



## PENINGKATAN KINERJA PETERNAK KAMBING SKALA KECIL DESA KEMANTREN KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG DENGAN MENYEDIAKAN PERALATAN PERAH TENAGA LISTRIK PORTABLE

Oleh

Rohmanita Duanaputri<sup>1</sup>, Afidah Zuroida<sup>2</sup>, Binar Surya Gumilang<sup>3</sup>, Masramdhani  
Saputra<sup>4</sup>, Rhezal Agung Ananto<sup>5</sup>, Awan Setiawan<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Politeknik Negeri Malang

E-mail: <sup>1</sup>[slamet.nurhadi@polinema.ac.id](mailto:slamet.nurhadi@polinema.ac.id)

---

### **Article History:**

Received: 21-08-2025

Revised: 05-09-2025

Accepted: 24-09-2025

### **Keywords:**

Pelatihan, Peternakan,  
Susu Kambing

**Abstract:** Kecamatan Jabung memiliki penduduk dengan beragam profesi, di mana 19% bekerja sebagai petani dan peternak, berdasarkan data survei penduduk Kabupaten Malang tahun 2021. Komoditas utama peternakan di Jabung adalah sapi perah, yang mampu menghasilkan 10.000 liter susu per hari. Selain sapi perah, beberapa warga juga memelihara kambing perah. Susu kambing dikumpulkan setiap pagi dan sore, lalu disalurkan ke pabrik pengolahan melalui stasiun pengumpul yang dikelola oleh CV Amanah, yang juga bertindak sebagai distributor. Namun, warga Jabung masih menggunakan cara manual dalam pemerahan susu kambing, yang kadang menyebabkan kualitas susu yang dikirim ke stasiun pengumpul tidak memenuhi standar, sehingga nilai ekonominya menurun. Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui penyediaan peralatan perah bertenaga listrik portabel bagi peternak kecil di Desa Kemantren, Kecamatan Jabung. Alat ini menggunakan baterai dengan kapasitas 7 liter/jam, yang diharapkan dapat mempermudah pekerjaan pemerahan susu pada peternak kecil dengan aset 1-3 ekor kambing atau sapi. Pemberdayaan ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menjaga kualitas susu yang dihasilkan.

---

## PENDAHULUAN

Dalam ranah peternakan susu, praktik tradisional pemerahan manual telah menjadi batu penjurong operasional, namun tidak tanpa tantangan. Sifat yang membutuhkan banyak tenaga dari metode ini, terutama terlihat di peternakan susu yang lebih besar, menempatkan beban fisik yang signifikan pada peternak, menyebabkan kelelahan dan ketegangan. Selain itu, sifat yang memakan waktu dari pemerahan manual, terutama ketika menangani sejumlah besar hewan ternak susu, tidak hanya menghambat efisiensi operasional tetapi juga memperkenalkan keterlambatan yang memiliki efek domino pada berbagai kegiatan pertanian. Selain itu, kekurangan tenaga kerja terampil yang berkelanjutan memperparah masalah ini, karena pemerah berpengalaman yang terampil dalam menangani kompleksitas pemerahan manual semakin sulit ditemui.

Permasalahan Mitra



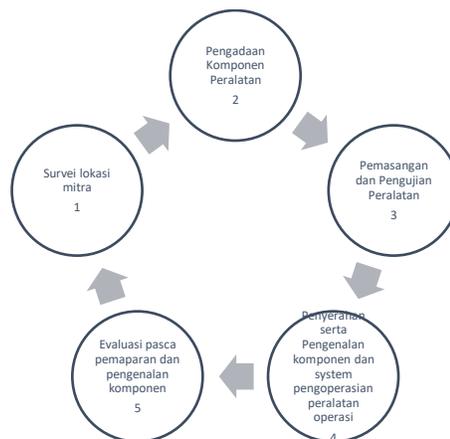
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka berikut ini adalah detail terkait dengan permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu:

1. Pemerahan manual menjadi metode yang digunakan Masyarakat ternak kecamatan jabung yang menyebabkan kelelahan fisik dan masalah ergonomic peternak.
2. Pemerahan metode manual memakan waktu lebih banyak, Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam kegiatan distribusi susu menuju stasiun pengumpul dan dapat menyebabkan menurunnya kualitas susu hasil perah.

## METODE

PPM akan dilaksanakan di lingkungan UMKM CV Amanah Desa Kemantren Kecamatan Jabung Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penyediaan peralatan akan ditujukan kepada peternak kambing perah mitra dari CV Amanah, di kecamatan jabung pada Jumat 4 Oktober 2024

Contoh Diagram:



**Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PKM**

## HASIL

### Survei Lokasi Mitra

PPM dilaksanakan di lingkungan UMKM CV Amanah Desa Kemantren Kecamatan Jabung Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penyediaan peralatan akan ditujukan kepada peternak kambing perah mitra dari CV Amanah. Berdasarkan hasil survei Cv Amanah memiliki keanggotaan atau mitra lebih dari 300 orang peternak susu, 50 orang diantaranya merupakan peternak susu kambing. Dari 50 orang peternak CV amanah sekitar 70% merupakan peternak yang memiliki 1-5 ekor kambing perah, kambing yang beredar di sana merupakan jenis Saanen dan Peranakan Etawa.

Kambing saanen dapat menghasilkan maksimal 3L susu dalam satu hari, yang didapatkan secara kumulatif pada waktu pemerahan pagi dan sore. Proses pemerahan kurang lebih berlangsung selama 8 menit setiap ekor kambing. Untuk kambing peranakan etawa mampu menghasilkan susu maksimal 2.5 L dalam satu hari. Dan lama waktu pemerahan juga sekitar 8 menit setiap ekor.



Gambar 1 Kambing Peranakan Etawa

### Pengadaan Komponen Peralatan

Komponen peralatan perah portable yang dibutuhkan diantaranya, tangki penampung, pompa vacuum, milking cups untuk kambing, baterai, dan peralatan elektronik lainnya yang dijelaskan dalam tabel 1 ini:

Tabel 1 Komponen Peralatan Perah

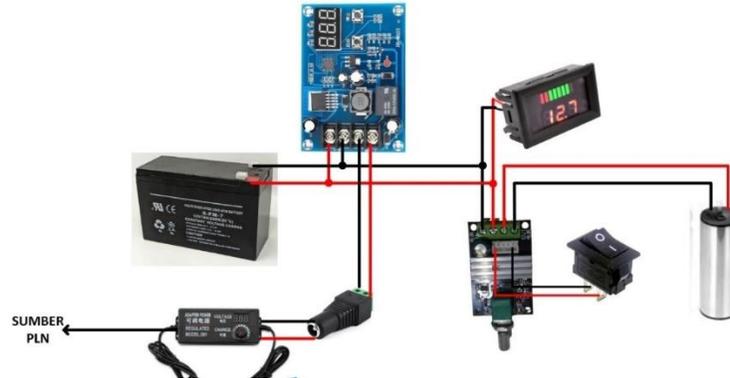
No	Nama Alat	Gambar
1	Alat Perah	
a	Tabung Penampung Susu Tabung Penampung Susu ukuran 2 Liter ditentukan dari hasil survei terkait produksi susu harian peternak Kambing pada CV amanah	
b	Milking Tube Milking tube yang digunakan terbuat dari bahan silicone dan plastic, memiliki permukaan yang halus sehingga tidak menyakiti hewan ternak	
c	Selang Merupakan saluran yang menghubungkan pompa vacuum dengan tangka penampung. selang juga menghubungkan milking cups dengan tangka penampung	
d	Pompa Vacuum Pompa vacuum memiliki rate tegangan 12V dan arus maksimal 7A, pompa memiliki tekanan maksimal 1.5 bar, dan mampu beroperasi hingga 14L/jam.	
e	Baterai	



	<p>Baterai yang digunakan adalah VRLA, dengan rate tegangan 12V dan kapasitas 7AH, dengan kemampuan pompa 14L/jam dan waktu pemerahan 8menit/ekor, dan arus pompa 5A, maka dengan baterai yang tersedia dapat pemerah 5 ekor Kambing dalam satu periode perah pagi ataupun sore.</p>	
<p>f</p>	<p>Body Peralatan Body peralatan terbuat dari bahan stainless steel dan sudah menggunakan bahan food grade sehingga dapat mengamankan produk susu dari karat. Body berguna untuk melindungi peralatan elektronik pada mesin perah, dan berguna sebagai pembawa peralatan perah yang mudah dipindahkan</p>	
<p>g</p>	<p>Modul pengontrol Pompa Merupakan modul elektronik dengan kapasitas 5-36V dan 5A, modul ini sebagai control utama pompa vacuum, dengan cara pengaturan distribusi energi listrik dari baterai menuju pompa vacuum</p>	
<p>h</p>	<p>Modul Charger Baterai Modul yang berfungsi sebagai pengatur daya yang masuk ke baterai dari sumber AC 220 ataupun dari charger lainnya. Modul ini akan disambungkan ke adaptor 14V yang bertugas merubah tegangan AC 220 menjadi DC 14V.</p>	

**Pemasangan Komponen Peralatan**

Peralatan yang ditampilkan pada tabel 1 diatas selanjutnya akan dipasang dan dirangkai sehingga menjadi peralatan perah portable yang siap digunakan. Rangkaian peralatan Elektronik ditunjukkan dalam gambar 2 dibawah ini:



**Gambar 2 Diagram Peralatan Elektronik**

Berikutnya rangkaian peralatan perah secara keseluruhan ditunjukkan dalam gambar berikut.



**Gambar 3 Peralatan Perah Portabel**

### Penyerahan Peralatan

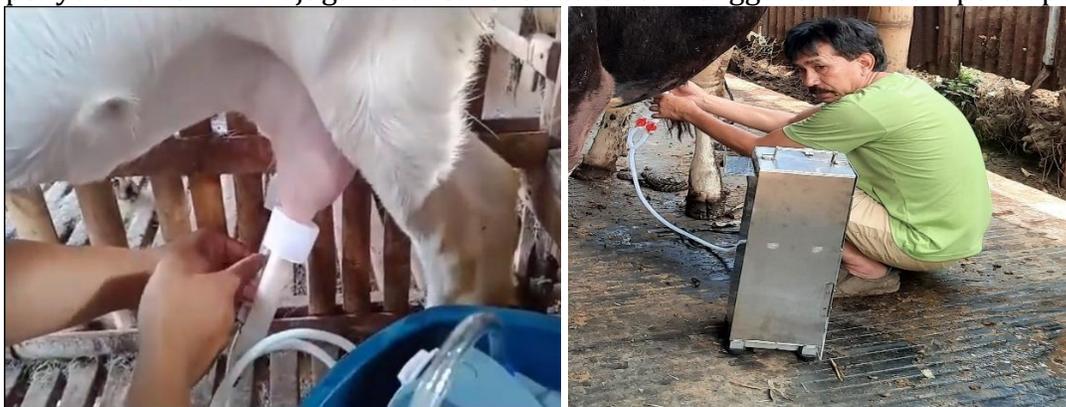
Peralatan perah yang sudah jadi segera diserahkan kepada mitra yaitu salah satu petani dari CV amanah di kecamatan Jabung Kabupaten Malang pada 4 Oktober 2024. Penyerahan juga disertai buku petunjuk penggunaan peralatan perah yang disusun berdasarkan spesifikasi komponen peralatan dan aplikasi peralatan.



**Gambar 4 Penyerahan Peralatan Portabel**



Selain penyerahan tim PKM juga melaksanakan tutorial menggunakan mesin perah portable.



**Gambar 5 Pengujian Peralatan Perah**

**DISKUSI**

Pada tanggal 11 Oktober 2024, atau seminggu setelah penyerahan peralatan perah, mitra mengirimkan hasil uji peralatan di lapangan. Uji ini membandingkan antara lama waktu melakukan pemerahan secara manual dan lama waktu pemerahan menggunakan mesin perah dan mendapat hasil seperti table 2 Berikut.

**Tabel 2 Pengujian Peralatan Perah**

Tanggal Hari	Waktu Perah Manual/ ekor Kambing (menit)	Waktu Perah menggunakan mesin / ekor Kambing (menit)	Jumlah Kambing (Ekor)	Total Waktu Manual	Total waktu Menggunakan mesin Perah (menit)	Selisih Waktu Perah (Menit)
5-10-24	10	10	5	70	60	10
6-10-24	9	10	5	65	55	10
7-10-24	10	9	5	68	60	8
8-10-24	-	9	5	-	55	-
9-10-24	-	9	5	-	58	-
10-10-24	-	10	5	-	57	-
11-10-24	-	10	5	-	55	-

Pengujian peralatan perah portable dilakukan dengan membandingkan waktu perah manual dan waktu perah menggunakan peralatan perah portable. Selisih waktu ditunjukkan dalam table 2 diantara 8-10 menit lebih cepat menggunakan peralatan perah portable. Proses pemerahan manual membutuhkan lebih banyak waktu dikarenakan proses istirahat pemerah sekitar 3-4 menit setelah pemerah 1 ekor hewan ternak.

Waktu pengujian berlangsung selama 3 hari saja dikarenakan pada hari ke 4 mitra memutuskan untuk tidak melaksanakan proses perah secara manual dan hanya menggunakan peralatan perah portable hasil PKM polinema.

**KESIMPULAN**



Kegiatan Penyediaan Peralatan Perah Tenaga Listrik Portable Untuk Peternak Kambing Skala Kecil Desa Kemantren Kecamatan Jabung Kabupaten Malang diperoleh kesimpulan, yaitu:

1. Mitra mendapatkan pengetahuan tentang penerapan energi listrik untuk keperluan peralatan perah portabel dengan kapasitas 2L.
2. Peserta mendapatkan pengetahuan mengenai pemilihan komponen atau peralatan yang dibutuhkan dalam suatu Peralatan Perah Portabel.

Pekerjaan mitra dalam melakukan pemerahan susu menjadi lebih cepat dan efisien.

#### DAFTAR REFERENSI

- [1] Hadjipanayiotou, M. (2000). Hand Milking and Machine Milking of Goats. FAO Publications.
- [2] Sharma, N., Singh, N. K., & Bhadwal, M. S. (2011). Goat Production and Health Management. Satish Serial Publishing House.
- [3] Webster, J. (2021). Management and Welfare of Farm Animals: The UFAW Farm Handbook. Wiley-Blackwell.
- [4] Sahni, K. L., & Verma, M. R. (2018). Goat Milk Production, Composition, and Utilization. International Books & Periodicals Supply Service.
- [5] Vilar, M. J., Uriarte, I., & Diéguez, F. J. (2018). Efficiency of different milking machine systems in dairy goats. *Small Ruminant Research*, 160, 22-28.
- [6] Hamann, J. (2002). Relationships between machine milking, udder health and milk yield in dairy goats. *Small Ruminant Research*, 45(2), 85-91.
- [7] DeLaval, S. (2014). Comparison of machine milking systems for goats. *International Journal of Dairy Technology*, 67(4), 592-599.
- [8] Sinclair, L. A., & Atkins, N. E. (2013). Effect of milking frequency on milk production and composition in dairy goats. *Journal of Animal Science*, 91(4), 2030-2038.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN