

# Penerapan Teknologi Tepat Guna pada Perbaikan Pakan Kambing Perah dalam Peningkatan Produktifitas Susu Kambing

Anni Rahmat, Andi Febrisiantosa, Mariyono, Yuni Kurniati

Disubmit: 12 Oktober 2023  
Diterima: 07 Desember 2023  
Diterbitkan: 06 Januari 2024

Kata Kunci: Hijauan, peternakan, ternak, kambing, pendampingan

## ABSTRAK

Potensi Kabupaten Tuban dapat dikembangkan dengan memanfaatkan kawasan pertanian pada sektor peternakan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan peluang kerja, pendapatan, kesejahteraan petani dan peternak serta upaya meningkatkan konsumsi protein hewani di daerah Tuban dan sekitarnya. Pemanfaatan ini bisa dilakukan dengan cara penyediaan lahan Hijauan Pakan Ternak (HPT) untuk kebutuhan pakan sehari-hari. Kolaborasi antara Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dan kelompok Masyarakat kelompok peternak kambing perah di Tuban (Puri Farm Living) merupakan metode yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan ini dalam bentuk pendampingan UMKM. Dengan adanya program ini, kelompok peternak kambing perah Puri Farm living di Tuban dapat memandatkan teknologi tepat guna pada perbaikan pakan kambing perah sehingga produktifitas susu kambing mengalami kenaikan yang cukup signifikan serta profit yang di terima oleh peternakan Puri Farm Living dapat mengalami kenaikan.

## PENDAHULUAN

Kawasan pertanian di Kabupaten Tuban berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Tuban Nomor 18 Tahun 2021 adalah 98.443 Hektar (Tuban, 2021). Kawasan pertanian di Kabupaten Tuban terdiri atas kawasan tanaman pangan dan kawasan tanaman hortikultura. Selain pemanfaatan area untuk sektor pertanian di Kabupaten Tuban terdapat potensi pemanfaatan lahan kawasan pertanian sebagai peternakan.

Berdasarkan Gambar 1, potensi pemanfaatan kawasan pertanian di sektor peternakan dapat dilihat dari peningkatan produk peternakan yang ada di Kabupaten Tuban pada tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 yang terus meningkat. Sektor Peternakan di Kabupaten Tuban memiliki kontribusi dan peran dalam mendukung sektor pertanian, khususnya dalam upaya memperluas kesempatan kerja, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani dan peternak serta upaya peningkatan konsumsi protein hewani di daerah Tuban dan sekitarnya. Populasi hewan ternak potensial di wilayah Kabupaten Tuban di dominasi

oleh hewan ruminansia yaitu sapi dan kambing. Pemanfaatan Kawasan pertanian di Kabupaten Tuban untuk sektor peternakan saat ini masih berfokus pada penyediaan lahan Hijauan Pakan Ternak (HPT) untuk kebutuhan pakan sehari-hari. Pemanfaatan Kawasan pertanian sebagai lahan HPT meliputi optimalisasi lahan pematang pekarangan dengan tanaman yang umum digunakan sebagai HPT di kalangan peternak kecil di Kabupaten Tuban seperti sono, jaranan, dan turi. Sistem yang digunakan di dalam pemberian pakan umumnya di dominasi oleh HPT tanpa ada pakan penguat (konsentrat)<sup>[1]</sup>. Hal ini terjadi karena mayoritas peternak di kabupaten Tuban khususnya peternak kambing skala rumah tangga dan belum di kerjakan secara modern dan memiliki konsep yang jelas, apakah beternak kambing untuk menghasilkan daging, susu atau perbaikan genetik turunanya. Oleh karena itu dilakukan pengabdian masyarakat dengan melakukan transfer teknologi dan informasi kepada umkm peternakan yang ada di Tuban agar kapasitas produksi hasil peternakan dapat meningkat. Dalam pelaksanaan pengabdian Masyarakat dilakukan kolaborasi kelembagaan antara

Tabel 1. Total Kandungan Kimia Limbah Singkong<sup>[2]</sup>

Bahan	BK	Protein	TDN	SK	Lemak	Ca	P
Daun	20,33	21,45	61,00	25,71	9,72	0,72	0,59
Kulit	17,45	8,11	74,73	15,20	1,29	0,63	0,22
Onggok	85,50	10,57	82,76	0,25	1,03	0,42	0,01

dunia akademik dalam hal ini Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dan kelompok Masyarakat kelompok peternak kambing perah di Tuban (Puri Farm Living). Dalam pendampingan UMKM yang dilakukan bersama sama oleh UISI dan BRIN pada program Fasilitasi Usaha Mikro Berbasis Iptek (FUMI) di Kabupaten Tuban mencoba fokus pada UMKM di sektor peternakan yang telah memiliki arah konsep yang jelas dan terarah akan tetapi memiliki masalah pada peningkatan produktifitas hasil peternakan. Dalam hal ini UMKM yang di tuju adalah kelompok Peternak Kambing perah yang ada di Kabupaten Tuban dengan hasil akhir susu kambing. Pada kelompok peternak ini di terdapat masalah akan kurangnya produktifitas susu kambing hasil dimana pada hasil perahan rata rata masih di bawah satu liter perhari untuk tiap ekor kambing.

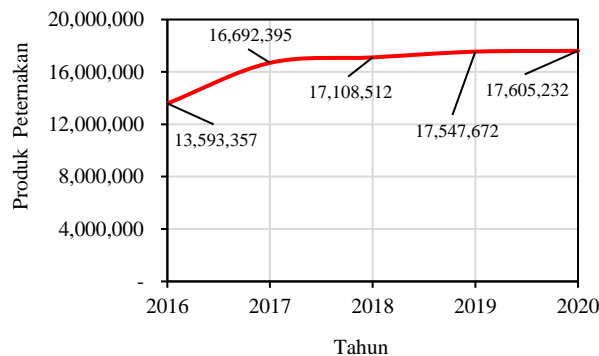
## METODE

Dalam pelaksanaan pengabdian Masyarakat dan program FUMI dilakukan kegiatan yang terdiri dari beberapa tahapan diantaranya adalah tahapan identifikasi masalah, tahapan pemilihan teknologi yang sesuai untuk diterapkan dilapangan dan tahapan evaluasi dan modifikasi teknologi. Tahapan permulaan di mulai dengan menjalin komunikasi dengan Badan Riset dan Inovasi Nasional untuk bersama sama melakukan kolaborasi penyelesaian masalah rendahnya produktifitas susu kambing yang dihasilkan, dalam kolaborasi ini maka program yang relevan untuk tahun berjalan dari anggaran yang ada di BRIN adalah program FUMI. Dalam program FUMI ini UMKM di damping oleh UISI melakukan pengajuan program pendampingan FUMI dengan menitik beratkan pada dua tema besar yaitu

peningkatan produktifitas susu kambing dan diversifikasi produk akhir peternakan di puri farm living dengan basis bahan baku susu kambing.

Tahap identifikasi di mulai dengan melakukan identifikasi masalah yang dialami kelompok peternak puri farm living, Pada kelompok peternak ini tidak ditemukan masalah kesalahan genetik, genetik kambing yang ada pada kandang Puri Farm Living sudah baik dengan dominasi 90% kambing Saanen Peranakan (Sapera), Anglo Nubian dan Saanen dengan jumlah populasi kumulatif terdapat 50 ekor kambing dan jumlah kambing produktif/laktasi sebanyak 10 ekor. Permasalahan ada pada lingkungan terutama pemilihan bahan konsentrat dan serat yang kurang mendukung untuk optimalisasi produksi susu kambing. Serat hanya di dominasi menggunakan silase tebon jagung, tanpa adanya tambahan serat dari tanaman leguminose. Oleh karena itu dalam pengabdian Masyarakat dan program FUMI peneliti dari BRIN memberikan masukan kepada pelaku UMKM agar menambahkan beberapa jenis tanaman leguminose seperti kulit kacang hijau dan silase daun singkong. Pemilihan silase daun singkong di dasarkan pada kandungan nutrient yang terdapat di dalamnya yaitu seperti yang tertera pada Tabel 1.

Selain koreksi dari pakan serat para peneliti yang terlibat dalam program FUMI dan Pengabdian Masyarakat UISI juga melakukan koreksi dari pemilihan bahan konsentrat agar nutrient yang ada dapat menunjang peningkatan produktivitas susu kambing secara harian dengan target kenaikan sekitar 50% dari kondisi awal dengan rata rata masih berkisar 0,8 liter per hari untuk satu ekor kambing. Peneliti BRIN memberikan koreksi untuk pakan penguat (konsentrat) berbasis kedelai. Konsentrat berbasis kedelai memiliki tujuan untuk meningkatkan kandungan intake protein kasar yang di konsumsi oleh kambing, khususnya kambing yang sedang dalam



Gambar 1. Produksi Peternakan<sup>[9]</sup>

Tabel 2. Formulasi pakan kambing laktasi

Nama Bahan	BK	PK	LK	SK	TDN	Abu	NDF	Ca	P	Harga Satuan (kg)	Berat (kg)	Harga Total
Polar	89,00	16,73	3,10	6,00	81,35	6,50	39,74	1,10	1,29	5.200	30	1.560
B. Kopra	90,00	21,42	4,90	8,48	75,04	6,51	54,39	0,50	0,52	3.800	20	760
DDGS	92,00	29,00	10,00	7,00	75,00	10,00	36,00	0,34	0,35	6.000	10	600
Gaplek	83,0	5,9	2,7	21,5	61,9	4,0	37,9	0,1	0,31	3.800	15	570
Premix	98,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	40,00	10,00	6.000	1	60
Ampas Kecap	45,00	23,00	10,00	5,00	70,00	6,50	15,50	0,28	0,66	2.100	25	525
<b>Jumlah</b>											101	4.075

kondisi laktasi(di perah)<sup>[3]</sup>. Pada tahap pemilihan teknologi peneliti BRIN dan UISI melakukan penyusunan formulasi konsentrat dengan bantuan perangkat lunak Microsoft excel supaya mudah diterima oleh umkm dan dengan mudah di lakukan modifikasi saat program FUMI berjalan.

Tahap terakhir dalam pengabdian Masyarakat ini adalah monitoring, tahap ini dilakukan dengan melatih anak kandang pada kelompok Puri Farm Living untuk dapat membuat catatan harian hasil susu kambing yang di dapat setiap hari dilengkapi dengan penjualannya serta pemasangan CCTV pada kandang milik Puri Farm Living. Dengan metode monitoring ini maka seluruh kegiatan akan dapat dicatat dan di evaluasi secara harian serta dapat dilakukan verifikasi langsung melalui jaringan CCTV yang dapat di remote oleh peneliti UISI.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

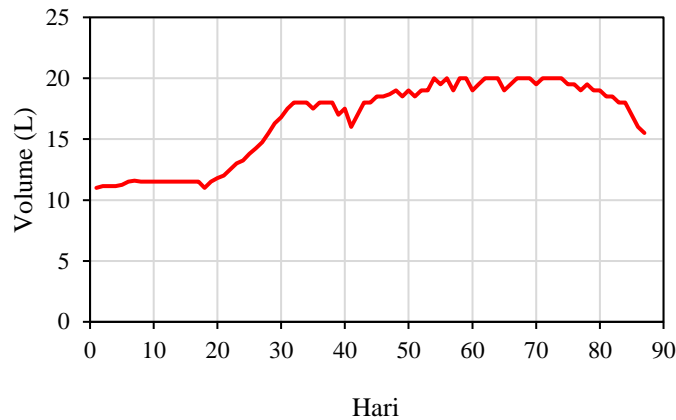
Dari hasil survey dan pemetakan potensi maka di susun formulasi pakan untuk pakan konsentrat kambing laktasi. Formulasi pakan kambing laktasi seperti yang tertera dalam Tabel 2.

Formulasi pakan dibuat dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Microsoft excel yang dilengkapi dengan nilai nutrient dari bahan baku konsentrat yang digunakan. Formulasi pakan di susun dengan menggunakan prinsip 3K yaitu kualitas, kontinuitas dan kuantitas, oleh karena itu diperlukan bahan baku yang memiliki nilai nutrient yang baik sesuai dengan sumber nutriennya dan ada setiap saat dengan jumlah yang besar. Selain bahan baku yang tertera di dalam Tabel 2 peneliti BRIN juga memberikan filler bahan baku yang lain dengan tujuan agar peternak dapat melakukan substitusi bahan baku pada rumpun yang sama. Hal ini dilakukan untuk menghadapi kondisi anomali yang sewaktu waktu terjadi dan tidak di prediksi sebelumnya sehingga kualitas dari konsentrat tidak mengalami penurunan. Formulasi pakan di berikan kepada kambing yang sedang dalam masa laktasi dengan jumlah intake perhari 1 kg. pemberian konsentrat diberikan dua kali yaitu pada pagi dan sore dengan jumlah yang sama

pada setiap pemberian. Konsentrat dengan formulasi seperti diatas hanya diberikan kepada kambing yang sedang dalam masa laktasi dan creep feed untuk anak kambing mulai usia 1 bulan sampai dengan bobot mencapai 13 kg. Konsentrat dengan PK yang tinggi berkisar 17% akan dapat meningkatkan kuantitas hasil susu kambing harian. Protein kasar yang dicerna oleh kambing pada usus halus akan menghasilkan asam amino yang akan di serap oleh darah dan dibawa ke hati, selanjutnya asam amino akan di alirkan ke seluruh jaringan tubuh kambing salah satunya adalah kelenjar susu untuk membentuk protein susu<sup>[4]</sup>. Dengan semakin tingginya kadar protein kasar yang ada pada pakan maka secara teori kuantitas susu kambing akan meningkat. Selain itu hal senada di sampaikan oleh Herawati<sup>[5]</sup>, produksi susu dipengaruhi oleh beberapa factor salah satunya adalah factor pakan. Pada sumber serat, peneliti BRIN memberi masukan untuk menambahkan pakan serat yang bersumber dari daun singkong. Pemilihan daun singkong di berikan karena memiliki kandungan nutrient yang baik yaitu protein kasar 12,8%, berat kering 21,6%, serat kasar 38 % dan TDN 63,1%. Daun singkong selain bisa difungsikan sebagai sumber serat juga masuk dalam kategori bahan baku pakan sumber energi. Untuk kambing laktasi jumlah intake serat adalah 1,5 kg. Implementasi penggunaan serat dilapangan pada akhirnya dilakukan kombinasi serat yang terdiri dari tiga jenis bahan yaitu tanaman jagung, kulit kacang hijau kering dan daun singkong. Ketiga bahan ini di campur dan diberikan dua kali sehari setelah pemberian konsentrat<sup>[6]</sup>.

Dari hasil pemberian pakan ini dilakukan pengamatan harian mulai program berjalan yaitu pada bulan 20 mei 2023. Pada bulan Juni 2023 kambing telah mencapai masa laktasi rata rata 20-30 hari. Pencatatan dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kenaikan jumlah susu kambing harian. Menurut Sidik, faktor yang mempengaruhi kualitas dan produksi susu antara lain adalah genetik, bulan laktasi, masa laktasi dan kualitas pakan<sup>[7]</sup>.

Devendra dan Burn<sup>[8]</sup> menyatakan bahwa kambing perah mengalami puncak produksi susu pada hari ke 48- 72 setelah beranak. Dari acuan penelitian ini



Gambar 2. Grafik volume susu yang dihasilkan terhadap hari

maka data yang di dapatkan dilapangan sama akan tetapi karena jenis kambing yang di kembangkan di puri farm living adalah genetik kambing perah unggul (persilangan genetik kambing perah terbaik di dunia yaitu saanen dan kambing local jawa randu yang telah dilakukan persilangan keatas sebanyak minimal 2 kali) maka dapat di lihat pada gambar 1 ini masa laktasi 120 hari rerataan susu kambing yang di dapatkan 2 liter dimana penurunan jumlah susu baru terjadi di waktu laktasi ke 120 hari.

Dari hasil recording perah harian ini kenaikan jumlah susu kambing mencapai 30 pada hari 40 dan beranjak naik ke 72% pada puncaknya (waktu laktasi hari ke 60 sampai dengan hari ke 100). Dari kenaikan susu kambing ini maka secara otomatis akan menaikkan omset pendapatan umkm yang di damping. Kenaikan pendapat cukup signifikan sehingga puri farm living dapat membuat kalkulasi untuk menutupi seluruh operasional peternakan baik pakan, listrik dan bbm maka wajib berhasil menjual susu kambing minimal 7,5 liter perhari dengan harga jual susu kambing adalah Rp.30.000,-

## KESIMPULAN

Pada program FUMI dan pengabdian Masyarakat UIISI di kelompok peternak kambing perah Puri Farm living di Tuban, telah berhasil memberikan transfer teknologi tepat guna pada perbaikan pakan kambing perah sehingga produktifitas susu kambing mengalami kenaikan yang cukup signifikan, disamping itu omset penjualan susu kambing juga mengalami kenaikan sehingga profit yang di terima oleh peternakan Puri Farm Living dapat mengalami kenaikan. Dimasa yang akan datang perlu dilakukan pendampingan lanjutan dengan memberikan pelatihan diversifikasi produk turunan susu kambing yang dapat menaikkan nilai jual susu kambing dapat membuat kalkulasi untuk menutupi seluruh operasional peternakan baik pakan, listrik dan bbm maka wajib berhasil menjual susu kambing minimal 7,5 liter

perhari dengan harga jual susu kambing adalah Rp.30.000,-

## INFORMASI PENULIS

### Penulis Pertama dan Korespondensi

**Anni Rahmat** – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, Kompleks PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, Gresik, Indonesia 61122  
Email: anni.rahmat@uisi.ac.id

### Penulis Pendamping

**Andi Febrisiantosa** – Badan Riset dan Inovasi Nasional RI (BRIN RI)

**Mariyono** – Badan Riset dan Inovasi Nasional RI (BRIN RI)

**Yuni Kurniati** – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, Kompleks PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, Gresik, Indonesia 61122

## UCAPAN TERIMA KASIH

Deputi Bidang Pemanfaatan Riset dan Inovasi, Pusat Riset Teknologi dan Proses Pangan, dan Pusat Riset Peternakan Badan Riset dan Inovasi Nasional RI serta LPPM UIISI.

## DAFTAR PUSTAKA

- MIR Juniyanto, I Susilawati, H Supratman. *J Univ Padjadjaran* **2015**, 4(2),1–13.
- Sarwono W, Arianto. *Manajemen Pemeliharaan Sapi Potong*. Jakarta: Penebar Swadaya; 2002.
- I Siska, YL Anggrayni. *J Ilmu Ternak Univ Padjadjaran* **2021**, 21(2), 102. doi: 10.24198/jit.v21i2.34392
- Peter McDonald, RA Edwards, JFD Greenhalgh, CA Morgan, LA Sinclair, RG Wilkinson. *Animal nutrition*. Animal Nutrition 7<sup>th</sup> Ed. Pearson. **2010**.

5. Herawati. *J Indones Trop Anim Agric.* **2003**, 28, 56–63.
6. MP Marwah, YY Suranindyah, TW Murti. *Bul Peternak* **2010**, 34 (2), 94–102. doi: 10.21059/buletinpeternak.v34i2.95
7. G Estu Prihatiningsih, A Purnomoadi, D Wahyu Harjanti. *J Ilmu-Ilmu Peternak* **2015**, 25(2), 20–7. doi: 10.21776/ub.jiip.2015.025.02.03
8. C Devendra, M Burns. *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, **1994**.
9. Perda Kabupaten Tuban No 18 Tahun 2021

### KONTRIBUSI PENULIS

Anni Rahmat melakukan pengumpulan, pengolahan data, dan menulis jurnal ilmiah. Mariyono melakukan pembuatan formulasi. Andi Febrisiantosa membuat teknologi pengolahan susu. Yuni Kurniati membantu penulisan jurnal ilmiah.

### KONFLIK KEPENTINGAN

A.R. merupakan salah satu pengurus di Puri Farm Living, tempat penelitian ini dilakukan.

### PERNYATAAN ETIKA

Seluruh penulis telah menelaah dan menyetujui isi penelitian ini untuk dipublikasikan.

### KETERSEDIAAN DATA

Data tersedia dengan permintaan kepada penulis.