

**TINGKAH LAKU DOMBA LOKAL YANG DIBERI PAKAN SUMBER
PROTEIN BUNGKIL KEDELAI TERPROTEKSI FORMALDEHID
DENGAN PERSENTASE YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

IQBAL PRAMUDYA SEPTIAWAN



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
2 0 2 6**

TINGKAH LAKU DOMBA LOKAL YANG DIBERI PAKAN SUMBER
PROTEIN BUNGKIL KEDELAI TERPROTEKSI FORMALDEHID
DENGAN PERSENTASE YANG BERBEDA

Oleh:

IQBAL PRAMUDYA SEPTIAWAN
NIM : 23010120130089

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
2026

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Iqbal Pramudya Septiawan
N I M : 23010120130089
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Tingkah Laku Domba Lokal yang Diberi Pakan Sumber Protein Bungkil Kedelai Terproteksi Formaldehid dengan Persentase yang Berbeda** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu: **Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc., Ph.D** dan **Prof. Dr. Ir. R. R. Retno Adiwinarti, M. Sc.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Semarang, Juni 2026
Penulis,



Iqbal Pramudya Septiawan

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Prof. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. R. R. Retno Adiwinarti, M. Sc

Judul Skripsi : TINGKAH LAKU DOMBA LOKAL
YANG DIBERI PAKAN SUMBER
PROTEIN BUNGKIL KEDELAI
TERPROTEKSI FORMALDEHID
DENGAN PERSENTASE YANG
BERBEDA

Nama Mahasiswa : IQBAL PRAMUDYA SEPTIAWAN

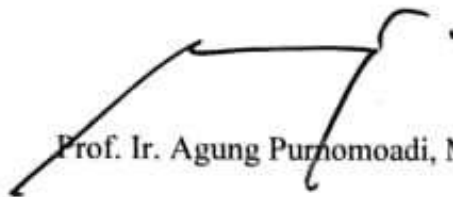
Nomor Induk Mahasiswa : 23010120130089

Program Studi/Departemen : S-1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal **29 JUN 2026**

Pembimbing Utama



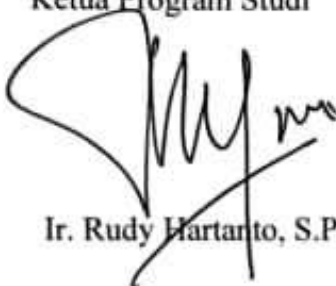
Prof. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota



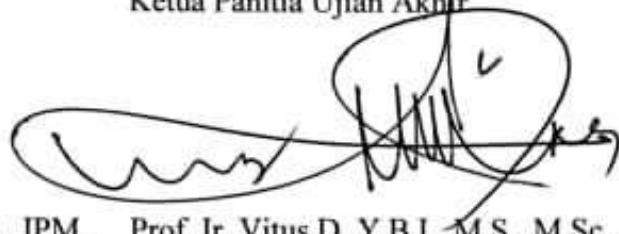
Prof. Dr. Ir. R. R. Retno Adiwiniarti, M.Sc.

Ketua Program Studi



Ir. Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM.

Ketua Panitia Ujian Akhir



Prof. Ir. Vitus D. Y.B.I., M.S., M.Sc., Ph.D., IPU.



Prof. Sugianto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen



Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P., IPM.

RINGKASAN

IQBAL PRAMUDYA SEPTIAWAN. 23010120130089. 2024. Tingkah Laku Domba Lokal yang Diberi Pakan Sumber Protein Bungkil Kedelai Terproteksi Formaldehid dengan Persentase Berbeda (Pembimbing: **AGUNG PURNOMOADI** dan **RETNO ADIWINARTI**).

Penelitian ini dilaksanakan di Rojo Koyo Farm, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah dan Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Mei 2024.

Materi yang Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu domba lokal jantan yaitu jenis domba ekor tipis (DET) berjumlah 18 ekor dengan umur 8 bulan dan bobot badan awal rata-rata $25,01 \pm 1,57$ kg (CV=6,29%) yang berasal dari Rojo Koyo Farm. Pakan yang diberikan merupakan pakan komplit yang terdiri dari campuran pakan kasar (tongkol jagung dan pangkal umbi singkong), konsentrat (pollard, tepung ikan dan bungkil kedelai) yang ditambah molases, *mineral mix*, dan dibentuk pellet. Alat yang digunakan untuk mengamati tingkah laku ternak adalah form pengamatan tingkah laku ternak domba.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proteksi hasil penelitian menunjukkan bahwa proteksi bungkil kedelai menggunakan formaldehid berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan harian (PBBH). Tetapi tidak berpengaruh secara statistic terhadap aktivitas makan, ruminasi, mengunyah, minum, urinasi, defekasi, berdiri dan berbaring.

Simpulan yang didapat dari hasil penelitian ini adalah tidak perlu adanya proteksi bungkil kedelai terproteksi formaldehid karena P0 dan P1 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Tingkah Laku Domba Lokal yang Diberi Pakan Sumber Protein Bungkil Kedelai Terproteksi Formaldehid dengan Persentase Berbeda” dengan baik dan lancar.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memfasilitasi, memberi bantuan, dukungan, dan bimbingan dalam pengerjaan skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc., Ph.D. sebagai dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. R. R. Retno Adiwinarti, M. Sc. sebagai dosen pembimbing anggota atas arahan, masukan, dan bimbingan yang diberikan.
2. Prof Sugiharto S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku Ketua Departemen Peternakan, Ir. Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan, Prof. Ir. Edy Kurnianto M.S., M.Agr., Ph.D selaku Dosen Wali dan seluruh *staff* akademik serta karyawan yang telah memberikan fasilitas selama perkuliahan.
3. Kepada Alm. Bapak Suprpto dan Ibu Aningwidyaarini, terima kasih telah membimbing dan menasehati dengan tulus penuh kasih sayang dan cintanya serta keikhlasan, senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan dukungannya sepuh hati.

4. Terimakasih kepada Bapak Farid, S.T. selaku pemilik peternakan "Rojo Koyo Farm" dan juga Mba Ayu, S.Pt. selaku kepala kandang serta alumni peternakan undip atas bantuan dan fasilitas yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Tim penelitian Domba Rojokoyo (Alief, Aldila, Igo, Tamar) terimakasih telah membantu penulis dalam pengambilan data, memberi saran dan masukan, dan memberi dukungan selama pengerjaan skripsi
6. Teman-teman saya yang lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu dan telah memberi dukungan dalam menyelesaikan skripsi

Penulis berharap supaya skripsi ini bermanfaat untuk para pembaca.

Semarang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3. Hipotesis Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Domba Ekor Tipis.....	5
2.2. Bungkil Kedelai	6
2.3. Formaldehid	7
2.4. Tingkah Laku Ternak	8
BAB III MATERI DAN METODE	11
3.1. Materi.....	11
3.2. Metode	11
3.3. Analisis Data.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Aktivitas Makan, Ruminasi, dan Mengunyah	16
4.2. Aktivitas Berdiri dan Berbaring Domba Penelitian.....	19
4.3. Aktivitas Minum, Urinasi dan Defekasi Domba Penelitian	20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	23

5.1. Simpulan.....	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	29
RIWAYAT HIDUP.....	54

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penyusun Ransum.....	12
2.	Komposisi Bahan Pakan Penyusun Ransum	13
3.	Aktivitas Makan, Ruminasi dan Mengunyah Domba	16
4.	Aktivitas Berdiri dan Berbaring Domba Penelitian.....	19
5.	Aktivitas Minum, Urinasi dan Defekasi Domba Penelitian	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Perhitungan Aktivitas Makan	29
2.	Perhitungan Aktivitas Ruminasi	32
3.	Perhitungan Aktivitas Mengunyah	35
4.	Perhitungan Aktivitas Berbaring	39
5.	Perhitungan Tingkah Laku Ternak Berdiri.....	42
6.	Perhitungan Kegiatan Minum.....	45
7.	Perhitungan Kegiatan Urinasi.....	48
8.	Perhitungan Kegiatan Defekasi	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan usaha peternakan di Indonesia terus berkembang seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Daging, sebagai salah satu hasil peternakan memegang peran penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani. Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) tahun 2022, konsumsi protein per kapita masyarakat Indonesia sudah berada di atas standar kecukupan konsumsi protein nasional yaitu 62,21 gram, namun masih cukup rendah untuk protein sumber hewani yaitu kelompok ikan/udang/cumi/kerang 9,58 gram, daging 4,79 gram, telur dan susu 3,37 gram. Konsumsi protein hewani asal ternak penduduk Indonesia rata-rata sebesar 7,52 g per kapita per hari (Santoso, 2022). Kebutuhan daging ini dapat dipenuhi antara lain dari daging domba. Data dari Badan Pusat Statistik Indonesia (2023), menunjukkan bahwa pemotongan ternak domba yang tercatat di Indonesia tergolong cukup tinggi walaupun mengalami penurunan dalam satu tahun terakhir. Jumlah pemotongan ternak kambing – domba pada tahun 2020 sebesar 100.710 ekor, kemudian meningkat menjadi 102.314 ekor pada tahun 2021, dan mengalami penurunan pada tahun 2022 yaitu sebesar 94.161 ekor. Salah satu ras domba lokal yang cukup populer di Indonesia adalah Domba Ekor Tipis (DET). Ternak domba biasanya dipelihara guna diambil dagingnya, sehingga dapat berkontribusi memenuhi kebutuhan daging nasional.

Produktivitas DET perlu mendapat perhatian agar permintaan pasar yang meningkat dapat dipenuhi.

Salah satu komponen penting dalam pakan ternak adalah protein, yang berperan besar dalam mendukung pertumbuhan dan produktivitas domba. Salah satu sumber protein yang murah dan mudah didapatkan adalah bungkil kedelai. Kandungan gizi bungkil kedelai berdasarkan 100% BK adalah 51,9% PK; 5,1% SK; 1,3% LK; 6,7% abu dan 35,0% BETN (Rasyaf, 1992). Penggunaan bungkil kedelai sebagai pakan memiliki beberapa kendala, terutama terkait dengan kandungan anti-nutrisi seperti asam fitat, serta protein bungkil kedelai mudah didegradasi oleh mikroba rumen. Salah satu cara untuk meningkatkan pemanfaatan protein dalam bungkil kedelai adalah dengan memproteksi protein tersebut menggunakan formaldehid. Proteksi ini dapat memperlambat degradasi protein bungkil kedelai di dalam rumen, sehingga meningkatkan ketersediaan protein untuk proses pencernaan di usus halus. Proteksi sumber protein dengan 1% formaldehid terbukti secara signifikan untuk menurunkan degradasi protein dalam rumen sebanyak 14,81% (Widyobroto *et al.*, 1997).

Peningkatan ketersediaan protein melalui proteksi formaldehid diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pencernaan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi tingkah laku domba. Tingkah laku ternak adalah ekspresi hewan yang ditimbulkan oleh semua faktor yang mempengaruhinya, baik faktor dari dalam maupun dari luar yang berasal dari lingkungannya (Deden, 2008). Tingkah laku makan, termasuk makan, ruminasi, minum, berdiri, berbaring, urinasi dan defekasi merupakan indikator penting dalam penilaian efisiensi pada pakan yang

diberikan. Pemahaman mengenai tingkah laku ternak dapat memberikan informasi mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh seekor ternak dalam hidupnya. Informasi ini penting bagi peternak dalam upaya mengkondisikan lingkungan dan mendesain manajemen yang sesuai. Sehubungan dengan hal tersebut, penting untuk mengetahui bagaimana pemberian pakan dengan bungkil kedelai yang diproteksi formaldehid dengan persentase yang berbeda akan mempengaruhi tingkah laku domba lokal, serta apakah ada perbedaan apabila diberikan dengan persentase yang berbeda.

1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang tingkah laku domba lokal yang diberi pakan bungkil kedelai terproteksi formaldehid dengan persentase yang berbeda.

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi yang berguna untuk pengembangan pemanfaatan bungkil kedelai yang lebih efisien sebagai pakan sumber protein untuk meningkatkan produksi ternak.

1.3. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah semakin tinggi persentase pemberian bungkil kedelai yang terproteksi formaldehid dengan persentase yang berbeda akan mempengaruhi tingkah laku domba lokal (semakin tinggi persentase bungkil kedelai yang terproteksi formaldehid, maka waktu ruminasinya semakin cepat

karena semakin banyak bungkil kedelai yang tidak didegradasi dalam rumen / *bypass*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Domba Ekor Tipis

Domba Ekor Tipis (DET) termasuk dalam kategori domba kecil yang memiliki karakteristik khusus pada tubuhnya. Domba ini memiliki warna putih pada tubuhnya, sedangkan sekitar mata, hidung, dan beberapa bagian tubuh lainnya berwarna hitam. Domba ekor tipis memiliki tanduk kecil (Audisi *et al.*, 2016). Budidaya DET banyak dilakukan karena memiliki berbagai keunggulan, salah satunya adalah kemampuannya untuk beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan. Domba ini mampu beradaptasi dengan baik terhadap variasi lingkungan dan juga memiliki toleransi terhadap berbagai jenis hijauan (Najmuddin *et al.*, 2019). Domba ini umumnya memiliki ukuran tubuh yang kecil dengan ekor yang relatif kecil dan tipis, serta berat potong sekitar 15-30 kg.

Produktivitas domba dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya pakan yang diberikan. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) domba sebesar 94,09 – 106,34 g/ekor/hari dengan kandungan TDN ransum 64,82% - 66,22% dan PK 12,97% - 13,54% yang diberi pakan silase ransum komplit eceng gondok ditambahkan starter *Lactobacillus plantarum* dan menghasilkan konversi sebesar 7,18 – 7,66 (Ekawati *et al.*, 2014). Kandungan nutrisi dalam pakan, terutama energi, memiliki dampak signifikan pada konsumsi. Konsumsi BK pakan biasanya makin menurun dengan meningkatnya kandungan nutrisi pakan yang dapat dicerna (Devendra dan Burns, 1994). Domba yang diberi pakan hijauan dan

konsentrat dapat mengkonsumsi BK sebanyak 541 g/ekor/hari (Muktiani *et al.*, 2013). Faktor-faktor seperti laju pencernaan bahan pakan, laju pengeluaran sisa pakan, dan tingkat pemenuhan nutrisi oleh bahan pakan juga memengaruhi konsumsi BK (Tillman *et al.*, 1998).

2.2. Bungkil Kedelai

Bungkil kedelai merupakan produk sampingan dari proses ekstraksi minyak kedelai, yang mengandung sisa bahan kering dari biji kedelai setelah minyaknya diambil. Bungkil kedelai merupakan limbah dari produksi minyak kedelai yang dapat digunakan sebagai bahan pakan sumber protein nabati (Saroh *et al.*, 2019). Bungkil kedelai merupakan bahan pakan dengan kandungan protein yang tinggi dengan nilai pencernaan yang tinggi, bau bungkil kedelai yang sedap dapat meningkatkan palatabilitas. Sehubungan dengan hal tersebut, bungkil kedelai biasa digunakan sebagai sumber protein pada campuran pakan ternak (Dharmawan *et al.*, 2021). Bungkil kedelai mengandung BK 85,31%, PK 20,40%, LK 2,10%, BETN 55,00% dan SK 18,70% (Hambakodu dan Ina, 2019). Bungkil kedelai dibuat melalui beberapa tahapan seperti pengambilan lemak, pemanasan, dan penggilingan (Boniran, 1999).

Bungkil kedelai memiliki warna kuning terang atau kuning kecoklatan, beraroma khas seperti kedelai dan tidak tengik, memiliki rasa khas kedelai, serta berpartikel granular. Bungkil kedelai yang akan dijadikan sebagai bahan baku pakan hendaknya memiliki kualitas yang baik dan tidak terkontaminasi oleh bahan lain (Azizah, 2023). Bungkil kedelai yang baik mengandung air tidak lebih

dari 12% (Hutagalung, 1999). Bungkil kedelai dapat menjadi pakan sumber protein bagi ternak ruminansia.

2.3. Formaldehid

Formaldehid merupakan senyawa yang termasuk kedalam golongan aldehida dengan rumus kimia CH_2O yang ditemukan oleh Butlerov pada tahun 1859. Formaldehid merupakan senyawa yang banyak digunakan untuk memproduksi senyawa kimia lainnya yang memiliki banyak kegunaan (Ajidannor dan Hairullah, 2019). Formaldehid (CH_2O) juga sering digunakan dalam proteksi protein dalam pakan ternak. Proteksi formaldehid bekerja dengan cara mengikat protein dalam pakan sehingga protein tersebut lebih tahan terhadap degradasi mikroba di rumen, namun tetap dapat terurai dan dicerna dengan baik di usus halus. Formaldehid mengikat gugus amino dalam protein, membentuk ikatan yang kuat antara protein dan senyawa lainnya, sehingga memperlambat degradasi protein oleh mikroorganisme rumen. Penggunaan proteksi pada bungkil kedelai cukup efektif untuk menurunkan degradasi protein di dalam rumen. Proteksi bungkil kedelai dengan 1% formaldehid terbukti secara signifikan menurunkan degradasi protein di dalam rumen sebesar 6,64% (Riyanto *et al.*, 2020).

Formaldehid (CH_2O) dalam bentuk aslinya merupakan gas yang tidak berwarna, terdapat dalam tubuh sebagai senyawa intermediet (antara) dari produksi sejumlah senyawa kimia penting (seperti asam amino, lipid), sangat larut dalam air dan semua pelarut organik (Muller, 2002). Proteksi protein dapat dilakukan dengan pemanasan atau penambahan formaldehida yang dapat

meningkatkan fraksi protein tidak terdegradasi 50 - 80% dan tidak menurunkan kecernaannya di intestinum (Widyobroto *et al.*, 2001). Bungkil kedelai merupakan bahan pakan sumber protein berkualitas tinggi, sehingga dalam penggunaannya sebagai pakan ternak ruminansia perlu diproteksi dalam bentuk *undegradable protein* (UDP). Proteksi bahan pakan sumber protein tersebut dapat dilakukan menggunakan bahan kimia formaldehid (Widyobroto, 1997).

2.4. Tingkah Laku Ternak

Perubahan tingkah laku merupakan aktivitas makhluk hidup yang dihasilkan sebagai kegiatan keseluruhan dalam interaksi dengan lingkungan sekelilingnya (Baker, 2004). Tingkah laku adalah aksi atau respon yang mengubah hubungan antara organisme dan lingkungan sebagai akibat adanya stimulus. Stimulus bisa berasal dari luar maupun dari dalam organisme. Tingkah laku domba secara umum dapat dibagi menjadi beberapa kategori, antara lain: tingkah laku makan, tingkah laku sosial, tingkah laku reproduksi, dan tingkah laku untuk menghindari bahaya. Tingkah laku makan (*feeding behaviour*) yang termasuk di dalamnya adalah aktivitas makan (*eating*) dan ruminasi (*ruminating*) pada ternak ruminansia yang secara langsung berhubungan erat dengan konsumsi pakan (Abijaoude *et al.*, 2000). Tingkah laku makan adalah salah satu faktor penting dalam menentukan produktivitas daging. Tingkah laku makan pula dapat dijadikan acuan untuk menentukan apakah pakan memiliki kualitas yang baik atau tidak. Tingkah laku makan ternak ruminansia meliputi aktivitas makan dan aktivitas ruminasi. Tingkah laku makan pada ternak dipengaruhi oleh beberapa

faktor yaitu, pakan (kualitas dan jenis pakan), lingkungan dan keadaan ternak, yaitu umur ternak dan kondisi gigi ternak yang berhubungan dengan kemampuan ternak dalam mengunyah (Bamualim *et al.*, 2008).

Ruminasi merupakan tingkah laku yang dominan pada ternak ruminansia. Tingkah laku ruminasi yaitu pengeluaran makanan dari rumen yang dimuntahkan ke mulut (*regurgitasi*) yang ditandai dengan adanya bolus yang bergerak ke arah atas di kerongkongan dari rumen, setelah halus pakan akan ditelan kembali (*redeglutisi*) dan masuk menuju retikulum (Blakely dan Bade, 1991). Tingkah laku tersebut merupakan upaya ternak untuk menurunkan ukuran dan meningkatkan luas permukaan partikel pakan. Tingkah laku ternak saat minum dapat dilihat dari berbagai sisi antara lain frekuensi, volume, serta lama waktu minum (Coimbra *et al.*, 2012). Tingkah laku minum akan berkorelasi dengan konsumsi pakan dan dengan demikian setiap penurunan konsumsi air karena tidak tersedianya air di dalam tempat minum maupun pengaruh lingkungan akan mengakibatkan penurunan konsumsi pakan pada tingkat yang berbeda-beda (Glatz, 2001).

Tingkah laku berdiri adalah tingkah laku ternak dalam posisi keempat kakinya tegak tidak melangkah; biasanya diiringi dengan aktivitas *regurgitasi*, (memuntahkan kembali ke mulut), *remastikasi* (dikunyah kembali) dan *redeglutasi* (ditelan kembali) atau melihat (mengamati) sesuatu (Ewing *et al.*, 1999). Aktivitas berdiri merupakan tingkah laku harian yang dominan dilakukan ternak saat siang hari. Tingkah laku berbaring yaitu posisi keempat kakinya ditekuk ke belakang dan kepala tegak. Biasanya aktivitas sampingan yang

dilakukan pada saat berbaring hampir sama dengan posisi berdiri yaitu melakukan *regurgitasi*, *remastikasi* dan *redeglutasi* (Ewing *et al.*, 1999).

Urin atau air seni atau air kencing merupakan cairan sisa yang disekresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari tubuh melalui proses urinasi (Damayanti *et al.*, 2020). Pelepasan panas melalui mekanisme evaporative heat loss dengan jalan melakukan pertukaran panas melalui permukaan kulit (sweating) atau melalui pertukaran panas di sepanjang saluran pernapasan dan sebagian melalui feses dan urin (Purwanto, 1993). Defekasi merupakan usaha ternak untuk menyeimbangkan kondisi tubuh dengan cara mengeluarkan feses (Blakely dan Bade, 1991). Urinasi dan defekasi pada ternak dipengaruhi oleh lingkungan, konsumsi air minum serta konsumsi pakan pada ternak.

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rojo Koyo Farm, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah dan Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Mei 2024.

3.1. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu domba lokal jantan berjumlah 18 ekor dengan umur 8 bulan dan bobot badan awal rata-rata $25,01 \pm 1,57$ kg (CV=6,29%) yang berasal dari Rojo Koyo Farm. Pakan komplit yang diberikan merupakan campuran pakan kasar (tongkol jagung dan pangkal umbi singkong), konsentrat (pollard, tepung ikan dan bungkil kedelai) yang ditambah molases dan mineral mix dalam bentuk pellet. Alat yang digunakan untuk mengamati tingkah laku ternak adalah form pengamatan tingkah laku ternak domba.

3.2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan percobaan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Ada 3 perlakuan yaitu:

P0: Pakan komplit tanpa proteksi formaldehid

P1 : Pakan komplit yang mengandung proteksi bungkil kedelai 50% + 50%

Bungkil kedelai tanpa proteksi formaldehid

P2 : Pakan komplit yang mengandung proteksi bungkil kedelai 100%

Komposisi dan kandungan nutrisi pakan yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 1 dan 2. Ransum tersebut ditambah dengan mineral mix sebanyak 2% dari total bahan pakan. Kandungan nutrisi pakan P0, P1, dan P2 sama, yaitu: 90,04% bahan kering (BK), 18,40% abu, 14,14% protein kasar (PK), 2,62% lemak kasar (LK), 12,80% serat kasar (SK), dan 52,05% bahan ekstrak tanpa Nitrogen (BETN).

Tabel 1. Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	Kandungan Nutrien dalam 100% BK						
	BK	Abu	PK	LK	SK	BETN	TDN ^c
	------(%)-----						
Tongkol Jagung ^a	87,38	9,14	8,65	0,53	21,29	60,39	48,47
Pangkal Umbi Singkong ^b	88,59	4,56	5,49	2,48	26,61	60,86	51,08
Bungkil kedelai/SBM ^b	93,68	38,73	22,67	1,48	0,32	36,80	45,70
Pollard ^b	87,16	6,39	15,88	1,72	10,31	65,70	75,12
Tepung Ikan ^b	93,34	18,73	40,00	9,54	4,50	27,23	60,00

Keterangan:

^aWahyono dan Hardianto (2004)

^bHasil analisis proksimat Lab. PTPP, FPP Undip (2024)

^cTDN dihitung berdasarkan rumus Wardeh (Kearl, 1982)

Penelitian dilakukan melalui 4 (empat) tahap yaitu: persiapan (4 minggu), adaptasi (2 minggu), pendahuluan (2 minggu), dan perlakuan (9 minggu). Tahap persiapan meliputi pengadaan kandang individu, sanitasi

kandang, analisis proksimat bahan pakan, penyusunan ransum, pengadaan bahan pakan, serta pembuatan pakan.

Tabel 2. Komposisi Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
	----- %-----		
SBM	15	7,5	-
SBM Terproteksi	-	7,5	15
Tongkol Jagung	36	36	36
Pangkal Umbi Singkong	10	10	10
Pollard	24	24	24
Tepung Ikan	10	10	10
Molases	5	5	5

Pada tahap adaptasi, ternak domba yang sebelumnya berada di kandang koloni dipindahkan ke kandang individu yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Ternak diberikan vitamin B kompleks, dan obat cacing spektrum luas valbendasol. Pakan yang sama (P0) diberikan untuk membantu adaptasi terhadap pakan komplit berbentuk pelet.

Pada tahap pendahuluan, domba dibagi secara acak untuk penempatan dalam kandang dan pengelompokan perlakuan pakan. Pakan diberikan sesuai perlakuan secara *ad libitum* untuk mengukur tingkat konsumsi pakan oleh domba. Pemberian pakan ini bertujuan untuk menghilangkan pengaruh pakan sebelumnya.

Pada awal tahap perlakuan, domba ditimbang pada pagi hari sebelum pemberian pakan untuk memperoleh bobot badan awal penelitian. Pakan dan air

minum diberikan *ad libitum*, dan ketersediaan pakan diamati tiga kali sehari pada pukul 08.00, 12.00, dan 16.00 WIB.

Pengamatan tingkah laku ternak domba dilakukan pada minggu terakhir perlakuan. Pencatatan tingkah laku ternak domba dilakukan setiap 5 menit sekali selama 48 jam dengan adanya penerangan pada malam hari. Tingkah laku yang diamati meliputi tingkah laku makan, ruminasi, minum, berdiri, berbaring, urinasi, defekasi. Aktivitas mengunyah (*chewing activity*) merupakan penjumlahan dari lama waktu makan dan ruminasi (Mirzaei-Alamouti *et al.*, 2021).

3.3. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan metode analisis variansi (ANOVA) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan aplikasi SPSS. Model Linier dari RAL adalah sebagai berikut:

Model Linier dari RAL adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke i, ulangan ke j
 μ = nilai tengah umum
 τ_i = pengaruh perlakuan ke i
 ε_{ij} = pengaruh acak pada perlakuan ke i, ulangan ke j

Jika terdapat perbedaan dari hasil anova maka dilanjutkan dengan uji Wilayah Ganda Duncan.

Hipotesis Statistik

H0 : Tidak ada pengaruh perlakuan pakan sumber protein bungkil kedelai yang diproteksi formaldehid dengan persentase yang berbeda terhadap parameter yang diamati.

H1 : Ada pengaruh perlakuan pakan sumber protein bungkil kedelai yang diproteksi formaldehid dengan persentase yang berbeda terhadap parameter yang diamati.

Kaidah pengambilan keputusan hasil uji F adalah sebagai berikut:

- Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf 5%, maka dinyatakan terdapat pengaruh perlakuan pakan sumber protein bungkil kedelai yang diproteksi formaldehid dengan persentase yang berbeda terhadap parameter yang diamati, dengan demikian H0 ditolak dan H1 diterima.
- Jika nilai $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada taraf 5%, maka dinyatakan tidak terdapat pengaruh perlakuan pakan sumber protein bungkil kedelai yang diproteksi formaldehid dengan persentase yang berbeda terhadap parameter yang diamati, dengan demikian H0 diterima dan H1 ditolak.