

NASKAH ORISINAL

Produksi Pakan Komplit Kambing dan Domba dari Fermentasi Limbah Pertanian

Siti Zullaikah^{1,*} | Afifatul Jannah¹ | Bambang Pramujati² | Endry Nugroho Prasyetyo³ | Mahfud¹ | Hikmatun Ni'mah¹ | Haryanto⁴ | Heru Sukadri⁵ | Adelia Paramita Efendiy¹ | Ahmad Saifullah Hajar¹ | Alfi Nur Iftitah¹ | Alvin Maulana¹ | Candra Faisal Akbar⁶ | Dandi Taufiq Noerhidayat⁷ | Kevin Surya Rizky Shodiq¹ | Krystalynn Gracella Angeline⁷ | Nuraini Septi Fijianti¹ | Ratri Ninda Handayani¹ | Siti Isna Rachma Wati¹

¹Departemen Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

²Departemen Teknik Mesin, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

³Departemen Biologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

⁴Program Studi Akuntansi, Universitas Muhammadiyah, Lamongan, Indonesia

⁵Pemerintah Desa Bluri, Kecamatan Solokuro, Lamongan, Indonesia

⁶Departemen Teknik Fisika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

⁷Departemen Fisika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Korespondensi

*Siti Zullaikah, Departemen Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: szulle@chem-eng.its.ac.id

Alamat

Laboratorium Proses Reaksi Kimia dan Konversi Biomassa, Departemen Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Keterbatasan pakan ternak di Desa Bluri saat musim kemarau menjadi kendala terbesar yang dihadapi oleh para peternak. Potensi pertanian di Desa Bluri yang sangat melimpah akan menghasilkan limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan cara fermentasi. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (abmas) sebelumnya telah dikembangkan pakan ternak sapi yang memenuhi SNI dan dapat meningkatkan bobot badan sapi lebih dari 1 kg/hari. Oleh karena itu pada kegiatan abmas saat ini dikembangkan pakan untuk kambing dan domba. Pakan yang dikembangkan mengacu pada ketersediaan limbah di Desa Bluri dan hasil terbaik pada penelitian sebelumnya. Bahan pakan yang digunakan adalah limbah tebon jagung, jerami padi, rendeng kedelai, polar, dan serawut singkong yang difermentasi secara aerob selama 3 – 21 hari. Pakan ternak yang dikembangkan di laboratorium selanjutnya diproduksi secara massal di Desa Bluri serta diuji coba pada hewan ternak. Pakan yang dikembangkan memenuhi kategori sebagai pakan komplit. Pada campuran 75% pakan hasil fermentasi C4 (pakan komplit) dan 25% hijauan dapat meningkatkan berat badan kambing rata-rata harian hingga 0,29 kg/hari.

Kata Kunci:

Lamongan, Pakan Komplit, Pakan Kambing, Pakan Domba, Teknologi Tepat Guna

1 | PENDAHULUAN

1.1 | Latar Belakang

Kabupaten Lamongan memiliki potensi besar dari sektor perikanan, pertanian, perkebunan dan peternakan. Desa Bluri, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan merupakan salah satu desa dengan potensi pertanian dan peternakan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber mata pencaharian warganya. Desa Bluri selain berfokus pada peternakan sapi, juga banyak warga yang berternak kambing dan domba untuk mengisi waktu luang dan sebagai tabungan. Pada umumnya masyarakat Desa Bluri yang berternak kambing dan domba, hanya menggunakan pakan hijauan untuk pakan ternak kambing dan domba mereka. Sehingga, pada musim kemarau para peternak kambing dan domba mengalami kesulitan untuk menyediakan pakan akibat keterbatasan pakan hijauan pada musim kemarau. Data dari BPS Lamongan tahun 2021 menyebutkan bahwa populasi kambing dan domba sebanyak 441 ekor dan 287 ekor secara berturut-turut. Populasi kambing dan domba di Desa Bluri lebih tinggi dibandingkan populasi sapi^[1]. Untuk mempermudah proses jual beli kambing dan domba, pemerintah desa membuka pasar kambing dan domba di tahun 2021 sebagai upaya meningkatkan perekonomian warga desa.

Peternakan kambing dan domba umumnya berfokus pada pemenuhan kebutuhan protein masyarakat. Walaupun mudah untuk dipelihara, peternakan kambing dan domba di Indonesia masih tertinggal dibandingkan sapi dan ayam^[2]. Masyarakat kecil umumnya berternak kambing dan domba secara tradisional yang seringkali menghadapi masalah manajemen pakan dan kandang. Pakan yang digunakan umumnya berupa hijauan basah yang menyebabkan bau pada kandang. Selain itu, kegiatan mengaragit untuk mengumpulkan pakan hijauan cukup melelahkan bagi peternak. Oleh karena itu, penggunaan pakan fermentasi dapat mengurangi potensi bau pada kandang, meringankan peternak dalam mengaragit, dan mempercepat pertumbuhan ternak^[3].

Selain berpotensi dalam pengembangan peternakan, potensi Desa Bluri dalam pertanian juga cukup baik, hal ini ditunjukkan dengan produksi padi dan jagung di Desa Bluri pada tahun 2020 masing-masing mencapai 334 ton dan 3.393 ton. Produksi padi akan menghasilkan limbah pertanian berupa jerami padi, sekam padi, dedak dan bekatul. Sedangkan produksi jagung pipilan sebagai produk utama akan menghasilkan limbah pertanian berupa batang, daun, klobot dan tongkol jagung. Semua limbah pertanian tersebut dapat dimanfaatkan menjadi sumber pakan untuk ternak. Sebelumnya telah dikembangkan pakan konsentrat untuk ruminansia yang dikhususkan pada penggemukan sapi di Desa Bluri. Limbah pertanian di Desa Bluri dimanfaatkan untuk pengembangan pakan konsentrat menggunakan metode fermentasi menggunakan campuran jerami padi, tebon jagung (bagian batang atas dan daun jagung), serawut singkong, rendeng kedelai dan konsentrat kualitas rendah. Telah dilakukan pengembangan pakan setara konsentrat sapi untuk penggemukan dan rata-rata berat sapi mengalami kenaikan lebih dari 1 kg/hari^[4]. Sebagian hasil analisa proksimat pengembangan konsentrat sapi untuk penggemukan ditampilkan pada Tabel 1 .

Pada Tabel 1 , hasil proksimat, kecuali kadar abu, telah memenuhi SNI 8819:2019 untuk penggemukan domba. Selain itu dari Tabel 1 juga terlihat bahwa komposisi bahan, lama fermentasi dan jenis mikroba dalam proses fermentasi mempengaruhi kadar abu pakan yang dihasilkan. Peningkatan waktu fermentasi dan komposisi jenis bahan secara signifikan menurunkan kadar abu. Sehingga untuk menurunkan kadar abu dan meningkatkan nilai TDN pada pakan konsentrat yang memenuhi SNI 8819:2019 menjadi fokus kegiatan pengabdian masyarakat ini. Pada umumnya ransum pakan untuk penggemukan bukan hanya menggunakan pakan konsentrat tetapi ditambah dengan pakan hijauan, maka pakan komplit lebih diperlukan oleh para peternak untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh para peternak kambing dan domba di Desa Bluri. Selain itu, Pusat Kajian Teknologi Tepat Guna, DRTPM ITS mengusulkan kegiatan pengabdian masyarakat ini sesuai dengan salah satu isu strategisnya yaitu tentang pengelolaan residu pertanian yaitu pemanfaatan limbah batang jagung dan tongkol jagung.

1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Sebagai salah satu ruminansia kecil, kambing dan domba lebih mudah dipelihara dibandingkan ruminansia besar seperti sapi. Kambing dan domba memiliki daya adaptasi yang tinggi, serta membutuhkan modal untuk budidaya yang rendah. Peternakan kambing dan domba berpotensi besar dalam memenuhi kebutuhan bahan baku kulit, susu, daging, dan pupuk. Perbedaan fisik merupakan perbedaan mendasar antara kambing dan domba, dimana domba memiliki bulu yang lebih tebal (*wool*), tanduk dengan bentuk spiral dan melengkung, badannya cenderung lebih bulat dan gemuk, memiliki ekor yang sedikit melengkung dan agak panjang, tidak berjenggot, berjalan lebih lamban, serta cenderung berkelompok dibandingkan kambing^[2]. Kambing lebih selektif terhadap pakan dan banyak makan pakan hijauan. Kambing dan domba dikelompokkan berdasarkan hasil menjadi

Tabel 1 Kualitas konsentrat sapi untuk penggemukan dari limbah pertanian^[4]

| | Kadar Air (%) | Kadar Abu (%) | Protein Kasar (%) | Lemak Kasar (%) | Serat Kasar (%) | BETN (%) | TDN (%) |
|------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|----------------|
| Pakan di Laboratorium | | | | | | | |
| C1/M2/ 7 hari fermentasi | 11,15 | 13,79 | 18,54 | 0,68 | 31,06 | 35,93 | 55,33 |
| C2/M2/ 7 hari fermentasi | 13,75 | 10,99 | 23,92 | 0,24 | 35,04 | 29,81 | 52,17 |
| C3/M2/ 7 hari fermentasi | 14,23 | 9,86 | 15,48 | 0,28 | 22,85 | 51,53 | 66,07 |
| Pakan di Lapangan | | | | | | | |
| C1/M2/ 7 hari fermentasi | 14,59 | 15,57 | 13,18 | 0,74 | 29,08 | 41,43 | 57,87 |
| C2/M2/ 7 hari fermentasi | 15,97 | 17,32 | 12,57 | 0,55 | 33,52 | 36,04 | 53,40 |
| C3/M2/ 7 hari fermentasi | 15,54 | 12,48 | 11,65 | 0,56 | 26,01 | 49,30 | 63,59 |

Perhitungan hasil uji berdasarkan bahan kering kecuali kadar air berdasarkan ad fed.

C1/C2/C3 = Komposisi bahan pakan 1/2/3

M2 = Biakan mikroba 2

TDN = *Total digestible nutrient*

BETN = Bahan ekstrak tanpa nitrogen

BETN = 100 – (kadar abu + kadar protein kasar + kadar lemak kasar + kadar serat kasar)

TDN % = 5,31 + 0,412 PK (%) + 0,249 SK (%) + 1,444 LK (%) + 0,937 BETN (%)

4 kelompok antara lain tipe potong (pedaging), perah (produksi susu), rambut (penghasil wol), dan dual purpose (potong dan perah)^[2]. Masyarakat Desa Bluri umumnya banyak berternak jenis kambing potong.

Manajemen pakan dan kandang merupakan masalah yang paling sering dihadapi oleh para peternak. Umumnya pakan yang digunakan adalah pakan hijauan basah seperti daun-daunan (daun lamtoro, daun dadap, daun gamal, daun kembang sepatu, daun ubi jalar, daun pisang, daun singkong dan daun nangka) dan rerumputan yang bercampur kotoran kambing dapat menimbulkan bau pada kandang. Selain itu, ketersediaan pakan hijauan pada musim kemarau yang terbatas juga menjadi masalah yang dihadapi oleh para peternak. Pakan komplit untuk memenuhi kebutuhan energi dan serat menjadi pilihan sebagai solusi permasalahan karena dibuat dengan mencampur bahan kering yang difermentasi dan dapat disimpan lama untuk memenuhi kebutuhan pakan pada musim kemarau. Jenis pakan yang telah banyak dikembangkan berupa campuran dedak padi, jerami, jagung, tepung ikan, dan urea berguna untuk meningkatkan energi pada kambing dan domba. Namun banyak dari bahan pakan tersebut yang belum memenuhi standar pakan konsentrat penggemukan domba sesuai SNI 8819:2019 dengan parameter-parameter yang ditampilkan pada Tabel 2 .

Tabel 2 Standar Pakan Konsentrat Domba Penggemukan SNI 8819:2019^[5]

| No | Parameter | Satuan | Persyaratan |
|-----------|-------------------------|---------------|--------------------|
| 1 | Kadar air (maks) | % | 13,00 |
| 2 | Abu (maks) | % | 8,00 |
| 3 | Protein kasar (min) | % | 10,00 |
| 4 | Lemak kasar (maks) | % | 7,00 |
| 5 | Kalsium (Ca) | % | 0,30 – 0,80 |
| 6 | Fosfor (P) total (min) | % | 0,20 |
| 7 | aNDF (maks) | % | 35,00 |
| 8 | TDN (min) | % | 60,00 |
| 9 | Alfatoksin total (maks) | mg/kg | 200 |

Beberapa konsentrat kambing yang telah dikembangkan memiliki komposisi utama seperti dedak padi, mie afkir, jagung, ampas tahu, bungkil kelapa, bungkil kedelai, tepung ikan, dan lain-lain. Dari komposisi pakan konsentrat yang telah ada akan dimodifikasi menggunakan bahan baku lokal yang banyak tersedia di desa binaan. Limbah jagung berupa tebon jagung dan bonggol jagung serta jerami padi adalah limbah pertanian yang banyak ditemui di Desa Bluri. Jerami jagung/brangkas/Tebon jagung adalah bagian batang dan daun jagung yang telah dibiarkan mengering di ladang dan dipanen ketika tongkol jagung dipetik. Jerami jagung seperti ini banyak diperoleh di daerah sentra tanaman jagung yang ditujukan untuk menghasilkan jagung bibit atau jagung untuk keperluan industri pakan, bukan untuk dikonsumsi sebagai sayur. Saat musim panen jumlah jerami jagung melimpah, bisa disimpan dengan proses silase, sehingga saat musim kering stok jerami bisa dimanfaatkan. Jerami jagung yang kering ataupun yang dibuat silase tidak dapat digunakan sebagai sumber karotenoid karena kandungan karotenoidnya sangat rendah yaitu 70 - 80 mg/kg, terdiri dari 3 - 10 mg/kg epilutein, 25 - 37 mg/kg lutein, 6 - 10 mg/kg zeaxanthin, 24 - 35 mg/kg β - karoten^[6]. Di daerah Indonesia bagian Timur, jerami jagung selain diberikan dalam bentuk segar, dapat dikeringkan atau diolah menjadi pakan awet seperti pelet, *cubes* dan disimpan untuk cadangan pakan ternak^[7].

Dari beberapa proses fermentasi yang ada, fermentasi aerob merupakan kondisi yang mudah untuk dilakukan. Pada penelitian sebelumnya tentang Teknologi pembuatan pakan konsentrat sapi dari fermentasi limbah pertanian telah mampu meningkatkan kadar protein kasar dan menurunkan kadar serat kasar pada pakan konsentrat^[4]. Namun kadar abu dalam komposisi pakan konsentrat yang dihasilkan belum memenuhi syarat sebagai konsentrat penggemukan domba sesuai SNI 8819:2019. Kadar abu berhubungan dengan kadar mineral dalam konsentrat, semakin tinggi kadar abu maka kadar mineral juga semakin tinggi. Namun kebutuhan mineral ternak terbatas, sehingga asupan mineral oleh ternak dibatasi. Penurunan kadar abu dapat ditingkatkan dengan modifikasi biakan mikroba dengan menambahkan *Aspergillus Niger*. Hal ini telah dibuktikan bahwa penambahan *Aspergillus Niger* sebanyak 4% berat kering ransum pada proses fermentasi selama 7 hari terbukti dapat menurunkan kadar abu dalam pakan^[8]. Sehingga semakin lama waktu fermentasi akan menurunkan kadar abu yang ada dalam pakan^[4]. Oleh karena itu, pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan diusulkan teknologi yang dapat menurunkan kadar abu dan meningkatkan nilai TDN dengan cara memodifikasi komposisi limbah pertanian yang digunakan sebagai bahan baku, modifikasi biakan mikroba, dan memperlambat waktu fermentasi. Proses tersebut diharapkan dapat menghasilkan produk konsentrat untuk penggemukan kambing dan domba sesuai dengan SNI 8810:2019, atau setidaknya pakan komplit untuk memenuhi kebutuhan energi dan serat.

2 | METODE KEGIATAN

Pakan ternak dibuat dari limbah pertanian yang tersedia di Desa Bluri berdasarkan hasil analisa proksimat produk skala laboratorium. Komposisi pakan selanjutnya dibuat dalam skala lapangan untuk diujikan pada hewan ternak. Komposisi pakan yang digunakan ditampilkan pada Tabel 3 . Bahan baku pakan yang sudah ditimbang sesuai Tabel 3 , selanjutnya dicampur dengan biakan mikroba, tetes tebu dan air. Komposisi mikroba yang digunakan terdiri atas 50% Spektrum, 25% Biostar, dan 25% EM-4 peternakan (v/v), kemudian campuran difermentasi selama 7 hari dan dilakukan pemberian pakan terhadap hewan ternak.

Tabel 3 Komposisi Bahan Baku

| Bahan | C4 (% berat) | C5 (% berat) |
|---|--------------|--------------|
| Bungkil kopra/rendeng kedelai/tepung ikan | 20 | 20 |
| Tebon dan tongkol jagung | 40 | 40 |
| Jerami padi | 10 | 10 |
| Serawut singkong | 0 | 30 |
| Pollard | 30 | 0 |
| Tetes (mL/100kg) | 1500 | 1500 |
| Biakan mikroba (mL/100kg) | 100 | 100 |
| Air (mL/kg) | 400 | 400 |

Pembuatan pakan skala lapangan dan pengujian terhadap hewan ternak dilakukan oleh tim Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata. Pemberian pakan terhadap hewan ternak diujikan dengan kombinasi pemberian ransum dan frekuensi waktu tertentu. Komposisi ransum yang digunakan ditampilkan pada Tabel 4 .

Tabel 4 Komposisi Ransum

| Bahan pakan | Perlakuan | | | | |
|---------------------------------|-----------|--------|--------|--------|-------|
| | R1 (%) | R2 (%) | R3 (%) | R4 (%) | R5(%) |
| Hijauan | 100 | 75 | 50 | 25 | 0 |
| Pakan hasil fermentasi (C4, C5) | 0 | 25 | 50 | 75 | 100 |

3 | HASIL DAN DISKUSI

Pembuatan pakan ternak dalam skala laboratorium (ditampilkan pada Gambar (1)) difermentasikan hingga 21 hari. Berdasarkan data pada Tabel 5 mengenai hasil analisa proksimat pakan. Kadar air pada pakan baik komposisi C4 maupun C5, mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh penguapan air selama proses fermentasi yang dilakukan secara aerob. Kadar abu mengalami peningkatan pada waktu fermentasi 7 dan 21 hari. Hal ini terjadi karena kadar mikroba membentuk mineral sehingga tidak habis terbakar. Kadar abu dalam pakan dapat dipengaruhi oleh komposisi mikroba, penelitian oleh Zullaikah, dkk^[4] menunjukkan bahwa komposisi mikroba yang digunakan dapat meningkatkan kadar abu dalam pakan, sebanding dengan peningkatan waktu fermentasi. Kadar abu pada komposisi C4 telah memenuhi standar minimum SNI dibandingkan dengan komposisi C5.



Gambar 1 Pembuatan pakan skala laboratorium.

Kadar protein kasar dalam pakan pada komposisi C4 maupun C5 mengalami peningkatan. Kadar protein komposisi C5 pada 3 hari fermentasi disebabkan oleh kondisi fermentasi yang cenderung anaerob sehingga membuat kapang bertumbuh dan meningkatkan kadar protein dalam pakan secara drastis. Jenis mikroba yang digunakan telah berhasil meningkatkan kadar protein kasar hingga 32% dimana campuran mikroba tersebut memiliki kandungan mikroba probiotik dan prebiotik^[4].

Kambing dan domba yang diuji coba diberi pakan berupa campuran pakan hasil fermentasi dan hijauan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pakan hasil fermentasi terhadap proses penggemukan kambing. Hasil penggunaan ransum sesuai variabel pada Tabel 4 menunjukkan pengaruh pada kenaikan berat badan kambing yang ditampilkan pada Tabel 6 . Proses pembuatan pakan skala lapangan dan pengujian pakan pada hewan ternak warga ditampilkan pada Gambar (2) dan Gambar (3). Kenaikan

rata-rata berat badan kambing terbesar ditunjukkan oleh variabel R4,C4 sebesar 0,29 kg/hari dengan komposisi ransum 75% pakan hasil fermentasi dan 25% hijauan. Pada kambing lain yang tidak mengalami kenaikan berat badan atau mengalami penurunan bobot, hal ini dapat terjadi karena kebiasaan pakan yang diberikan sehingga memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan jenis pakan baru. Selain itu, kambing yang diberi pakan hijauan, cenderung memilih hijauan, hal ini sesuai dengan pernyataan Susilorini dan Kuswati^[2] yang mana kambing merupakan hewan yang sangat selektif terhadap pemilihan pakan. Sehingga saat kambing diujicobakan suatu pakan baru akan cenderung lama dalam beradaptasi. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan maksimal hanya sekitar 40% pakan hasil fermentasi yang dikonsumsi oleh kambing uji.

Tabel 5 Hasil Analisa Proksimat Pakan

| Lama Fermentasi | | | 3 hari | | 7 hari | | 14 hari | | 21 hari | |
|--------------------------------------|------|----|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Variabel | SNI | | C4 | C5 | C4 | C5 | C4 | C5 | C4 | C5 |
| Kadar Air (%) | maks | 13 | 29,99 | 38,20 | 23,77 | 22,60 | 15,80 | 17,11 | 13,9 | 16,55 |
| Kadar Abu (%) | maks | 8 | 5,83 | 6,11 | 7,09 | 7,49 | 7,42 | 8,66 | 7,65 | 8,24 |
| PK (%) | min | 10 | 4,70 | 8,39 | 3,95 | 4,65 | 5,08 | 9,87 | 5,00 | 9,61 |
| LK (%) | maks | 7 | 0,70 | 0,68 | 0,02 | 0,43 | 0,33 | 0,52 | 0,9 | 1,45 |
| Karbohidrat (<i>by difference</i>) | - | - | 58,78 | 46,62 | 65,19 | 64,83 | 71,37 | 63,84 | 72,55 | 64,15 |
| Energi dari Lemak (Kcal/100g) | - | - | 6,30 | 6,12 | 0,00 | 3,87 | 2,97 | 4,68 | 8,10 | 13,05 |
| Energi total (Kcal/100g) | - | - | 260,22 | 226,16 | 276,56 | 281,37 | 308,46 | 299,52 | 318,3 | 308,09 |

Tabel 6 Kenaikan Bobot Kambing

| Nama Pemilik Kambing | Jenis Variabel Bahan Pakan | BB Awal (kg) | BB Akhir (kg) | Rata-rata kenaikan bobot/hari(kg) |
|-------------------------|----------------------------|--------------|---------------|-----------------------------------|
| Mas Asep (6 kambing) | R1 | 45 | 45 | 0,00 |
| | | 25 | 27 | +0,14 |
| | R2, C4 | 28 | 25 | -0,21 |
| | | 28 | 28 | 0,00 |
| | R4, C4 | 30 | 34 | +0,29 |
| Pak Hans (8 Kambing) | R5, C4 | 25 | 26 | +0,07 |
| | | 15 | 15 | 0,00 |
| | R5, C5 | 15 | 15 | 0,00 |
| | | 13 | 14 | +0,07 |
| | R2, C5 | 15 | 17 | +0,14 |
| | | 13 | 16 | +0,21 |
| | R4, C5 | 13 | 16 | +0,21 |
| | | 13 | 13 | 0,00 |
| Mas Safiq (2 Kambing) | R3, C4 | 15 | 15 | 0,00 |
| | | 22 | 23 | +0,07 |
| | | 19 | 19 | 0,00 |
| Pak Nurhadi (2 Kambing) | R3, C5 | 20 | 20 | 0,00 |
| | | 25 | 25 | 0,00 |



Gambar 2 Proses pembuatan pakan di Desa Bluri.



Gambar 3 Proses pengujian pakan pada ternak kambing warga Desa Bluri.

4 | KESIMPULAN DAN SARAN

Pakan konsentrat kambing yang dikembangkan belum memenuhi seluruh standar SNI 8819:2019. Namun pakan yang dihasilkan dapat dikategorikan sebagai pakan kompli, yaitu pakan yang bukan hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan energi yang ditunjukkan dari kadar protein dan energi, namun juga untuk memenuhi kebutuhan serat yang ditunjukkan sebagai kadar karbohidrat. Sehingga dengan pemberian pakan kompli memungkinkan para peternak tidak perlu untuk memberikan pakan hijauan sebagai sumber serat. Selain itu ransum dengan komposisi 75% produk pakan fermentasi C4 dan 25% hijauan dapat meningkatkan bobot kambing hingga 0,29 kg/hari. Kedepan setelah ternak kambing dan domba sudah terbiasa dengan pakan kompli yang ada, maka permasalahan yang dihadapi oleh para peternak di Desa Bluri dapat diminimalkan termasuk kegiatan mengarit yang sangat melelahkan. Demikian juga kenaikan bobot kambing harian juga dapat ditingkatkan termasuk kemandirian secara ekonomi masyarakat Desa Bluri melalui kegiatan beternak.

5 | UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini didukung oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRPM) Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya melalui Pendanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Produk *Batch 1* Tahun 2022 sesuai Nomor Kontrak 1172/PKS/ITS/2022 serta Pemerintah Desa Bluri, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan.

Referensi

1. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan, Kecamatan Solokuro Dalam Angka 2021; 2021. <https://lamongankab.bps.go.id/publication/2021/09/24/c3c62e2c71dab77f5e462ee5/kecamatan-solokuro-dalam-angka-2021.html>, 1102001.3524240.

2. Susilorini TE, et al. Budi Daya Kambing dan Domba. Universitas Brawijaya Press; 2019.
3. Waluyo S, Mahmud Efendi S. Beternak Kambing & Domba Cepat Gemuk, Tahan Penyakit, Bebas Bau. AgroMedia; 2016.
4. Zullaikah S, Pramujati B, Prasetyo EN, Wicaksono ST, Nikmah H, Jannah A, et al. Teknologi Pembuatan Pakan Konsentrat Sapi Potong Sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) Berbasis Limbah Pertanian. *Sewagati* 2022;6(5):626–636.
5. Badan Standardisasi Nasional. Pakan Konsentrat Domba Penggemukan SNI 8819-2019. Jakarta; 2019.
6. Nozière P, Graulet B, Lucas A, Martin B, Grolier P, Doreau M. Carotenoids for ruminants: From forages to dairy products. *Animal Feed Science and Technology* 2006;131(3-4):418–450.
7. Nulik J, Kanahau D, Hosang E. Peluang dan prospek integrasi jagung dan ternak di Nusa Tenggara Timur. *Pros Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung–Sapi Pontianak* 2006;p. 9–10.
8. Yulia BM, Zaini MA, Kisworo D. Pengaruh penambahan probiotik (*Lactobacillus casei*) dan lama penyimpanan terhadap sifat kimia keju mozarella dari susu kerbau sumbawa. *Pro Food* 2015;1(1):33–39.

Cara mengutip artikel ini: Zullaikah, S., Jannah, A., Pramujati, B., Prasetyo, E.N., Mahfud, Ni'mah, H., Haryanto, Sukadri, H., Efendiy, A.P., Hajar, A.S., Iftitah, A.N., Maulana, A., Akbar, C.F., Noerhidayat, D.T., Shodiq, K.S.R., Angeline, K.G., Fijianti, N.S., Handayani, R.N., Wati, S.I.R., (2023), Produksi Pakan Komplit Kambing dan Domba dari Fermentasi Limbah Pertanian, *Sewagati*, 7(5):790–797, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i5.627>.