pennisetum hybrid</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	86
25.	Rerata produksi gas sampel <i>Sesbania grandiflora</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	89
26.	Rerata produksi gas sampel <i>Albizia chinensis</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	90
27.	Rerata produksi gas sampel <i>Gliricidia sepium</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	91
28.	Rerata produksi gas sampel <i>Bauhinia malabarica</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	91
29.	Rerata produksi gas sampel <i>Dalbergia latifolia</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	92
30.	Rerata produksi gas sampel <i>Leucaena leucocephala</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	92
31.	Rerata produksi gas sampel <i>Acacia sp</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	93
32.	Rerata produksi gas sampel <i>Ceiba petandra</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	96
33.	Rerata produksi gas sampel <i>Musa paradisiaca</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	96
34.	Rerata produksi gas sampel <i>Artocarpus heterophyllus</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	97
35.	Rerata produksi gas sampel <i>Manihot esculenta</i> Crantz pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	97
36.	Rerata produksi gas sampel <i>Carica papaya</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK)	98



37.	Rerata produksi gas sampel <i>Poa benjamina</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	99
38.	Rerata produksi gas sampel <i>Swietenia mahagoni</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	99
39.	Rerata produksi gas sampel <i>Eugenia aquea</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	100
40.	Rerata produksi gas sampel <i>Schleichera aleosa</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	100
41.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Native grass</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	109
42.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Imperata cylindrica</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	110
43.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Pennisetum hybrid</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	110
44.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Sesbania grandiflora</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	113
45.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Albizia chinensis</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	114
46.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Gliricidia sepium</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	114
47.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Bauhinia malabarica</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	115
48.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Dalbergia latifolia</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	116
49.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Leucaena leucocephala</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	116
50.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Acacia sp</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	117
51.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Ceiba petandra</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	119
52.	Rerata laju produksi gas sampel <i>Musa paradisiaca</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK).....	120



53. <b>Rerata laju produksi gas sampel <i>Arceuthobium heterophyllum</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK) .....</b>	<b>121</b>
54. Rerata laju produksi gas sampel <i>Manihot esculenta</i> Crantz pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK) .....	121
55. Rerata laju produksi gas sampel <i>carica papaya</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK) .....	122
56. Rerata laju produksi gas sampel <i>Ficus benjamina</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK) .....	122
57. Rerata laju produksi gas sampel <i>Swietenia mahagoni</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK) .....	123
58. Rerata laju produksi gas sampel <i>Eugenia mahagoni</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK) .....	124
59. Rerata laju produksi gas sampel <i>Schleichera aleosa</i> pada perlakuan yang berbeda dan penambahan PEG (ml/200 mg BK) .....	124
60.a. Rerata mortalitas cacing (%) pada infusa daun dan konsentrasi infusa yang berbeda setelah 6 jam perendaman .....	132
60.b. Persamaan regresi mortalitas cacing .....	134
61. Rerata persentase jumlah telur cacing yang tidak menetas pada perlakuan infusa hijauan pakan .....	144
62. Komposisi kimia bahan pakan penelitian penyusun ransum (dasar BK).....	147
63. Rerata konsumsi nutrisi (g/kg BB/hari) pada perlakuan pakan yang berbeda .....	148
64. Rerata koefisien cerna nutrisi (%) pada perlakuan pakan yang berbeda.....	156
65. Rerata nutrisi tercerna (%) pada perlakuan pakan yang berbeda .....	160
66. Rerata berat badan awal, berat badan akhir dan pertambahan berat badan harian kambing bligon .....	164

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1 <i>Haemonchus contortus</i> jantan dan betina .....	34
2 Struktur kimia tanin .....	42
3 Rerata produksi gas kelompok rumput tanpa dan dengan PEG (ml/200 mg BK) .....	88
4 Rerata produksi gas kelompok rumput dari empat preparasi sampel yang berbeda tanpa dan dengan PEG (ml/200 mg BK) .....	89
5 Rerata produksi gas kelompok legum tanpa dan dengan PEG (ml/200 mg BK) .....	94
6 Rerata produksi gas kelompok legum dari empat preparasi sampel yang berbeda tanpa dan dengan PEG (ml/200 mg BK) .....	95
7 Rerata produksi gas kelompok hijauan lain tanpa dan dengan PEG (ml/200 mg BK) .....	102
8 Rerata produksi gas kelompok hijauan lain dari empat preparasi sampel yang berbeda tanpa dan dengan PEG (ml/200 mg BK) .....	103
9 Rerata laju produksi gas kelompok rumput tanpa dan dengan PEG (%/jam) .....	112
10 Rerata laju produksi gas kelompok rumput dari empat preparasi yang berbeda tanpa dan dengan PEG (%/jam).....	113
11 Rerata laju produksi gas kelompok legum tanpa dan dengan PEG (%/jam)	118
12 Rerata laju produksi gas kelompok legum dari empat preparasi sampel yang berbeda tanpa dan dengan PEG (%/jam).....	119
13 Rerata laju produksi gas kelompok hijauan lain tanpa dan dengan PEG (%/jam) .....	126
14 Rerata laju produksi gas kelompok hijauan lain dari empat preparasi sampel yang berbeda tanpa dan dengan PEG (%/jam) .....	127
15 Sebaran dari sembilan belas (19) macam hijauan pakan berdasarkan rerata nilai kombinasi produksi gas dan laju produksi gas tanpa penambahan PEG .....	130



16	Rerata mortalitas (%) cacing, Promotif Cacing pada Pakan Konsentrasi infusa dan waktu inkubasi (menit) yang berbeda .....	136
17	Sebaran lima belas (15) hijauan pakan berdasarkan kombinasi rerata mortalitas cacing (%) dan kecepatan cacing mati (jam) dari 4 konsentrasi infusa yang berbeda .....	137
18	Rerata selisih produksi gas ( <i>in vitro</i> ) hijauan pakan tanpa dan dengan PEG dan kandungan tanin.....	138
19	Sebaran lima belas (15) hijauan pakan berdasarkan kombinasi rerata persentase mortalitas cacing dan telur cacing yang tidak menetas (%).....	145
20	Rerata konsumsi nutrisi (g/kg BB/hari) pada kelompok perlakuan pakan yang berbeda .....	148
21	Rerata koefisien cerna nutrisi (%) pada kelompok perlakuan pakan yang berbeda .....	157
22	Rerata nutrisi tercerna (%) pada kelompok perlakuan pakan yang berbeda .....	161
23	Rerata jumlah telur cacing per gram feses pada perlakuan pakan yang berbeda.....	167
24	Rerata jumlah oosista koksidia per gram feses pada perlakuan pakan yang berbeda .....	171

Lampiran	Halaman
1 Metode pemeriksaan cacing dan koksidia pada feses ternak.....	232
2 Penentuan kadar tanin (metode Folin Dennis spektrofotometer) .....	233
3 Analisis variansi produksi gas (fraksi a+b) kelompok rumput.....	235
4 Analisis variansi produksi gas (fraksi a+b) kelompok legum .....	236
5 Analisis variansi produksi gas (fraksi a+b) kelompok hijauan lain.....	237
6 Analisis variansi laju produksi gas (fraksi c) kelompok rumput .....	240
7 Analisis variansi laju produksi gas (fraksi c) kelompok legum.....	240
8 Analisis variansi laju produksi gas (fraksi c) kelompok hijauan lain .....	242
9 Analisis variansi cacing dan telur cacing.....	245
10 Analisis variansi konsumsi nutrisi .....	253
11 Analisis variansi koefisien cerna nutrisi .....	254
12 Analisis variansi nutrisi tercerna .....	256
13 Analisis variansi penambahan berat badan harian (PBBH) .....	257
14 Analisis regresi telur cacing .....	258
15 Analisis regresi oosista koksidia.....	258