

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Marjuki, 2008, Penelitian tersebut menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan dan 4 kelompok kambing yang dikelompokkan berdasarkan bobot badan awal sebagai ulangan. Perlakuan tersebut adalah tingkat penggunaan tepung ikan lokal dalam pakan konsentrat, yaitu 0, 5, 10, dan 15% secara berturut-turut untuk perlakuan A, B, C, dan D. Tepung ikan yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari pabrik tepung ikan mekanik di Muncar, Banyuwangi yang mengandung PK sebesar 61,7%. Masing-masing pakan konsentrat perlakuan disusun dengan menggunakan komposisi bahan pakan seperti terdapat pada Tabel 2.1, sedangkan hasil analisis kandungan BK, BO, PK, dan LK pada masing-masing pakan konsentrat perlakuan terdapat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.1. Komposisi bahan pakan pada masing-masing perlakuan.

Bahan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Gaplek (<i>Manihot esculenta</i>)	8,0	8,0	8,0	8,0
Bungkil kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	8,0	8,0	8,0	8,0
Bungkil biji kapok (<i>Ceiba petandra</i>)	6,0	6,0	6,0	6,0
Jagung (<i>Zea mays</i>)	5,0	5,0	5,0	5,0
Corn gluten feed (<i>Zea mays</i>)	10,0	10,0	10,0	10,0
Mineral*	2,0	2,0	2,0	2,0
Bekatul (<i>Oryza sativa</i>)	40,0	38,0	36,0	34,0
Pollard (<i>Triticum spp.</i>)	15,0	14,0	13,0	12,0
Tepung ikan (<i>Sardinella longisep</i>)	0,0	5,0	10,0	15,0
Bungkil kedelai (<i>Glycine max</i>)	4,5	3,0	1,5	0,0
Urea	1,5	1,0	0,5	0,0

Tabel 2.2. Kandungan zat makanan pakan yang digunakan dalam penelitian

Bahan pakan	Zat makanan			
	BK (%)	BO (% BK)	PK (% BK)	LK (% BK)
Pakan konsentrat perlakuan A	87,21	86,77	16,63	4,37
Pakan konsentrat perlakuan B	87,04	86,67	16,8	4,89
Pakan konsentrat perlakuan C	86,17	85,63	16,9	5,01
Pakan konsentrat perlakuan D	86,55	86,98	16,67	5,08
Rumput gajah (Pennisetum purpureum)	17,02	81,22	10,78	3,12

Masing-masing kambing dalam tiap-tiap satu kelompok diberi pakan konsentrat yang berbeda dengan pakan konsentrat yang diberikan pada kelompok yang lain sesuai dengan perlakuan ditambah rumput gajah. Jumlah pakan harian dalam bentuk BK yang diberikan pada masing-masing kambing minimal sebanyak 3% dari bobot badan terdiri dari pakan konsentrat sebanyak 1,5% bobot badan dan rumput gajah *ad libitum*. Pakan diberikan dua kali sehari pada pukul 07.00 dan 15.00. Air minum disediakan secara *ad libitum*.

Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan tepung ikan dalam konsentrat dapat meningkatkan palatabilitas konsentrat, konsumsi pakan, pencernaan pakan, N-retensi, and berat badan. Kambing yang diberi konsentrat B, C, and D dengan kandungan tepung ikan 5, 10, dan 15% menunjukkan konsumsi pakan lebih tinggi dibanding pemberian konsentrat A yang mengandung 4,5% bungkil kedele dan 1,5% urea ($P>0,05$). Pemberian konsentrat C dengan kandungan tepung ikan 10% menunjukkan konsumsi pakan, efisiensi pakan, dan pertambahan bobot badan lebih tinggi dibanding pemberian konsentrat B dan C ($P>0,05$).

2.2 Domba Ekor Gemuk (DEG)

Domba diklasifikasikan sebagai hewan herbivora (pemakan daun-daunan) karena pakan utamanya adalah hijauan. Domba lebih menyukai rumput dibandingkan dengan jenis hijauan lainnya (Sodiq dan Abidin, 2002). Ada tiga jenis domba yang dikenal di Indonesia yaitu domba ekor tipis, domba ekor gemuk dan domba Priangan (Mulyono dan Sarwono, 2004).

Klasifikasi ternak domba menurut Ensminger (2002), yaitu:

Kingdom	: Animalia
Fillum	: Chordata (hewan bertulang belakang)
Kelas	: Mamalia (hewan menyusui)
Ordo	: Artiodactyla (hewan berkuku genap)
Famili	: Bovidae (hewan memamah biak)
Genus	: Ovis
Spesies	: Ovis aries

Ternak domba yang dipelihara oleh masyarakat Indonesia umumnya merupakan domba-domba lokal. Domba lokal merupakan domba asli Indonesia yang memiliki tingkat daya adaptasi yang baik pada iklim tropis dan beranak sepanjang tahun. Daging domba seperti halnya daging ayam, dapat diterima oleh berbagai lapisan masyarakat, berbeda halnya dengan daging babi dan sapi (Sudarmono dan Sugeng, 2003).

Domba Ekor Gemuk mempunyai bentuk badan besar, bobot domba jantan mencapai 50 kg dan domba betina mencapai 40 kg. Domba jantan bertanduk, tetapi

domba betina tidak bertanduk. Ekor panjang, padabagian pangkalnya besar dan menimbun banyak lemak, ujung ekornya kecil tak berlemak. Domba ini banyak terdapat di Jawa Timur, Madura, Lombok dan Sulawesi (Sudarmono dan Sugeng, 2003). Sudarmono dan Sugeng (2008), mengatakan Bobot badan dewasa dapat mencapai 30-40 kg pada jantan dan betina 20-25 kg dengan persentase karkas 44-49%. dengan ketersediaan ternak domba dalam negeri (Mulyono dan Sarwono, 2004).

Menurut hasil penelitian, dengan pemeliharaan yang sederhana ternak domba mempunyai pertambahan bobot harian 20-30 gram/hari. Namun, dengan pemeliharaan secara intensif ternak domba mampu memberikan pertambahan bobot badan harian sebesar 50-150 gram/hari (Sudarmono dan Sugeng, 2003). Kemampuan produksi ternak domba di Indonesia dapat ditingkatkan bila tata cara pemeliharaan secara ekstensif diubah ke semiintensif atau intensif (Mulyono dan Sarwono, 2004). Bila ditinjau dari aspek produksi, domba lokal mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan yang beriklim tropis termasuk pakan yang sangat jelek (Sodiq dan Abidin, 2003). Kelembaban yang dibutuhkan oleh domba untuk tumbuh adalah 60%- 80% (Akhmad Sodiq dan Zainal Abidin, 2008).

2.2.1 Produktifitas Domba

Domba mengalami proses pertumbuhan yang pada awalnya berlangsung lambat kemudian semakin lama meningkat lebih cepat sampai domba berumur 4-3 bulan. Namun, pertumbuhan tersebut akhirnya kembali lambat pada saat domba mendekati kedewasaan tubuh (Sudarmono dan Sugeng, 2008). Pertumbuhan umumnya diukur dengan berat dan tinggi. Domba muda mencapai

75% bobot dewasa pada umur satu tahun dan 25% lagi setelah enam bulan kemudian yaitu pada umur 18 bulan dengan pakan yang sesuai dengan kebutuhannya.

Setiap 25 kg bobot domba membutuhkan pakan kering sebanyak 1-1,5 kg atau 2-2,5 kg setara dengan 3 kg pakan hijauan segar per hari. Pakan penguatnya 200-300 gram/ekor/hari untuk domba anakan maupun domba jantan dan betina dewasa yang digemukkan. Sementara untuk induk yang sedang bunting atau menyusui, pakan penguat diberikan antara 250-375 gram/ekor/hari (Mulyono dan Sarwono, 2004).

Tingkat pertumbuhan domba berkisar antara 20 - 200 gram/ekor/ hari. Faktor - faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan domba antara lain tingkat pakan, genetik, jenis kelamin, kesehatan, dan manajemen (Gatenby, R. M. 1991).

Menurut Hastono (2007) menyatakan diketahui bahwa produktivitas domba dipengaruhi oleh faktor internal/genetis dan eksternal/lingkungan. Faktor eksternal dimaksud salah satu diantaranya adalah tatalaksana pemberian pakan. Potensi kemampuan produksi domba dapat diekspresikan dalam bentuk bobot hidup pada umur tertentu, dan bobot karkas bahwa laju pertumbuhan akan menurun sesuai dengan penambahan umur. Sedangkan Thalib (2004), menyatakan penambahan bobot badan ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, maksudnya penilaian penambahan bobot badan ternak sebanding dengan ransum yang dikonsumsi.

Salah satu faktor yang mempengaruhi produktifitas ternak adalah bahan makanan yang meliputi jumlah dan kualitas pakan. Kebutuhan nutrisi yang 10 dibutuhkan oleh ternak bervariasi antar jenis dan umur fisiologis yang berbeda. Beberapa faktor yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi ternak adalah jenis kelamin, tingkat produksi, keadaan lingkungan dan aktivitas fisik ternak. Kebutuhan nutrisi ternak dapat digolongkan menjadi komponen utama yaitu energi, protein, mineral dan vitamin. Zat-zat makanan tersebut berasal dari pakan yang dikonsumsi oleh ternak (Rohaeni, 2005).

2.2.2 Sistem Pencernaan Domba

Perkembangan sistem pencernaan ternak domba mengalami tiga fase perubahan. Fase pertama, pada waktu domba dilahirkan sampai dengan umur tiga minggu yang disebut non ruminansia karena pada tahap ini fungsi sistem pencernaan sama dengan pencernaan mamalia lain. Fase kedua mulai umur 3-8 minggu disebut fase transisi yaitu perubahan dari tahap non ruminansia menjadi ruminansia yang ditandai dengan perkembangan rumen. Tahap ketiga fase ruminansia dewasa yaitu setelah umur domba lebih dari 8 minggu (Van Soest, dkk.,1983)

Proses utama dari pencernaan adalah secara mekanik, enzimatik ataupun mikrobial. Proses mekanik terdiri dari mastikasi atau penguyahan dalam mulut dan gerakan – gerakan saluran pencernaan yang dihasilkan oleh kontraksi otot 11 sepanjang usus. Pencernaan secara enzimatik atau kimiawi dilakukan oleh

enzim yang dihasilkan oleh sel – sel dalam tubuh hewan dan yang berupa getah – getah pencernaan (Tillman.,1984).

Frandsen 1992 menyatakan bagian – bagian sistem pencernaan adalah mulut, pharink, oesophagus (pada ruminansia merupakan perut depan atau forestomach), perut glandular, usus halus, usus besar serta glandula alsesoris yang terdiri dari glandula saliva, hati dan pankreas.

Zat gizi yang tidak terdapat di dalam feses atau habis dicerna dan diabsorpsi diasumsikan sebagai daya cerna (Tillman et al., 1998). Kecernaan dapat menjadi ukuran tinggi rendahnya efektifitas penggunaan suatu bahan pakan. Arora (1995) menyatakan bahwa tingkat kecernaan merupakan fungsi waktu pencernaan dan waktu yang tersedia bagi makanan untuk dicerna. Ketika pakan memasuki rumen, semua unsur nutrisi yang terkandung di dalam pakan akan mengalami pertukaran yang menghasilkan produk siap cerna. Setiap unsur nutrisi yang terkandung di dalam bahan pakan setelah dikonsumsi akan dicerna oleh ternak ruminansia di dalam alat pencernaannya (Kartadisastra, 1997).

Kebutuhan ternak ruminansia terhadap pakan dicerminkan oleh kebutuhannya terhadap nutrisi. Jumlah kebutuhan nutrisi setiap harinya sangat tergantung jenis ternak, umur, fase, (pertumbuhan, dewasa, bunting, menyusui), kondisi tubuh (normal, sakit) dan lingkungan tempat hidupnya (temperatur, kelembapan, nisbi udara) serta berat badannya. Jadi setiap ekor ternak berbeda kondisinya membutuhkan pakan yang berbeda (Kartadisastra, 2001).

Berdasarkan NRC (2005) pada saat pertumbuhan, seekor ternak membutuhkan kadar protein yang tinggi pada ransumnya yang akan digunakan untuk proses pembentukan jaringan tubuh. Ternak muda memerlukan protein yang lebih tinggi dibandingkan ternak dewasa untuk pertumbuhannya. Menurut NRC (1985) domba dengan bobot tubuh 10-20 kg dan pertambahan bobot tubuh 200-250 g/hari membutuhkan protein sebesar 127-167 g untuk pertumbuhan, sedangkan kebutuhan LK domba pada bobot tubuh 10-20 kg dengan pertambahan bobot tubuh 200-250 g/hari yaitu 0,4 - 0,8 kg.

2.3 Konsumsi Pakan

Konsumsi adalah faktor esensial yang merupakan dasar untuk hidup pokok dan menentukan produksi. Tingkat konsumsi ternak dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks yang terdiri dari hewan, makanan yang diberikan dan lingkungan tempat hewan tersebut dipelihara. Konsumsi merupakan faktor yang penting dalam menentukan jumlah dan efisiensi produktivitas ruminansia, dimana ukuran tubuh ternak sangat mempengaruhi konsumsi pakan (Elita, 2006).

Tinggi rendahnya konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu: tempat tinggal (kandang), palatabilitas, konsumsi nutrisi, bentuk pakan dan faktor internal yaitu: selera, status fisiologi, bobot tubuh dan produksi ternak itu sendiri (Kusumaningrum, 2009).

Semakin tinggi kandungan serat kasar dalam ransum maka semakin rendah pencernaan dari ransum tersebut dan akan menurunkan konsumsi bahan kering dari ransum. Pemberian konsentrat terlampau banyak akan meningkatkan konsentrasi 19

energi ransum dan dapat menurunkan tingkat konsumsi sehingga tingkat konsumsi berkurang (Mulyaningsih, 2006).

Nilai konsumsi pakan tinggi disebabkan oleh bentuk pakan lebih halus juga karena bentuk kering udara menyebabkan ternak sering mengkonsumsi air sehingga membantu proses hidrolisis, laju pencernaan pakan serta pengosongan isi lambung cepat mengakibatkan konsumsi pakan meningkat (Ali, 2008). Jumlah bahan kering pakan yang dapat dikonsumsi oleh seekor ternak selama satu hari perlu diketahui. Konsumsi bahan kering tergantung dari hijauan saja yang diberikan atau bersamaan dengan konsentrat. Konsumsi bahan kering pada ternak domba pada umumnya adalah 3-5% dari bobot hidup (Ranjhan 1981).

Semakin cepat makanan diberikan maka semakin tinggi pula konsumsi protein. Umumnya pada ternak ruminansia kalau konsumsi energi dimanfaatkan dengan baik maka akan berpengaruh pada konsumsi zat makanan lainnya seperti protein, mineral dan vitamin (Rudiah, 2011).

Kebutuhan zat gizi dalam makanan domba dapat dilihat pada Tabel 2.3 :

Tabel 2.3 Kebutuhan harian zat-zat makanan untuk ternak domba

BB (kg)	BK		ENERGI		PROTEIN		Ca (%)	P (%)
	(kg)	%BB	ME (Mcal)	LK (kg)	TOTAL (g)	DP (g)		
5	0,14	-	0,60	1,61	51	41	1,91	1,40
10	0,25	2,50	1,01	1,28	81	68	2,30	1,60
15	0,36	2,40	1,37	0,38	115	92	2,80	1,90
20	0,51	2,60	1,80	0,50	150	120	3,40	2,30
25	0,62	2,50	1,91	0,53	160	128	4,10	2,80
30	0,81	2,70	2,44	0,67	204	163	4,80	2,30

Sumber : NRC (1985)

2.4 Pakan *Complete feed*

Pakan komplit (*Complete feed*) adalah campuran semua bahan pakan yang terdiri atas hijauan dan konsentrat yang dicampur menjadi satu campuran yang homogen dan diberikan kepada ternak sebagai satu-satunya pakan tanpa tambahan rumput segar (Maryono, 2006). *Complete feed* dibuat dari limbah pertanian seperti kulit kacang, tumpi jagung, jerami kedelai, tetes tebu, kulit kakao, kulit kopi, ampas tebu, bungkil biji kapok, dedak padi, onggok kering dan bungkil kopra, pakan tersebut diformulasikan sedemikian rupa sehingga kebutuhan ternak terpenuhi (Mahaputra *et al.*, 2003).

Pakan lengkap atau pakan komplit adalah campuran bahan pakan termasuk hijauan sumber serat kasar dengan proporsi yang seimbang yang diolah dan dicampur menjadi campuran yang seragam dengan kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak. Menurut Lammerset *et al.*, (2003), pakan komplit mempunyai pengertian sebagai suatu jenis pakan yang dirancang untuk produk komersial bagi ternak ruminansia dan di dalamnya sudah mengandung bahan hijauan maupun konsentrat dalam imbangannya memadai. Pakan komplit mengandung kebutuhan nutrisi yang disesuaikan untuk ternak dan dalam bentuk penyediaan yang lebih efektif serta efisien (Romziah dkk., 2003).

Menurut Hardianto (2003), pemberian pakan lengkap dimaksudkan untuk menjaga pH rumen yang stabil karena mikroba dalam rumen dapat tetap dipertahankan terutama pada penggunaan konsentrat yang tinggi dalam ransum. Agar pH rumen mengarah ke netral, bentuk partikel pakan diperbesar sehingga aktivitas

ruminasi tetap berjalan. Penggunaan pakan lengkap juga dapat meningkatkan konsumsi, menghindari terjadinya penolakan dalam porsi tertentu terhadap bahan pakan yang tidak disukai dan mengurangi biaya pakan.

2.4.1 Tepung Ikan

Tepung ikan merupakan ikan utuh dan potongannya atau keduanya yang digiling dan dikeringkan dengan atau tanpa ekstraksi sebagian minyak ikan. Kandungan protein kasarnya mencapai 60% (Pfoest, 1976). Tepung ikan merupakan jaringan dasar yang kering dan bersih, berasal dari daging ikan penuh atau sisa potongan ikan, dengan atau tanpa ekstraksi bagian minyaknya. Kandungan protein kasarnya sangat tinggi, mencapai 55-72% tergantung cara pengolahannya, masalahnya adalah harga yang relatif mahal sehingga sering disubstitusi dengan Meat and Bone Meal (MBM) (Indartono, 2003).

Biasanya tepung ikan berasal dari sisa-sisa olahan (sisa kepala atau perut ikan pada pengalengan ikan dan pengolahan fillet ikan) maupun hasil penangkapan waktu musim ikan sangat banyak sehingga orang tidak mampu untuk mengolahnya lagi (Moeljanto, 1992).

Tepung ikan merupakan limbah ikan yang dihasilkan dari kegiatan industri pengalengan ikan, dapat dimanfaatkan untuk campuran makanan ternak seperti unggas, babi, dan makanan ikan. Tepung ikan mengandung protein, mineral, dan vitamin B, tepung ikan yang berkualitas tinggi mengandung air 6 - 10%, lemak 5 - 12%, protein 60 -75%, dan abu 10 -20% (LIPI, 2000).