PENGARUH SUBSTITUSI KONSENTRAT DENGAN TEPUNG DAUN *INDIGOFERA SP.* DALAM *STEAMING-UP* TERHADAP KONSUMSI, KONVERSI DAN EFISIENSI PAKAN PADA KAMBING PE

SKRIPSI

Oleh:

Ika Pujiansi Moid

NIM. 155050107111104

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2020

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PENGARUH SUBSTITUSI KONSENTRAT DENGAN TEPUNG DAUN *INDIGOFERA SP.* DALAM *STEAMING-UP* TERHADAP KONSUMSI, KONVERSI DAN EFISIENSI PAKAN PADA KAMBING PE

SKRIPSI

Oleh:

Ika Pujiansi Moid

NIM. 155050107111104

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2020

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Repository Universitas Brawijaya

PENGARUH SUBSTITUSI KONSENTRAT DENGAN TEPUNG DAUN *INDIGOFERA SP.* DALAM *STEAMING-UP* TERHADAP KONSUMSI, KONVERSI DAN EFISIENSI PAKAN PADA KAMBING PE

SKRIPSI

Oleh:

Ika Pujiansi Moid

NIM. 155050107111104

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 17 Desember 2019

	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing Utama:		
Artharini Irsyammawati, S.Pt., MP.	.....	10-1-2020
NIP. 197710162005012002		
Pembimbing Pendamping:		
Dr. Ir. Mashudi, M.Agr. Sc., IPM., ASEAN Eng.	.....	8-1-2020
NIP. 196105191988021001		
Dosen Penguji:		
Dr. Khotibul Umam AL.A.,S.Pt,M.Si.	.....	3-1-2020
NIP. 197403141999031004		
Dr. Ir. Moch. Nasich, MS.	.....	10-1-2020
NIP. 195511061983031001		
Dr. Ir. Suprih Bambang Siswijono, MS.	.....	7-1-2020
NIP. 195806101985031003		

Mengetahui:

Dekan Fakultas Peternakan

Universitas Brawijaya

Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., IPU., ASEAN Eng

NIP. 196204031987011001

Tanggal: 21 Januari 2020

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bacan pada tanggal 3 November 1997 sebagai putri pertama Bapak Jusmun Moid dan Ibu Aisa Ibrahim. Penulis lulus SDN Dufa-Dufa 2 Ternate pada tahun 2009, kemudian lulus dari SMPN 1 Ternate pada tahun 2012 dan pada tahun 2015 Penulis lulus dari SMAN 1 Ternate. Tahun 2015 Penulis diterima di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur Seleksi Program Minat dan Kemampuan (SPMK).

Penulis pernah aktif dalam organisasi kerohanian Majelis Ta'lim dan Forum Ukhuwah Islam Fakultas Peternakan (MT-FUNA) tahun 2015-2017. Penulis mengikuti Mentor PKBR tingkat Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya pada tahun 2016 – 2018. Penulis juga ikut serta dalam kegiatan kepanitiaan Panitia Hari Susu Nasional (HSN) sebagai divisi acara yang diadakan oleh BEM Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya pada tahun 2016. Selain itu Penulis pernah meraih juara III Pekan Olahraga Tingkat Kota Ternate tahun 2009 dan Penulis memperoleh penghargaan sebagai Penyuluh terbaik ke III di Angkatan 2015 dari Praktikum Penyuluhan pada tahun 2017.

Tahun 2019 di bulan Januari sampai dengan Februari Penulis mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) di UPT-HMT Singosari Kabupaten Malang. Penulis juga pernah mengikuti Pelatihan Pemantauan Hewan Qurban di bulan Agustus pada tahun 2019 diadakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang bekerjasama dengan Halal *Center* Universitas Brawijaya. Penulis juga ikut serta dalam Pelatihan dan Praktek vaksin dan vaksinasi dalam rangka *Experiential Learning* Program pada bulan Agustus 2019 diadakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang bekerjasama dengan PT. Medion Farma Jaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik yang berjudul Pengaruh Substitusi Konsentrat dengan Tepung Daun *Indigofera sp*. dalam *Steaming-Up* terhadap Konsumsi, Konversi dan Efisiensi Pakan Kambing PE dapat diselesaikan dengan baik tanpa halangan yang berarti. Dukungan serta peran orang-orang yang turut membantu mulai dari usulan judul sampai penulisan skripsi sangat berarti bagi Penulis, sehingga dengan setulus hati Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Jusmun Moid dan Ibu Aisa Ibrahim, selaku orang tua atas segala dukungan baik doa yang tulus, motivasi dan moril maupun materiil. Dea Rahmana, Riziq Ridiadi, Ghyna Suvia Gibrana, Atika Moid, Itang Moid, Keluarga Besar Moid dan Ibrahim yang telah memberikan doa, motivasi selama penelitian hingga penulisan skripsi.
2. Ibu Artharini Irsyammawati, S.Pt., MP selaku Pembimbing Utama dan Dr.Ir. Mashudi, M. Agr. Sc., IPM., ASEAN Eng. selaku Pembimbing Pendamping atas saran dan bimbingannya.
3. Bapak Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., IPU., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dan seluruh staf pembantu Dekan yang telah memberikan fasilitas mulai dari perkuliahan hingga selesainya penulisan skripsi.
4. Dr. Khotibul Umam AL.A.,S.Pt,M.Si., selaku Ketua Jurusan dan Dr. Ir. Imam Thohari, MP., IPM., ASEAN Eng. selaku Sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Universitas Brawijaya yang telah memberikan kemudahan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi.

5. Dr. Herly Evanuarini, S.Pt., MP. selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah memberikan kemudahan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi.
6. Bapak Dr. Ir. Mashudi, M.Agr. Sc., IPM., ASEAN Eng. selaku Koordinator Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran selama proses pengajuan judul sampai penulisan laporan skripsi.
7. Dr. Khotibul Umam AL.A.,S.Pt,M.Si., Dr. Ir. Moch. Nasich, MS., dan Dr. Ir. Suprih Bambang Siswijono, MS., selaku Dosen Penguji atas masukan dan saran selama Ujian Sarjana.
8. Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Chuzaemi, MS., IPU., ASEAN Eng. selaku Ketua Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak dan Alm. Bapak Sugiono dan Mbak Alik sebagai Laboran di Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah membantu selama proses penelitian.
9. Kepala Instansi UPT-PT dan HMT Singosari Kabupaten Malang, drh. Jaya Wulandari, Teguh Wicaksono, S.Pt. MS., Pak Sami'i, Pak Kayat, Mas Budi, Mas Faisol dan seluruh jajaran staf UPT-PT HMT Malang atas fasilitas, bantuan dan informasi yang diperlukan selama penelitian.
10. Anggota kelompok penelitian yaitu Dian Susi Susanti, Dwi Larasati Ramadhani dan Risky Dwiandra Putra yang telah membantu, memberi motivasi dalam suka maupun duka selama penelitian lapangan di UPT-PT HMT Malang dan Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fapet UB serta teman seperjuangan Yunita Sari, Mbak Muslihah, Setya

Kurniawati, Sridewi Pertiwi, Via Andriyani, Mbak Rina Fauzia, Mbak Oktavia, Mb Anna Noviana, dan lainnya telah memberikan informasi maupun dukungan, motivasi selama penelitian hingga penulisan skripsi.

Akhir kata Penulis berharap kritik dan saran untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua kalangan masyarakat serta dalam pengembangan bidang ilmu peternakan.

Malang, Januari 2020

Penulis

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
REPOSITORY.UB.AC.ID

THE EFFECT OF THE SUBSTITUTION CONCENTRATE WITH *INDIGOFERA SP.* LEAF FLOUR IN STEAMING-UP ON INTAKE, CONVERSION AND FEED EFFICIENCY ON ETAWA CROSSBREED

Ika Pujiansi Moid[1)], Artharini Irsyammawati[2)] and Mashudi[2)]

[1)]Student of Animal Nutrition and Feed Department, Faculty of Animal Science, University of Brawijaya
[2)]Lecturer of Animal Nutrition and Feed Departement, Faculty of Animal Science, University of Brawijaya

E-mail: Ika_p62@yahoo.co.id

ABSTRACT

The research was conducted to determine the effect of the substitution concentrate with *Indigofera sp.* leaf flour in steaming-up on intake, conversion and feed efficiency on etawa crossbreed. The method used in this study was in-vivo experimental in Randomized Block Design (RBD) with four treatments T0 (0% *Indigofera sp.* leaf flour + 40% Concentrate + 60% *Pennisetum purpureum* cv. Taiwan). T1 (5% *Indigofera sp.* leaf flour + 35% Concentrate + 60% *Pennisetum purpureum* cv. Taiwan). T2 (10% *Indigofera sp.* leaf flour + 30% Concentrate + 60% *Pennisetum purpureum* cv. Taiwan). T3 (15% *Indigofera sp.* leaf flour + 25% Concentrate + 60% *Pennisetum purpureum* cv. Taiwan). and four groups of Etawa Crossbreed. The results

of the study showed that steaming-up by the substitution concentrate with *Indigofera sp.* had not significant effect (P>0.05) on Dry Matter (DM) intake, Organic Matter (OM) intake, but had highly significant (P<0.01) on Crude Protein (CP) intake, had significant effect (P<0.05) on conversion and had not significant effect (P>0.05) on feed efficiency. The average of crude protein intake, conversion and efficiency were 199.324±2.04 (g/head/day), 4.481±2.339 and 31.165±24.476%. It was concluded that steaming-up by the substitution concentrate with 15% *Indigofera sp.* (T3) has positive effect on crude protein intake and conversion of pregnant Etawa crossbreed goat.

Keywords: Etawa Crossbreed, Steaming-up, *Indigofera sp.*, Conversion and Feed Efficiency.

PENGARUH SUBSTITUSI KONSENTRAT DENGAN TEPUNG DAUN *INDIGOFERA SP.* DALAM *STEAMING-UP* TERHADAP KONSUMSI, KONVERSI DAN EFISIENSI PAKAN PADA KAMBING PE

Ika Pujiansi Moid[1)], Artharini Irsyammawati[2)] dan Mashudi[2)]

[1)]Mahasiswi Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

[2)]Dosen Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

E-mail: Ika_p62@yahoo.co.id

RINGKASAN

Steaming-up adalah perlakuan pemberian pakan yang mengandung nilai nutrisi yang tinggi, terutama protein dan energi saat kebuntingan tua. *Steaming-up* selama masa kebuntingan tua akan memperoleh asupan nutrisi yang cukup dan menghasilkan pertumbuhan yang baik untuk induk dan calon anak. Ketersediaan zat-zat makanan dalam mensintesis jaringan tubuh yang semakin banyak dan meningkatkan produktivitas pada ternak. Pemberian konsentrat dalam pakan berbasis hijauan dilakukan dengan tujuan menyediakan bahan pembentuk protein mikroorganisme dalam rumen seperti amonia (NH_3), asam lemak terbang (VFA) yang cukup bagi rumen. *Indigofera sp.* merupakan kelompok kacang - kacangan (famili *Fabaceae*) dengan genus *Indigofera* pada akhir-akhir ini dijadikan tanaman pakan ternak ruminansia termasuk kambing karena produktivitas

yang tinggi dan kandungan nutrien yang baik, serta kandungan protein tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh positif substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp*. dalam *steaming-up* terhadap konsumsi, konversi dan efisiensi pakan pada kambing Peranakan Etawa. Materi Penelitian adalah Kambing Peranakan Etawa bunting berjumlah enam belas ekor yang dikelompokan berdasarkan 4 kelompok dengan rataan bobot badan 42 sampai 61 kg diberikan 4 perlakuan yang berbeda dalam penelitiaan ini. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2019 bertempat di UPT PT dan HMT Singosari Kabupaten Malang, dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya untuk dianalisis pakan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan *in vivo* dengan koleksi total meliputi tahap adaptasi, tahap pendahuluan, dan tahap koleksi data. Perlakuan yang diamati yaitu P0 (40% Konsentrat + 60% Rumput gajah Taiwan), P1 (5% Tepung *Indigofera* sp. + 35% Konsentrat + 60% Rumput gajah Taiwan), P2 (10% Tepung *Indigofera* sp. + 30% Konsentrat + 60% Rumput gajah Taiwan), P3 (15% Tepung *Indigofera* sp. + 25% Konsentrat + 60% Rumput gajah Taiwan). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan uji jarak berganda *Duncan*.

Hasil analisis statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp* tidak berbeda nyata (P>0.05) pada konsumsi BK dan konsumsi BO sedangkan konsumsi PK berpengaruh sangat nyata (P<0,01), konversi memberikan hasil yang berbeda nyata (P<0,05) dan efisiensi pakan menunjukan tidak berbeda nyata (P>0.05). Adapun rataan konsumsi PK yaitu P_0 (8,420±4,130) g/ekor/hari, P_1 (186,929±1,28) g/ekor/hari, P_2 (195,916±1,64) g/ekor/hari, dan P_3 (199,324±2,04) g/ekor/hari dan rataan konversi pakan

yaitu P_0 (8,420±4,130), P_1 (12,510±6,967), P_2 (24,245±16,888), dan P_3 (4,481±2.339).

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *steaming-up* menggunakan tepung daun *Indigofera sp* sebanyak 15% sebagai substitusi konsentrat pada kambing PE berpengaruh positif terhadap konsumsi PK dan konversi pakan. Hal ini perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan tepung daun *Indigofera sp* dalam pakan ternak kambing peranakan etawa laktasi, agar bisa mengetahui penggunaan tepung daun *Indigofera sp* dalam pakan yang paling efisien.

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kerangka Pikir	4
1.5 Hipotesis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kambing Peranakan Etawah	9
2.2 *Steaming-up*	11
2.3 Konsentrat	14
2.4 Rumput Gajah cv Taiwan	15
2.5 *Indigofera sp*	17
2.6 Konsumsi Pakan	19
2.7 Konversi pakan	21
2.8 Efisiensi Pakan	23

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

BAB III MATERI DAN METODE
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 27
3.2 Materi Penelitian 27
3.3 Metode Penelitian 28
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian 29
3.3.1.1 Tahap Adaptasi 29
3.3.1.2 Tahap Pendahuluan 30
3.3.1.3 Tahap Koleksi Data 30
3.3.1.3.1 Koleksi Pakan Pemberian 30
3.3.1.3.2 Koleksi Sampel Pakan Sisa 31
3.4 Variabel Pengamatan 31
3.5 Analisis Data 33
3.6 Batasan Ilmiah 34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Nutrien Pakan 37
4.1.1 Kandungan Nutrien Bahan Pakan 37
4.1.2 Kandungan Nutrien Perlakuan Pakan 38
4.2 Konsumsi Nutrien Pakan 40
4.3 Konversi Pakan 43
4.4 Efisiensi Pakan 43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 49
5.2 Saran 49

DAFTAR PUSTAKA 51

LAMPIRAN 65

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Kebutuhan Nutrien Kambing Perah Dewasa	11
2.	Rataan Lama Bunting, Litter Size	13
3.	Perlakuan Pakan saat Penelitian	29
4.	Kandungan Nutrien Bahan Pakan Perlakuan	37
5.	Kandungan Nutrien Pakan Perlakuan	39
6.	Rataan Konsumsi BK, BO dan PK Setiap Perlakuan	40
7.	Rataan Konversi Pakan	44
8.	Rataan Efisiensi Pakan	46

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.	Kerangka Pikir	10
2.	Kambing PE	16
3.	Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Prosedur Analisis Kandungan BK Udara	65
2.	Prosedur Analisis Kandungan BK	66
3.	Prosedur Analisis Kandungan BO	68
4.	Prosedur Analisis Kandungan PK	70
5.	Total Konsumsi BK, BO Dan PK (g/ekor/hari)	73
6.	Data Rataan Konversi Dan Efisiensi Pakan	74
7.	Analisis harga pakan per pelakuan	75
8.	Analisa Statistik KBK	76
9.	Analisa Statistik KBO	80
10.	Analisa statistik KPK	84
11.	Analisa Statistik Konversi Pakan	89
12.	Analisa Statistik Efisiensi Pakan	94
13.	Dokumentasi pada saat Penelitian	98

DAFTAR SINGKATAN

BK : Bahan Kering
BO : Bahan Organik
PK : Protein Kasar
KBK : Konsumsi Bahan Kering
KBO : Konsumsi Bahan Organik
KPK : Konsumsi Protein Kasar
g : Gram
kg : Kilogram
PE : Peranakan Etawa
RAK : Rancangan Acak Kelompok
PBBH : Pertambahan Bobot Badan Harian
PBB : Pertambahan Bobot Badan
VFA : *Volatile Fatty Acid*
NH_3 : Amonia
SPM : Sintesa Protein Mikroorganisme
KCBK : Kecernaan Bahan Kering
KCBO : Kecernaan Bahan Organik
KCPK : Kecernaan Protein Kasar
TDN : *Total Digestible Nutrient*
DDGS : *Destillers Dried Grains with Solubles*
BCS : *Body Condition Score*
UPT : Unit Pembibitan Ternak
HMT : Hijauan Makanan Ternak
NRC : *National Reseach Council*

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertambahan populasi ternak ruminansia setiap tahunnya meningkat bersamaan dengan meningkatnya populasi penduduk, kesadaran manusia, tingkat pendapatan di sisi lain, menimbulkan permasalahan yaitu menyusutnya lahan pertanian, terbatasnya penanaman hijauan ternak dan produksi ternak yang akan menurun. Data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2018), bahwa populasi kambing pada tahun 2018 sebanyak 18.721.000 ekor dan salah satu di antara kambing perah yang mempunyai produksi susu tinggi adalah kambing Peranakan Etawa (PE).

Kambing PE merupakan jenis kambing hasil dari persilangan antara Kambing Etawa dan Kambing Kacang memiliki sifat yang sama di antaranya adalah telinga agak besar, terkulai dan hidung agak melengkung. Kambing PE memiliki produksi susu 1 - 1,5 liter per hari (Ramadhan, Suprayogi dan Sustiyah, 2013). Kambing PE merupakan jenis ternak dwiguna yaitu penghasil daging dan susu (Setiawan dan Arsa, 2005). Produksi susu kambing dipengaruhi dua faktor yaitu faktor genetik dan non genetik. Faktor genetik meliputi bangsa dan sifat individu sedangkan, faktor non genetik meliputi bobot badan, umur, tingkat laktasi, masa birahi, kebuntingan dan pakan. Kebutuhan nutrisi kambing perah yang sedang bunting yaitu kandungan protein 16% dan TDN 60% (Asminaya, 2007). Menurut Lunn (2011), kambing bunting tua membutuhkan 10-12% protein kasar untuk membantu memperbaiki produksi susu agar nutrisi lebih mencukupi maka pada fase ini perlu dilakukan *steaming-up*.

Steaming-up dilakukan pada periode kering sebelum partus yang berfungsi untuk memberikan nutrisi pada induk dan calon anak (Sirohi, Patel, Mathur, Misra and Singh, 2014). Salah satu bahan pakan yang baik nutrisinya yaitu *Indigofera sp*. nilai protein daun *Indigofera* sp. beryariasi dari 25 sampai 28% bahkan bisa sampai kisaran 31%. Daun *Indigofera* bersifat suplemen untuk menambah nilai gizi ransum ternak sebagai sumber hijauan pakan untuk meningkatkan produktivitas kambing perah (Muzzazinah, 2016). Ditambahkan oleh Apdini (2011), menyatakan bahwa tepung daun *Indigofera sp*. mengandung PK 22,30%-31,10%, NDF 18,90%-50,40%, kecernaan *in vitro* 55,80%-71,70%, SK sekitar 15,25%. Pada pengujian *in vivo* terhadap kambing PE yang diberi hijauan *Indigofera sp* dalam bentuk pellet sebanyak 20% menunjukkan peningkatan produksi susu 14-28% dan persistensi produksi masa kering. Sisi lain produksi susu dan daging dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan kualitas pakan.

Konsumsi pakan oleh ternak mampu memenuhi unsur nutrien untuk perawatan tubuh, pertumbuhan, penggemukan, reproduksi dan produksi. Bahan pakan dibagi dua kelompok yaitu hijauan dan konsentrat. Pemberian hijauan dalam bentuk kering akan mempengaruhi konsumsi sehingga semakin tinggi rumput kering dalam ransum mengakibatkan konsumsinya menurun. Konsentrat merupakan bahan pakan yang digunakan bersama bahan pakan lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari keseluruhan pakan dan sebagai bahan pakan pelengkap (Ramadhan, Suprayogi dan Sustiyah, 2013). Konversi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi agar dapat menghasilkan satu unit produksi ternak (Katongole, Sabiti, Bareeba and Ledin, 2009). Menurut Lallo (1996), dalam Suparjo, Wiryawan, Laconi dan Mangunwidjaja, 2011), bahwa

nilai konversi pakan yang makin kecil menunjukkan kualitas pakan yang makin baik. Nurdiati, Hanayanta dan Lutojo (2012), bahwa efisiensi penggunaan pakan yang semakin tinggi menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi semakin sedikit untuk menghasilkan produksi. Efisiensi yang baik akan diikuti dengan konversi pakan yang baik juga dikarenakan semakin rendah hasil konversi pakan akan semakin baik dan semakin efisien, sehingga perlu dilakukan penelitian pengaruh substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp*. dalam *steaming-up* terhadap konsumsi, konversi dan efisiensi pakan pada kambing PE.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian adalah bagaimana pengaruh substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp*. dalam *steaming-up* terhadap konsumsi, konversi dan efisiensi pakan pada kambing PE?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh positif substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp*. dalam *steaming-up* terhadap konsumsi, konversi dan efisiensi pakan pada kambing PE.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan evaluasi mengenai substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp*. dalam *steaming-up* terhadap konsumsi, konversi dan efisiensi pakan pada kambing PE serta dapat dijadikan sebagai acuan penelitian selanjutnya.

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

1.5 Kerangka Pikir Penelitian

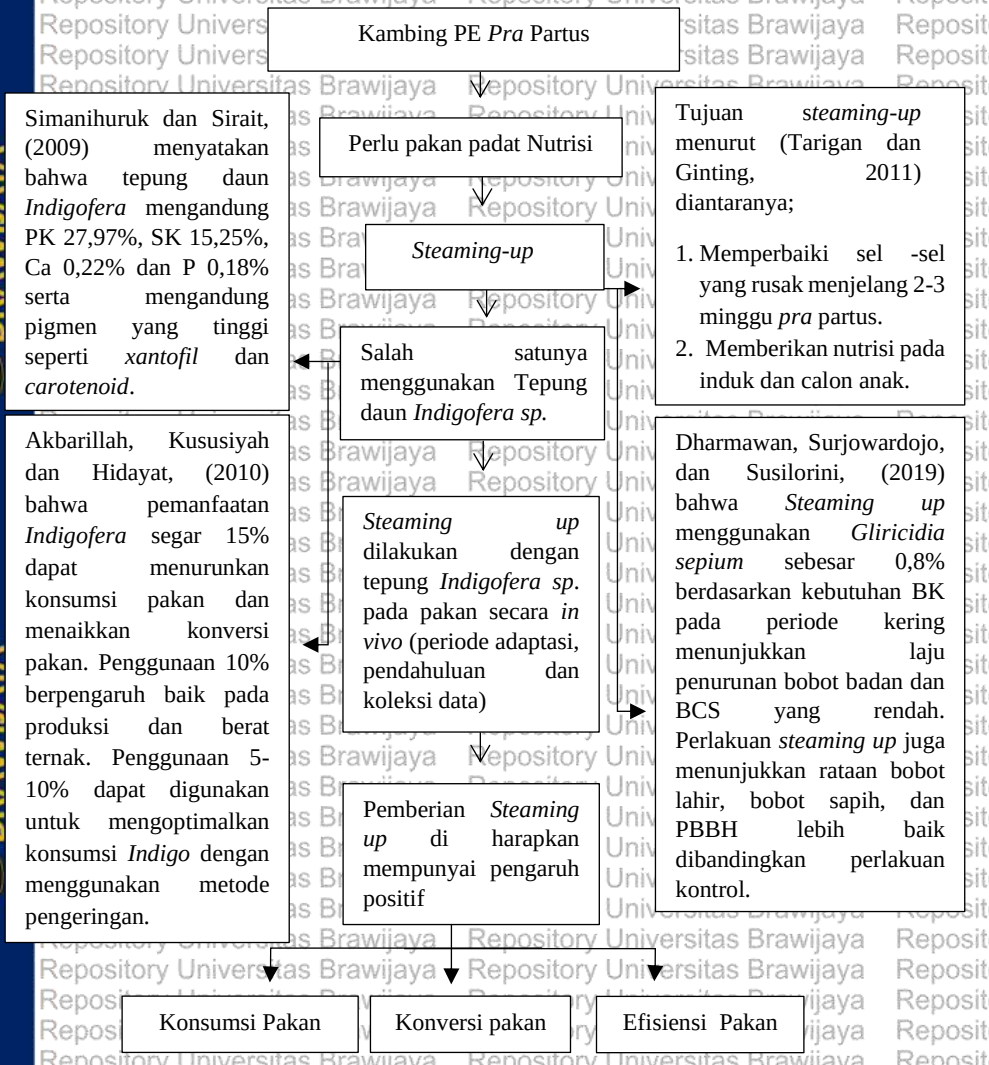
Kambing merupakan salah satu ternak ruminansia yang memerlukan hijauan sebagai pakan untuk dikonsumsi dalam memenuhi hidup pokok. Musim mempengaruhi ternak secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung dapat mempengaruhi tubuh ternak, organ-organ tubuh tertentu, kegiatan merumput dan produksi, sedangkan secara tidak langsung melalui persediaan hijauan yang ada pada kondisi lapangan. Faktor musim erat kaitannya dengan ketersediaan hijauan makanan ternak yang akan dikonsumsi oleh induk kambing dalam kelangsungan pertumbuhan anaknya dan berpengaruh pada pertambahan bobot badan anak setiap harinya (Sulaksana, 2008). Musim kemarau berdampak pada ketersediaan pakan hijauan yang berkurang. Kondisi ini para peternak akan membeli pakan tambahan untuk mencukupi kebutuhan ternak. Penggunaan lahan sebagai tanaman pangan, perindustrian, dan perumahan mengakibatkan sempitnya lahan tanaman hijauan yang dampaknya terhadap kurangnya ketersediaan hijauan makanan ternak yang dapat mempengaruhi produktivitas ternak tersebut. Kambing bunting peranakan etawah perlunya diberi pakan tambahan untuk memperbaiki kondisi tubuh dan memperbaiki sel-sel yang rusak menjelang 2-3 minggu sebelum partus atau disebut *steaming-up*. Kambing bunting membutuhkan protein 16% dan TDN 60%. *Indigofera sp* adalah leguminosa pohon tropis dan dilaporkan kandungan nutrisinya yang baik untuk ternak ruminansia. Potensi *Indigofera sp*. sebagai salah satu jenis hijauan pakan ternak, khususnya ternak ruminansia telah dilakukan cukup intensif. Salah satunya dilakukan oleh Badan Litbang Pertanian di Sei Putih, Galang Deliserdang, Sumater Utara. Di lolit kambing potong seluas 48,8 hektar terdapat

kebun *Indigofera sp*. seluas 8 hektar. Pengembangan *Indigofera sp*. ini untuk mendukung pengembangan kambing poting terutama Boerka, kambing unggul hasil persilangan antara Kambing Boer dan Kambing Kacang (Tarigan dan Ginting, 2011).

Kandungan nutrisi tepung daun *Indigofera* sebagai berikut: protein kasar 27,97%, serat kasar 15,25%, Ca 0,22% dan P 0,18% serta mengandung pigmen yang tinggi seperti xantofil dan carotenoid selain itu *Indigofera sp* digunakan sebagai pakan alternatif untuk meningkatkan produksi dan performa kambing perah sehingga diharapkan dapat menjadi pakan dengan sumber protein tinggi yang dapat dijangkau dengan biaya yang murah serta sekaligus dapat menggantikan beberapa bahan pakan sumber protein yang cenderung mahal seperti konsentrat (Simanihuruk dan Sirait, 2009). Hal ini juga sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Akbarillah, Kususiyah dan Hidayat, (2010) bahwa pemanfaatan *Indigofera* segar 15% dapat menurunkan konsumsi pakan dan menaikkan konversi pakan. Penggunaan *Indigofera* segar 10% berpengaruh baik pada produksi dan berat ternak. Penggunaan *Indigofera* 5-10% masih dapat digunakan berdasarkan pertimbangan harga.

Penelitian yang dilakukan Dharmawan, Surjowardojo, dan Susilorini, (2019) menyatakan bahwa *steaming-up* menggunakan *Gliricidia sepium* sebesar 0,8% berdasarkan kebutuhan BK pada periode kering menunjukkan laju penurunan bobot badan dan BCS yang rendah. Perlakuan *steaming-up* juga menunjukkan rataan bobot lahir, bobot sapih, dan PBBH lebih baik dibandingkan perlakuan control sehingga upaya *steaming-up* ini diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap konsumsi, konversi dan efisiensi pakan pada kambing

PE. Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. di bawah ini:



Gambar 1. Kerangka Pikir

1.6 Hipotesis

Steaming-up substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp* memberikan pengaruh yang positif terhadap konsumsi, konversi dan efisiensi pakan pada kambing PE.

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

BAB III
MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di UPT- Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Singosari. Pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan Januari hingga Maret 2019 untuk pelaksanaan percobaan pakan secara *in vivo* dan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya untuk analisis kandungan nutrien pakan.

3.2 Materi Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah induk bunting kambing peranakan etawa (PE) dengan keseragaman umur kebuntingan yang sama yaitu 3 bulan yang berasal dari UPT-PT dan HMT Singosari. Kambing peranakan etawa yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 16 ekor yang dikelompokkan berdasarkan bobot badan menjadi 4 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 ekor untuk memenuhi kebutuhan setiap ternak disesuaikan dengan bobot badan. Adapun pengelompokan kambing berdasarkan bobot badan sebagai berikut :

- Kelompok ternak 1 : 41 - 45 kg
- Kelompok ternak 2 : 48 - 50 kg
- Kelompok ternak 3 : 51 - 58 kg
- Kelompok ternak 4 : 59 - 61 kg

Pakan yang digunakan adalah rumput gajah cv. taiwan dan konsentrat (pollard, DDGS, bungkil kopra, bungkil jagung dan mineral) yang berasal dari UPT PT dan HMT Singosari, tepung

Indigofera sp. yang berasal dari BBIB Singosari. Air minum yang digunakan dalam penelitian berupa air minum biasa dan diberikan secara *adlibitum*. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang metabolis sebagai tempat pemeliharaan yang dilengkapi tempat pakan, air minum, penampungan feses maupun urin, timbangan ternak (*salter*) dengan kapasitas 100 kg digunakan untuk menimbang induk kambing dengan ketelitian 500 gr, timbangan digital untuk menimbang pakan yang akan diberikan ke ternak dan pakan sisa dengan ketelitian. 0,01 gr, mesin *chopper* untuk merajang rumput gajah menjadi potongan kecil, plastik untuk sampel sisa pakan pemberian pakan, sapu lidi untuk sanitasi kandangan, dan alat tulis dan *recording* untuk mencatat data hasil yang diperoleh dalam penelitian.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode percobaan *in vivo* dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Untuk perlakuan pakan yang diberikan pada kambing PE saat penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. dan Analisis harga pakan segar setiap perlakuan dapat dilihat Lampiran 7.

Tabel 3. Perlakuan pakan yang diberikan pada kambing PE saat penelitian.

Perlakuan	Tepung daun *Indigofera sp* (% / gr)	Konsentrat (% / gr)	Rumput Gajah cv. Taiwan (% / kg)
P0	0 / 0	40 / 782	60 / 3,85
P1	5 / 100	35 / 682	60 / 3,85
P2	10 / 201	30 / 574	60 / 3,85
P3	15 / 302,3	25 / 487,5	60 / 3,85

3.3.1 Pelaksanaan Penelitian

Kambing dikelompokkan menjadi 4 kelompok berdasarkan bobot badan, lalu dibagi 4 ulangan di setiap kelompoknya kemudian dilakukan *steaming up* dengan percobaan *in vivo* dengan metode koleksi total dengan sesuai dengan Harris *et al*. (1970) dengan tahap penelitian sebagai berikut:

3.3.1.1 Tahap Adaptasi

Pemeliharaan dilakukan di kandang metabolis, ternak diseleksi berdasarkan bobot badan dan umur kebuntingan. Setelah diseleksi, ternak ditimbang bobot awal lalu ternak diadaptasi selama 14 hari, untuk menghilangkan pakan sebelumnya dan membiasakan ternak di dalam kandang metabolis selama satu minggu ternak diberikan pakan hijauan secara *adlibitum*. Satu minggu kemudian ternak dibiasakan diberi pakan perlakuan secara bertahap. Pemberian pakan dilakukan 2x sehari, pagi dan sore pada pukul 07.30 dan 15.00 WIB. Air minum diberikan secara *adlibitum*.

3.3.1.2 Tahap Pendahuluan

Periode ini dilakukan kurang lebih 14 hari. Periode pendahuluan bertujuan untuk mengetahui jumlah pakan yang dikonsumsi serta feses dan urin yang dikeluarkan setelah itu dilakukan penimbangan bobot badan setiap akhir minggu.

3.3.1.3 Tahap Koleksi Data

Tahap koleksi data dilakukan 2 minggu sebelum partus selama tahap ini dilakukan koleksi sampel pakan pemberian dan pakan sisa untuk mengukur semua variabel yang diamati, adapun tahap koleksi data dilakukan sebagai berikut:

3.3.1.3.1 Koleksi sampel pakan pemberian

Pakan hijauan yang diberikan diambil sampel sebanyak 500 gram dikeringkan di bawah matahari lalu ditimbang dan dimasukkan ke dalam plastik yang diberi label, nomor ternak dan tanggal pengambilan sampel kemudian disimpan dan pada akhir penelitian setiap kambing dan setiap perlakuan setiap kelompok dikompositkan, lalu dimasukkan ke dalam plastik dari setiap perlakuan sampel pakan pemberian.

Sampel pakan pemberian dimasukkan ke oven dengan suhu 60°C selama 24 jam kemudian ditimbang berat setelah di oven, digiling dengan mesin *grinder* dan dianalisis kandungan BK, BO

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

dan PK. Pakan konsentrat yang diberikan diambil sampel secukupnya untuk diuji kadar BK, BO dan PK. Adapun prosedur analisa kadar BK, BO dan PK dapat dilihat pada Lampiran 1, 2, 3 dan 4.

3.3.1.3.2 Koleksi sampel pakan sisa

Sisa pakan hijauan setiap ternak dari pengamatan 24 jam diambil sampel sebanyak 5%, lalu dikeringkan di bawah matahari dan dimasukkan ke dalam plastik, diberi label dan tanggal pengambilan sampel kemudian disimpan dan di akhir penelitian, semua sampel pada setiap kelompok dikomposit (50% dari berat segar) pada setiap perlakuan setiap kelompok.

Sampel pakan sisa dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 60°C selama 24 jam kemudian ditimbang, lalu digiling dengan mesin *grinder* dan dianalisis kandungan BK, BO dan PK di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Koleksi sisa pakan konsentrat dari pengamatan 24 jam tidak dilakukan karena konsentrat yang diberikan selalu habis dikonsumsi setiap kambing selama penelitian.

3.4 Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dapat diperoleh dengan menghitung jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan jumlah pakan sisa dalam konsumsi BK, BO dan PK Akromansyah (2017), adapun rumus penghitungan konsumsi pakan sebagai berikut :

- Konsumsi BK (KBK) g/ekor/hari = [Pakan pemberian (g) × (% BK pakan pemberian)] – [Sisa pakan (g) × (% BK sisa pakan)]
- Konsumsi BO (KBO) g/ekor/hari = [Pakan pemberian (g) × (% BK pakan pemberian) × (% BO pakan pemberian)] – [sisa pakan (g) × (% BK sisa pakan) × (% BO sisa pakan)]
- Konsumsi PK (KPK) g/ekor/hari = [Pakan pemberian (g) × (% BK pakan pemberian) × (% PK pakan pemberian)] – [Sisa pakan (g) × (% BK sisa pakan × PK sisa pakan)]

1. Konversi Pakan

Tahap koleksi data untuk mengetahui konversi pakan diperlukan data konsumsi bahan kering (BK) pakan yang dibagi bobot badan atau produksi susu kambing PE

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

(Nurhayu dan Pasambe 2016). Berikut rumus penghitungan konversi pakan:

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Konsumsi BK pakan (g/ekor/hari)}}{\text{PBBH (g/ekor/hari)}}$$

3. Efisiensi Pakan

Tahap koleksi data untuk mengetahu efisiensi ransum diperlukan data dari produksi susu atau PBBH (g) yang dibagi konsumsi bahan kering (BK) pakan. Menurut Saputra, Achamadi, dan Pangestu (2013), bahwa rumus penghitungan efisiensi pakan:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{PBBH (g/ekor/hari)}}{\text{Konsumsi BK pakan (g/ekor/hari)}} x100\%$$

3.5 Analisa Data

Data hasil penelitian ditabulasi pada *Microsoft Excel* dan dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan rumus sebagai berikut:

$$Yij = \mu + \tau i + \beta j + \varepsilon ij$$

Keterangan:

Yij = nilai pengamatan pada perlakuan pakan ke-i dan kelompok ke-j

μ = nilai rataan umum dari pengamatan (mean)

τi = pengaruh perlakuan ke-i (*steaming-up*)

βj = pengaruh kelompok ke-j (bobot badan kambing PE)

εij = galat dari kelompok ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

J = banyaknya kelompok atau ulangan

I = banyaknya perlakuan

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata (P<0,05) atau sangat nyata (P<0,01) maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* dengan data terkoreksi untuk mengetahui perbedaan pada pengaruh masing-masing perlakuan (Steel dan Torrie, 1993).

3.6 Batasan Istilah

Pakan : Bahan yang dapat dimakan dan menyediakan zat makanan untuk ternak yang terlebih dahulu dilakukan penelitian kandungan dari zat makanan tersebut.

Ad libitum : Sistem pemberian minum dan makan yang tidak terbatas.

RAK : Rancangan acak yang dilakukan dengan mengelompokkan satuan percobaan dalam kelompok dan menetapkan perlakuan secara acak di dalam masing - masing kelompok.

Konsentrat : Suatu bahan pakan yang dipergunakan bersama bahan pakan lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari keseluruhan pakan dan dimaksudkan untuk disatukan dan dicampur sebagai suplemen atau pakan.

Konversi Pakan : Kemampuan ternak dalam mengubah pakan menjadi produksi daging atau susu.

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

Efisiensi Pakan : Perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi.

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kandungan Nutrien Pakan

4.1.1 Kandungan Nutrien Bahan Pakan

Produktivitas ternak kambing Peranakan Etawa (PE) bergantung pada kandungan nutrien bahan pakan yang dikonsumsi. Hasil analisa kandungan nutrien bahan pakan yang digunakan dalam setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan nutrien bahan pakan perlakuan.

Bahan	BK (%)	BO (%)*	PK (%)*
Rumput Gajah cv Taiwan	14,36	81,98	10,51
Tepung daun *Indigofera sp*	89,22	89,49	22,94
Konsentrat	92,93	91,84	17,15

*) Berdasarkan dari 100% BK

Sumber : Hasil Analisa Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya (2019)

Hasil analisa Tabel 4. terdapat komposisi bahan pakan perlakuan yang menunjukkan bahwa kandungan rumput gajah cv Taiwan BK, BO dan PK yaitu 14,36%, 81,98% dan 10,51%. Kandungan BK lebih rendah dibandingkan dengan analisa Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran (2009), bahwa kandungan bahan kering (BK) rumput gajah kultivar Taiwan yaitu 15,3% sedangkan, hasil analisa BO dan PK sesuai dengan Ifradi *et al*. (2012) menyatakan bahwa

Repository Universitas Brawijaya
REPOSITORY.UB.AC.ID
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

kandungan BO dan PK rumput gajah cv Taiwan yaitu 81,04% - 89,22% dan 10,31% - 15,16%.

Kandungan BK, BO dan PK tepung *Indigofera sp* pada Tabel 4. adalah 89,22%, 89,49% dan 22,94%. Kandungan PK tepung daun *Indigofera sp*. sesuai dengan Tarigan (2009), bahwa tepung daun *Indigofera sp*. mengandung protein kasar (PK) 22,30% - 31,10%. Konsentrat pada Tabel 4. memiliki kandungan nutrien BK, BO dan PK yaitu 92,93%, 91,84% dan 17, 15%. Konsentrat yang digunakan selama penelitian menggunakan ransum dari UPT-PT dan HMT Malang. Komposisi dari konsentrat adalah Pollard, DDGS, Bungkil Kopra, Bungkil Jagung dan Mineral sesuai dengan Novita (2004), bahwa bahan penyusun konsentrat adalah dedak padi, pollard, bungkil kelapa, bungkil inti sawit, bungkil kedelai, onggok, urea, mollases dan mineral C-KS memiliki kandungan PK dengan persentase 17-20%. Kandungan BK dan kadar abu tinggi dibandingkan dengan analisa oleh Dharmawan *et al*. (2019) bahwa kandungan BK dan kadar abu pakan basal konsentrat diperoleh dari UPT PT dan HMT Singosari, Malang yaitu 89,18% dan 5,17%.

4.1.2 Kandungan Nutrien Perlakuan Pakan

Kandungan nutrien pakan perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan nutrien pakan perlakuan yang digunakan saat penelitian.

Perlakuan	Kandungan Nutrien		
	BK (%)	BO (%)*	PK (%)*
P_0	73,33	93,18	14,37
P_1	67,79	93,10	14,66
P_2	70,30	93,51	14,95
P_3	69,37	92,20	15,23

Keterangan: *Berdasarkan 100% BK perhitungan menggunakan *Microsoft Excel*.

Berdasarkan data Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan P_0 mempunyai persentase BK tertinggi yakni 73,33% dari perlakuan lainnya hal ini disebabkan karena adanya penyusunan pakan hijauan dari perlakuan tersebut. Perlakuan menunjukkan perbedaan yang dapat dilihat dari kompenen dalam penyusunan pakan yaitu ada dan tidaknya tepung daun *Indigofera sp* hal ini dapat dilihat dari hasil analisis proksimat Tabel 4. dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kandungan nutrien ransum dalam setiap bahan dengan kandungan nutrien BO tertinggi terdapat pada perlakuan P_2 yaitu 93,51%, diikuti dengan P_0 (93,18%), P_1 (93,10%) dan P_3 (92,20%). Kandungan PK tertinggi (Tabel 5.) terdapat pada perlakuan P_3 sebesar 15,23% dibandingkan dengan perlakuan P_0, P_1 dan P_3 hal ini sesuai dengan kebutuhan kambing menurut NRC (2001), bahwa kebutuhan nutrisi yang memadai pada periode kering berdampak pada penampilan produksi kambing perah dan kesejahteraan ternak. Penyusunan kandungan protein kasar pakan campuran didasarkan pada kebutuhan protein kasar ternak ruminansia yaitu berkisar 9 – 15 % BK.

4.2 Konsumsi Nutrien Pakan

Konsumsi nutrien pakan merupakan nutrien suatu pakan yang dikonsumsi ternak. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas ternak adalah konsumsi pakan oleh satu ekor ternak berdasarkan kualitas dan kuantitas, sedangkan faktor yang mempengaruhi konsumsi ternak adalah palatabilitas dan faktor kebutuhan energi ternak tersebut. KBK, KBO dan KPK dalam setiap perlakuan yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Konsumsi BK, BO dan PK pada setiap perlakuan.

Perlakuan	KBK (g/ekor/hari)	KBO (g/ekor/hari)	KPK (g/ekor/hari)
P_0	1160,96±128,69	1038,94±107,60	183,555±4,89[a]
P_1	1148,16±30,45	1024,90±25,60	186,929±1,28[a]
P_2	1236,49±56,81	1098,77±46,43	195,916±1,64[b]
P_3	1188,24±50,86	1055,84±42,29	199,324±2,04[b]

Keterangan: [a-b] Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata (P<0,01).

Hasil analisis Lampiran 8 dan 9 menunjukkan penggunaan tepung daun *Indigofera* sp. memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (P>0,05) pada KBK dan KBO. Pada Tabel 8 menunjukkan dari keempat perlakuan (P_0, P_1, P_2 dan P_3) yang digunakan dalam penelitian ini, pada perlakuan P_2 yang memiliki kecenderungan hasil yang terbaik yakni KBK dan KBO sebesar 1236,49±56,81 (g/ekor/hari) dan 1098,77±46,43 (g/ekor/hari). KBO berbanding lurus dengan KBK dapat dilihat pada hasil penelitian KBK yang memiliki konsumsi paling tinggi diikuti dengan KBO yang tinggi selanjutnya diikuti

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

berurutan perlakuan P_3, P_0, dan P_1 juga memiliki data yang hampir sama dapat dilihat pada Tabel 5. Sesuai dengan Kearl (1982), dalam Suwignyo dkk (2016), menyatakan bahwa konsumsi BK untuk hidup pokok kambing dengan berat 20 sampai 25 kg yaitu antara 540-640 gram. Berdasarkan referensi konsumsi kambing kontrol telah terpenuhi kebutuhannya, akan tetapi pada kambing perlakuan *feed restriction*, jumlah bahan kering yang dikonsumsinya belum memenuhi kebutuhan hidup pokok. Devendra dan Burns (1994), menambahkan dalam Suwignyo dkk (2016), jumlah konsumsi bahan kering kambing merupakan salah satu faktor yang sangat penting karena kapasitas mengkonsumsi pakan secara aktif merupakan faktor pembatas mendasar dalam pemanfaatan pakan. Konsumsi BO penelitian sama dengan Novita dkk (2005), dengan konsumsi BO sebanyak 912-1051 g/ekor/hari.

Hasil analisis pada konsumsi protein kasar (KPK) memiliki kesimpulan bahwa substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp*. mempunyai pengaruh yang sangat nyata terhadap konsumsi protein kasar ($P<0,01$). P_3 mempunyai kandungan PK lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnnya (Tabel 5). Hal ini dikarenakan hasil rataan konsumsi PK setiap perlakuan mempunyai nilai yang berbeda cukup signifikan, sehingga pengaruh pada perlakuan yang berbeda nyata terhadap variabel sesuai dengan Indiyani dkk (2013), bahwa pada penelitiannya menunjukkan konsumsi PK pada salah satu perlakuan mempunyai jarak rataan yang cukup banyak.

Hasil penelitian yang sudah disajikan Tabel 6. menunjukkan bahwa pada keempat perlakuan yang digunakan dalam penelitian, perlakuan P_3 memiliki hasil KPK yang paling tinggi yaitu 199,324±2,04 (g/ekor/hari) selanjutnya diikuti dengan P_2 yaitu 195,916±1,64 (g/ekor/hari), kedua perlakuan

tersebut adalah perlakuan yang paling tinggi dalam KPK. Konsumsi PK penelitian lebih tinggi dari Dharmawan dkk (2019), konsumsi PK pada P_2 adalah 138,09 g/ekor/hari lebih tinggi dibandingkan dengan konsumsi PK pada P_0 adalah 123,13 g/ekor/hari dan P_1 adalah 131,34 g/ekor/hari. Menurut NRC (1981), bahwa PK yang dibutuhkan untuk bobot badan kambing (50 kg) berkisar antara 157 g/ekor/hari.

Kadar protein kasar (PK) pakan pada setiap perlakuan yang berbeda juga mempengaruhi tingginya konsumsi protein kasar (KPK). Konsumsi protein kasar (KPK) yang meningkat memberikan peluang adanya tambahan asupan nutrien yang akan digunakan untuk sintesis susu, walaupun terjadi peningkatan produksi susu sebagai akibat dari meningkatnya kadar protein kasar pakan tidak selamanya bersifat linier ditambahkan oleh Sahu *et al*. (2013) bahwa *steaming-up* selama kebuntingan akhir akan memastikan pasokan nutrisi yang cukup dan menghasilkan pertumbuhan yang baik dari induk dan calon anak. Konsumsi pakan tinggi energi akan meningkatkan PBBH pada induk bunting dan calon anak.

Hasil analisis pada Lampiran 8 dan 9 menunjukkan konsumsi BK dan konsumsi BO memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada ternak, sedangkan hasil KPK menunjukkan pengaruh berbeda nyata yang disebabkan kandungan nutrien pada setiap bahan pakan perlakuan berbeda - beda meskipun KBK dan KBO memiliki kandungan yang tinggi tetapi belum tentu di dalam BK dan bahan BO memiliki kandungan protein yang tinggi juga pada Tabel 8. Data menunjukkan hasil KBK dan KBO yang saling berhubungan, semakin tinggi bobot badan belum tentu mempunyai KBK, KBO dan KPK yang tinggi juga sesuai dengan Faverdin *et al*. (1995) palatabilitas merupakan faktor utama yang menjelaskan

perbedaan KBK antara pakan dan ternak yang berproduksi. Faktor penting yang menjelaskan mengapa KBK dan KBO berbeda adalah tingkat palatabilitas dari pakan yaitu disukai atau tidak disukai terhadap pakan tersebut oleh ternak.

4.3 Konversi Pakan

Konversi merupakan metode untuk mengetahui berapa (g) konsumsi yang diperlukan untuk satu (g) produksi susu atau daging sesuai dengan Nurhayu dan Pasambe (2016), menyatakan bahwa konversi pakan merupakan kemampuan seekor ternak dalam mengubah pakan menjadi produksi ternak (produksi daging atau susu). Jumlah bahan kering yang dikonsumsi dibagi dengan produksi dan akan menghasilkan data konversi pakan. Nilai ini akan semakin efisien jika jumlah pakan yang dikonsumsi lebih sedikit dibandingkan dengan produksi yang lebih tinggi. Rataan konversi pakan masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Konversi Pakan

Perlakuan	KBK (g/ekor/hari)	PBBH (g/ekor/hari)	Konversi Pakan
P_0	1160,96±128,69	164,286±75,142	8,420±4,130[a]
P_1	1148,16±30,45	114,286±52,164	12,510±6,967[a]
P_2	1236,49±56,81	145,000±208,439	24,245±16,888[b]
P_3	1188,24±50,86	370,000±289,889	4,481±2.339[a]

Keterangan: [a-b] Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata (P<0,05).

Hasil analisis data statstik penelitian (Lampiran 11) menunjukkan bahwa substitusi konsentrat dengan tepung daun *Indigofera sp*. dalam *steaming-up* pada konversi pakan menghasilkan pengaruh berbeda nyata (P<0,05) terhadap konversi pakan dikarenakan untuk mendapatkan nilai konversi pakan dibutuhkan data Konsumsi BK dan pertambahan berat badan harian (PBBH) yang digunakan pada penelitian dan menurut Yunita (2008), dalam Sobri (2012), hal ini disebabkan oleh perbedaan iklim di Indonesia yang beriklim tropis dengan standar NRC yang beriklim subtropis merupakan salah satu perbedaan standar nilai konversi pakan, kebutuhan nutrisi di daerah tropis cenderung lebih tinggi dibandingkan daerah subtropis. Konversi pakan merupakan indikator teknis yang dapat menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin baik karena pakan yang digunakan akan semakin sedikit yang akan menghemat biaya.

Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan P_2 kambing peranakan etawa betina dengan rataan nilai konversi pakan tertinggi sebesar 24,245±16,888 memiliki pertambahan bobot badan (145,000 g/ekor/hari) sedangkan kambing peranakan

etawa betina dengan nilai konversi pakan terendah sebesar 4,481±2.339 mempunyai pertambahan bobot badan (370,000 g/ekor/hari).Bila dibandingkan konversi pakan standar NRC (2006), menurut Teresia (2016), dalam Hakim dkk (2016), menyatakan bahwa konversi pakan yang disarankan adalah 3.00. Hasil dari rataan konversi pada perlakuan P_3 artinya pakan yang digunakan dalam penelitian belum efisien, nilai konversinya sedikit tinggi dari yang disarankan karena serat kasar yang tinggi yang digunakan pada pakan penelitian. Basuki dan Ngadiyono (2000), bahwa nilai konversi pakan semakin kecil semakin baik, sebaliknya nilai konversi pakan akan semakin jelek bila bertambah besar. Perry dkk (2005), dalam Alwi (2015), menambahkan bahwa konversi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi untuk mendapatkan kenaikan satu satuan bobot hidup. Tingginya konversi pakan dapat terkait dengan kandungan serat kasar pakan. Serat kasar yang tinggi dalam pakan akan menyebabkan daya cerna menjadi kecil, sehingga konversi pakan merupakan integrasi dari daya cerna. Konversi pakan dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi produksi karena erat kaitannya dengan biaya produksi, semakin rendah nilai konversi pakan maka efisiensi penggunaan pakan makin tinggi Anggorodi (1994), dalam Alwi (2015).

Nilai konversi rata-rata melebihi dari yang disarankan dan cenderung tinggi hal ini dikarenakan PBBH awal pada kambing peranakan etawa rendah dan menunjukkan hasil konversi meningkat. Menurut Sumartono dkk (2016), menunjukkan bahwa produktivitas tinggi atau rendah pada kambing dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, ditambahkan Wilson (1960), dalam Sumartono dkk (2016), bahwa keragaman dalam asupan pakan dan nutrisi serta manajemen yang berbeda di dataran tinggi, sedang dan dataran rendah dapat

mempengaruhi efisiensi, konversi nutrisi dan produktivitas pada induk dan anak. Ketika nilai indeks reproduksi tinggi dan rata-rata bobot sapih menjadi teralu tinggi akan terjadi peningkatan nilai indeks produktivitas pada induk.

4.4 Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan merupakan perbandingan nilai produk yang dihasilkan (daging atau produksi susu) dengan konsumsi pakan dalam satuan waktu yang sama dengan Campbell dan Lasley (1975), bahwa efisiensi pakan sebagai hasil bagi antara jumlah unit konsumsi bahan kering pakan. Rataan efisiensi pakan dalam setiap perlakuan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Efisiensi Pakan

Perlakuan	PBBH (g/ekor/hari)	KBK (g/ekor/hari)	Efisiensi Pakan (%)
P_0	164,286±75,142	1160,96±128,69	14,212±6,602
P_1	114,286±52,164	1148,16±30,45	9,826±4,572
P_2	145,000±208,439	1236,49±56,81	11,400±15,822
P_3	370,000±289,889	1188,24±50,86	31,165±24,476

Hasil analisis pada Lampiran 12. menunjukkan bahwa memberikan pengaruh tidak berbeda nyata (P>0.05) terhadap efisiensi pakan pada kambing PE. Tabel 7. menunjukkan efisiensi pakan dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan dan konsumsi bahan kering kambing menurut Tarmidi (2004), dalam Saputra dkk (2013), bahwa selain konsumsi pakan dan PBB, kualitas dan kuantitas dari pakan juga mempengaruhi karena zat-zat yang dapat dicerna dalam pakan tersebut.

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

Nilai efisiensi pakan kambing PE memiliki perlakuan cenderung terbaik ada pada P_3 yaitu 31,165±24,476%, diikuti dengan P_0 yaitu 14,212±6,602%, P_2 yaitu 11,400±15,822%, dan P_1 yaitu 9,826±4,572%. Efisiensi pakan pada penelitian ini berkisara antara 9.826-31,165%. Hal ini masih dalam kisaran efisiensi pakann yang diperkirakan Apdini (2011), bahwa efisiensi pada kambing peranakan etawa sebesar 15-38,4%. Efisiensi pakan merupakan kebalikan dari konversi pakan, semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit.

Hasil efisiensi ada hubungannya dengan konsumsi protein kasar oleh ternak, kandungan nutrien pada setiap perlakuan penelitian ini berbeda-beda sehingga mempengaruhi tinggi atau tidaknya KPK pada perlakuan. Kandungan PK dan KPK yang semakin tinggi pada pakan maka akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi sesuai dengan Alwi (2015), bahwa pada ternak yang kekurangan protein dan energi di dalam ransumnya, selain pertumbuhannya terhambat, juga akan mempunyai efisiensi pakan yang lebih jelek dilanjutkan oleh McDonald *et al*. (2002) dalam Saputra dkk (2013), bahwa penggunaan pakan oleh ternak akan semakin efisien bila jumlah pakan yang dikonsumsi rendah namun menghasilkan PBB yang tinggi dengan kualitas pakan yang baik maka ternak akan tumbuh lebih cepat dan lebih efisien dalam penggunaan pakan sementara itu Haryanto (1992), dalam Alwi (2015), menyatakan nilai kecernaan pakan yang rendah, menyebabkan konversi pakan tidak efisien.

Repository Universitas Brawijaya

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *steaming-up* menggunakan tepung daun *Indigofera sp* sebanyak 15% sebagai substitusi konsentrat pada kambing PE berpengaruh positif terhadap konsumsi PK dan konversi pakan.

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan tepung daun *Indigofera sp* dalam pakan ternak kambing PE laktasi, agar dapat mengetahui penggunaan tepung daun *Indigofera sp* dalam pakan yang paling efisien.

Repository Universitas Brawijaya
UNIVERSITAS BRAWIJAYA REPOSITORY.UB.AC.ID

Repository Universitas Brawijaya