

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
INOVASI TEKNOLOGI UNTUK MASYARAKAT



INOVASI TEKNOLOGI WUJUDKAN KEDAULATAN EKONOMI
DAN KEMAPANAN TATANAN SOSIAL KEMASYARAKATAN

Reviewer

Dr. Muhammad Yasar, S.TP., M.Sc

Penyunting

Diswandi Nurba, S.TP., M.Si

Mustaqimah, S.TP., M.Sc

Raida Agustina, S.TP., M.Sc

Bekerjasama dengan :



Didukung oleh :



PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI UNTUK MASYARAKAT

*"Inovasi Teknologi Wujudkan Kedaulatan Ekonomi dan
Kemampuan Tatanan Sosial Kemasyarakatan"*

Steering Committee :

Ketua Lembaga Kajian Pembangunan, Pertanian dan Lingkungan (LKPPPL)
Ketua Program Studi Teknik Pertanian Unsyiah
Pimpinan Pertamina EP Asset I Field Rantau

Susunan Kepanitiaan :

Mustaqimah, S.TP., M.Sc (Ketua Panitia)
Raida Agustina, S.TP., M.Sc (Sekretaris)
Dr. Devianti, S.TP., MP (Bendahara)

Reviewer :

Dr. Muhammad Yasar, S.TP., M.Sc

Penyunting :

Diswandi Nurba, S.TP., M.Si
Mustaqimah, S.TP., M.Sc
Raida Agustina, S.TP., M.Sc

Cover & Layout :

Tommi Mukhtar, S.TP

ISBN : 978-602-52982-1-9

Cetakan : Pertama, Juni 2019

Penerbit:



Lembaga Kajian Pembangunan, Pertanian dan Lingkungan (LKPPPL)

Redaksi:

Prodi. Teknik Pertanian, Unsyiah, Jl. Tgk. Hasan Krueng Kalee No. 3,
Darussalam, Banda Aceh, 23111, CP: 08126941857; 082164846042
Email: humas@lkppl.com, lkppl.office@gmail.com

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

**PENERAPAN TEKNOLOGI PAKAN DALAM BENTUK WAFER
RANSUM KOMPLIT PADA PENGGEMUKAN SAPI SISTEM
KEREMAN**

Muhammad Daud¹⁾, Zulfan¹⁾, dan Arismawan²⁾

¹⁾Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

²⁾Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
e-mail : daewood_vt@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan produktivitas dan keberhasilan usaha peternakan sapi dihadapkan pada berbagai kendala antara lain semakin ketatnya persaingan mendapatkan sumber-sumber bahan pakan serta mahalnya biaya pakan. Kualitas pakan yang diberikan juga masih kurang baik dan tidak adanya perencanaan berupa target produksi di kalangan peternak sehingga produktivitas menjadi lambat dan produksi kurang efisien. Produktivitas yang lambat ini disebabkan oleh minimnya wawasan peternak tentang manajemen usaha dan kualitas pakan yang baik. Produktivitas dari ternak sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekitar 70% dan faktor genetik sekitar 30%. Diantara faktor lingkungan tersebut, aspek manajemen usaha dan aspek pakan mempunyai pengaruh paling besar yaitu sekitar 60%. Pakan yang dikonsumsi merupakan salah satu faktor penentu produktivitas ternak. Pakan mengandung nutrient yang diperlukan oleh tubuh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan kebutuhan produksi ternak.

Pakan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan ternak merupakan syarat mutlak untuk dihasilkannya produktivitas yang optimal. Untuk mewujudkan produktivitas ternak yang optimal sangat diperlukan perhatian yang serius terhadap penyediaan pakan yang cukup dan berkelanjutan. Terbatasnya ketersediaan hijauan menyebabkan lebih banyak pemanfaatan pakan berserat yang berasal dari limbah tanaman pangan. Limbah berserat tersebut merupakan sumber pakan yang penting bagi ternak sapi hingga saat ini. Oleh karena itu, sistem usaha ternak sapi di daerah yang ketersediaan hijauannya terbatas harus berintegrasi dengan sistem pertanian yang ada sebagai sumber pakan yang memadai untuk mencapai tujuan tersebut, pemanfaatan sumber bahan baku pakan lokal yang melimpah terutama dari sumber

limbah pertanian (*Agricultural by-products*) dan limbah industri pertanian (*Agro-industrial byproduct*), perlu digalakkan dalam upaya pemanfaatan dan penyediaan bahan baku pakan untuk menopang suatu usaha peternakan sapi secara berkelanjutan.

Pemilihan sistem penggemukan yang sesuai dengan keadaan ternak dan kondisi lingkungan peternakan penting dilakukan untuk memacu pertumbuhan bobot badan ternak sapi yang optimal. McDermott (2010) menegaskan bahwa upaya untuk pengembangan teknologi pro-masyarakat miskin perlu dilakukan secara pro-aktif dan tidak mungkin terjadi secara pasif tanpa intervensi pemerintah. Selain itu, untuk keberlanjutan usaha intensifikasi peternakan rakyat skala kecil, maka teknologi yang dikembangkan perlu mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Kendati demikian sangat penting peran dari usaha mikro, kecil dan menengah, namun hingga saat ini usaha mikro, kecil dan menengah tersebut menghadapi berbagai permasalahan antara lain daya saing yang masih sangat rendah, permodalan yang sangat terbatas, teknologi yang sebagian besar masih tertinggal, akses informasi dan komunikasi sangat kurang, serta kreativitas dan kemampuan untuk bersaing pada tataran lebih tinggi masih sangat lemah, seperti usaha dibidang peternakan, pasca panen dan pengolahan hasil-hasil pertanian, dan rendahnya motivasi masyarakat untuk melestarikan usaha mereka dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan informasi serta keterampilan yang dimiliki.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mendapatkan sumber pakan baru sebagai pakan alternatif yang relatif murah, dan mudah didapat serta mengandung banyak nutrient. Upaya yang perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah dengan menggali potensi dan penyediaan bahan baku pakan lokal dari limbah pertanian dan limbah industri secara kuantitatif maupun kualitatif. Selain itu perlu juga diketahui potensi limbah pertanian dan kecukupannya untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak di suatu daerah pengembangan peternakan dan inovasi teknologi pakan yang berorientasi ekonomi yang secara komplementer mampu menyediakan pakan setiap saat. Untuk itu penerapan strategi teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit dengan berbagai formulasi menggunakan bahan baku

pakan lokal dalam rangka mendukung usaha peternakan sapi sistem kereman sangat perlu dilakukan.

Tujuan pelaksanaan penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada kelompok/mitra usaha penggemukan sapi sistem kereman ini adalah untuk memberikan pelatihan, demonstrasi dan penerapan teknologi tepat guna dalam hal manajemen penggemukan sapi sistem kereman, dan penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit. Manfaat yang diharapkan bukan saja berguna bagi kelompok ternak dan perguruan tinggi juga ditujukan untuk pemerintah daerah setempat sebagai pemangku kebijakan sehingga dapat diambil strategi pengembangan dan penggemukan sapi sistem kereman dengan menerapkan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit.

METODE

Metodologi yang diintroduksikan pada kegiatan pengabdian ini adalah berupa penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada usaha penggemukan sapi sistem kereman di Kabupaten Aceh Besar. Metode pendekatan yang digunakan untuk mendukung realisasi kegiatan pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM) pada mitra/kelompok adalah sebagai berikut:

1. Pembekalan pengetahuan tentang teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit. Pembekalan pengetahuan diberikan kepada mitra pengabdian dengan tujuan untuk menambah pengetahuan mitra yang terlibat pada kegiatan pengabdian Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini sehingga pihak mitra dari tidak tahu menjadi tahu sesuatu hal yang baru tentang teknik penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi.
2. Pelatihan teoritis tentang teknik/prosedur pembuatan pakan dalam bentuk wafer ransum komplit. Prosedur pembuatan wafer ransum komplit adalah sebagai berikut: a. Semua bahan baku pakan sumber hijauan (rumput gajah, rumput lapang, dan hijauan lainnya) dicacah dengan ukuran 2-5 cm, kemudian dijemur pada sinar matahari selama 7 hari. b. Semua bahan baku pakan konsentrat (jagung, bungkil kelapa, ampas sagu dan lain-lain) digiling menggunakan *hammer mill*. c. Pencampuran sumber hijauan (100 g) dengan bahan perekat molasses (30 g) sampai rata, setelah rata dicampur dengan

konsentrat hingga menjadi ransum komplit secara manual. d. Ransum komplit dimasukkan dalam cetakan berbentuk persegi berukuran 20 cm x 20 cm x 1 cm. Setelah itu dilakukan pengempaan panas pada suhu 100 °C dengan tekanan 200-300 kg/cm². e. Pendinginan lembaran wafer dilakukan dengan menempatkan wafer di ruang terbuka selama minimal 24 jam sampai kadar air dan beratnya konstan, kemudian dimasukan ke dalam karung untuk penyimpanan.

3. Selain itu diajarkan juga pada para anggota mitra beberapa metode pencampuran ransum yang tepat dengan memanfaatkan bahan pakan lokal yang murah, mudah diperoleh, tidak mengandung anti nutrisi, bernilai gizi tinggi sehingga dihasilkan wafer ransum komplit yang berkualitas dan mampu meningkatkan produksi sapi.
4. Praktek langsung yang dilaksanakan oleh mitra dengan bimbingan tim pelaksana kegiatan PKM meliputi kegiatan penyiapan bahan pakan, cara memilih dan mengenali bahan pakan yang berkualitas, perhitungan nilai gizi ransum, menyusun dan membuat formulasi ransum, pencampuran ransum, dan pembuatan pakan dalam bentuk wafer ransum komplit sampai dihasilkannya produk pakan.
5. Selanjutnya pelatihan tentang teknik penerapan/aplikasi dan metode pemberian wafer ransum komplit pada ternak sapi. Ternak sapi yang digunakan adalah sapi lokal yang dikelola oleh mitra/keompok peternak dengan tujuan untuk penggemukan melalui pemeliharaan sistem kereman.

Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan dalam kegiatan PKM ini adalah hijauan (rumput gajah, rumput lapang, dan hijauan lainnya), bahan-bahan pakan konsentrat berupa jagung, bungkil kelapa, kulit coklat, kulit kopi, ampas sagu, molases, mineral dan vitamin. Peralatan utama yang digunakan dalam pembuatan wafer ransum komplit adalah mesin *hammer mill*, *mixer*, timbangan, mesin kempa wafer, dan cetakan wafer.

Variabel dan Indikator Keberhasilan

Variabel yang diamati pada kegiatan pengabdian PKM ini adalah sebagai berikut: 1. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan kegiatan, 2. Hasil penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi (konsumsi, dan pertambahan berat badan). Selanjutnya akan dilakukan evaluasi kegiatan keberhasilan program PKM dengan indikator sebagai berikut : a. Mitra mampu memilih dan mengidentifikasi bahan pakan lokal yang berkualitas b. Mampu menyusun formulasi ransum dengan metode sederhana yang telah diajarkan. c. Mampu membuat pakan dalam bentuk wafer ransum komplit sehingga dapat diaplikasikan pada ternak sapi.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dikumpulkan, dipilih sesuai keperluan kemudian dibuat tabulasi, selanjutnya data hasil penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi (konsumsi, dan pertambahan berat badan) dianalisis dengan ANOVA dan apabila terdapat perbedaan yang signifikan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel & Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Kegiatan

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian PKM tentang penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi sistem kereman adalah sangat baik dan menunjukkan hal yang positif pada mitra penerima manfaat dari kegiatan pengabdian PKM ini. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme dan keaktifan mitra mengikuti pengarahannya program kegiatan PKM, semua rangkaian kegiatan yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian PKM ini hampir semua diikuti oleh peserta/mitra mulai dari pengenalan program, pemilihan bahan pakan, formulasi pakan dan aplikasi produk pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi. Respon masyarakat/mitra dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian PKM ini sangat baik dan mitra sangat antusias untuk

menerapkan pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak yang dimiliki oleh mitra.

Tingkat pemahaman masyarakat peternak/mitra pengabdian PKM tentang penerapan teknologi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi sistem kereman dengan penggunaan bahan baku pakan lokal dievaluasi dari tingkat partisipasi peternak dalam proses pembuatan pakan setelah dibekali dengan teori tentang prinsip-prinsip pengolahan bahan pakan lokal menjadi pakan ternak dan pembuatan pakan ternak dalam bentuk wafer ransum komplit. Pada dasarnya, respon peternak terhadap pengenalan produk pakan dalam bentuk wafer ransum komplit sebagai pakan ternak sangat baik dan positif.

Hasil Penerapan Wafer Ransum Komplit pada Ternak Sapi

1. Konsumsi Pakan Wafer Ransum Komplit

Hasil penerapan pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi dengan pemeliharaan sistem kereman dilakukan dengan sistem kafetaria, dimana hal ini dilakukan sebagai penunjang atau indikator untuk mengetahui seberapa besar ternak sapi menyukai pakan dalam bentuk wafer ransum komplit tersebut. Pemberian pakan wafer ransum komplit pada ternak sapi adalah 3% dari berat badan ternak sapi. Hasil pengamatan terhadap jumlah konsumsi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsumsi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada sapi lokal

Konsumsi wafer ransum komplit	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Konsumsi wafer segar (g/ekor/hari)	5890	5920	5970	5980
Konsumsi bahan kering (g/ekor/hari)	5008 ^a	5151 ^b	5136 ^b	5143 ^b

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap konsumsi pakan dalam bentuk wafer ransum komplit, hal ini disebabkan oleh perbedaan bahan penyusun wafer ransum komplit dan kandungan nutrient pada formulasi pakan terutama kandungan protein dan energi pakan. Banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh ternak sapi sangat tergantung pada

jenis sapi, berat badan dan umur. Kemampuan ternak untuk mengkonsumsi pakan dipengaruhi oleh bobot badan, umur, jenis kelamin, lingkungan, kesehatan, dan mutu pakan. Perbedaan konsumsi pakan juga disebabkan oleh kandungan nutrisi pakan, terutama kandungan protein dan energi pakan (Negesse *et al.*, 2001), status fisiologis ternak (Fedele *et al.*, 2002), jenis kelamin ternak (Lewis & Emmans, 2010), dan bahan pakan penyusun ransum (Aregheore, 2006).

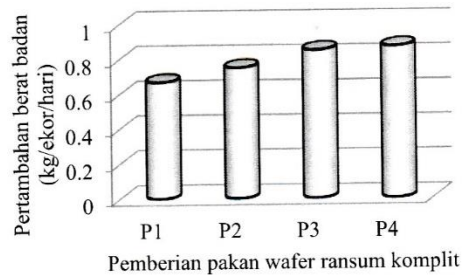
Pakan yang dikonsumsi oleh ternak harus dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, dan produksi. Jika konsumsi energi yang berasal dari pakan tidak dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok menyebabkan penurunan bobot badan. Menurut McDonald *et al.* (2002), tingkat konsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh koefisien cerna, kualitas atau komposisi kimia makanan, pergerakan makanan dalam saluran pencernaan dan status fisiologi ternak.

2. Pertambahan Bobot Badan Ternak Sapi

Hasil penerapan pakan dalam bentuk wafer ransum komplit pada ternak sapi dapat meningkatkan berat badan harian ternak sapi mencapai 0,70 - 0,90 kg/ekor/hari (Gambar 1). Pemberian pakan dalam bentuk wafer ransum komplit menunjukkan hasil yang positif terhadap peningkatan berat badan ternak sapi yang dipelihara dengan sistem kereman. Pakan dalam bentuk wafer ransum komplit mampu melengkapi nutrisi untuk kebutuhan ternak sapi sehingga mempengaruhi aktivitas pencernaan dan penyerapan zat makanan dengan baik yang pada akhirnya mampu meningkatkan kenaikan berat badan harian.

Pertumbuhan ternak biasanya dinyatakan dengan adanya perubahan bobot hidup, perubahan tinggi atau panjang badan. Semakin tinggi kenaikan bobot badan per hari semakin baik pertumbuhannya. Untuk dapat mencapai bobot badan optimal sangat ditentukan oleh manajemen pemeliharaan pada saat periode pertumbuhan. Hal ini dipengaruhi oleh faktor genetis, lingkungan, manajemen dan pemberian pakan. Jika pakan yang diberikan dapat menyediakan nutrient sesuai dengan imbalanced dan kebutuhannya, maka pertumbuhannya akan optimal. Kekurangan nutrient akan memperlambat pertumbuhan urat daging dan laju penimbunan lemak, sedangkan pakan yang lengkap mempercepat terjadinya laju pertumbuhan.

Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan yang dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang dan dinyatakan dalam penambahan bobot badan/hari, penambahan bobot badan/minggu atau tiap satuan waktu lainnya. Pemberian pakan dalam bentuk wafer ransum komplit dengan komposisi limbah ampas sagu 15-20% pada sapi Aceh dapat meningkatkan penambahan bobot badan sebesar 0,85-0,87 kg/ekor/hari (Daud *et al.*, 2017).



Gambar 1. Pertambahan bobot badan harian ternak sapi

SIMPULAN

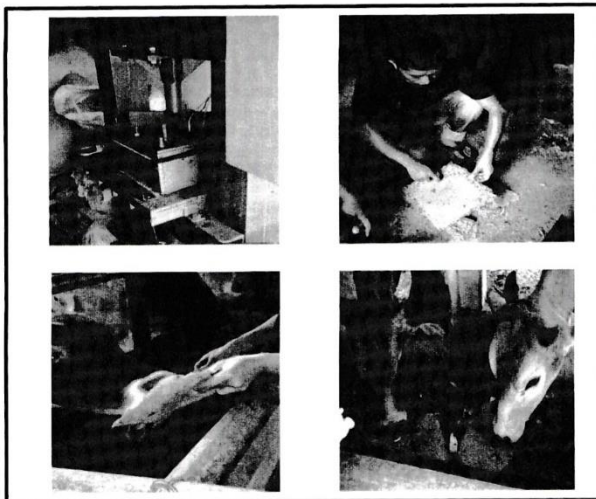
Pakan ternak dalam bentuk wafer ransum komplit merupakan salah satu bentuk pakan yang efektif dan bisa disimpan dalam waktu yang lama serta dapat menjaga kontinuitas ketersediaan pakan ternak secara berkelanjutan, dan sangat baik digunakan sebagai salah satu alternatif pakan tambahan untuk tujuan penggemukan sapi sistem kereman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aregheore, E.M. 2006. Utilization of concentrate supplements containing varying levels of copra cake (*Cocos nucifera*) by growing goats fed a basal diet of napier grass (*Pennisetum purpureum*). *Small Rumin. Res.* 64:87-93.
- Daud, Zulfan dan Arismawan. 2017. Uji Palatabilitas Produk Pakan Wafer Ransum Komplit Berbasis Limbah Ampas Sagu Pada Sapi Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan 3 Universitas Hasanuddin Makassar.*
- Fedele, V., S. Clapsa, R. Rubino, M. Calandrelli, & A. M. Pilla. 2002. Effect of free-choice and traditional feeding system on goat feeding behavior and intake. *Livest prod. Sci.* 74:19-31.

- Negesse, T., M. Rodehutsord, & E. Pfeffer. 2001. The effect of dietary crude protein level on intake, growth, protein retention, and utilization of growing male Saanen kids. *Small Rumin. Res.* 39:243-351.
- McDonald, P., R. Edwards, J. Greenhalgh & C. Morgan. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Ed. New York: Longman Scientific & Technical.
- McDermott, JJ., Staal, SJ., Freeman, HA., Herrero, M., Van de Steeg, JA. 2010. Sustaining intensification of smallholder livestock systems in the tropics. *Livestock Science* 130:95–109.
- Lewis, R. M & G.C. Emmans. 2010. Feed intake of sheep as affected by body weight, breed, sex and feed composition. *J. Anim. Sci.* 88:467-480.
- Steel, R.G.D. & J.H. Torrie. 1995. *Principles and Procedures of Statistics A Biometrical Approach*. London.

LAMPIRAN



Proses Pembuatan dan penerapan wafer ransum komplit pada ternak sapi