

## **SANITASI PEMERAHAN DAN KUALITAS SUSU DI KELOMPOK TANI HARAPAN MAKMUR DI KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG**

**Elly Roza <sup>\*</sup>, Salam N. Aritonang, Hilda Susanty, dan Afriani Sandra**  
Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

<sup>\*</sup>Email : [elroz@ansci.unand.ac.id](mailto:elroz@ansci.unand.ac.id)

### **ABSTRAK**

Kelompok Tani Harapan Makmur merupakan salah satu kelompok tani yang bergerak di bidang peternakan sapi perah terletak di daerah Air Dingin Kelurahan Balai Gadang Kecamatan Koto Tangah. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan kelompok peternak sapi perah dengan memberikan pengetahuan berupa pentingnya higienis dan sanitasi pemerahan terhadap kualitas susu. Target khusus dari kegiatan ini adalah untuk menjamin keamanan susu yang di konsumsi masyarakat sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2011, yaitu minimal mengandung 3% lemak, 2.7% protein, 8% Bahan kering tanpa lemak (BKTL) dan maksimal mengandung Total Plate Count (TPC)  $1 \times 10^6$  CFU/ml. Metode pendekatan yang dilakukan adalah penyuluhan dan percontohan yang merupakan cara paling tepat dalam memberikan pengetahuan kepada peternak. Dalam pelaksanaan kegiatan disiapkan makalah/brosur tentang higienis dan sanitasi pemerahan yang baik. Bimbingan dan pembinaan bagi peternak dilakukan secara periodik melalui koordinasi dengan ketua kelompok. Untuk lebih memantapkan kegiatan ini selalu diadakan diskusi dan konsultasi baik pada saat kegiatan penyuluhan, pelatihan dan pembinaan. program pengabdian masyarakat ini sangat efektif dalam penerapan ilmu pengetahuan dan informasi pemeliharaan sapi perah secara higienis dan penerapan sanitasi pemerahan yang baik. Kualitas susu yang dihasilkan oleh kelompok tani harapan makmur setelah program ini telah memenuhi SNI dilihat dari kadar lemak 4.02%, protein 3.56% dan TPC  $2.5 \times 10^5$  CFU/ml, namun BKTL masih rendah yaitu 6.95% yang disebabkan oleh manajemen pemberian pakan yang kurang tepat, dimana ternak terlalu banyak mengkonsumsi ampas tahu yang mengandung kadar air tinggi. Peternak diharapkan dapat menerapkan manajemen pemeliharaan ternak yang baik untuk meningkatkan kualitas susu, sehingga akan meningkatkan harga jual yang juga diikuti dengan meningkatnya pendapatan serta kesejahteraan peternak.

**Kata Kunci :** *sanitasi pemerahan, higienis, kualitas susu, pengabdian masyarakat*

### ***Milking Sanitation and Milk Quality in Harapan Makmur Dairy Farmers Group in Koto Tangah District, Padang City***

#### **ABSTRACT**

Harapan Makmur Farmer Group is one of dairy farmer group in Padang. Located at Air Dingin, Balai Gadang, Koto Tangah district. Implementation of community service aims to develop a group of dairy farmers by providing knowledge in the form of the importance of hygiene and milking sanitation on milk quality. The specific target of this activity is to ensure the safety of milk consumed by the public in accordance with Indonesian National Standard (SNI) 2011 which contain minimum 3% of fat, 2.7% of protein, 8% solid non fat (SNF) and maximum contaminated with  $1 \times 10^6$  CFU/ml of microba. This community service using the transfer knowledge method, that was counseling, discussion, and pilot project. Brochures were used to support this community service activity. Guidance and coaching for farmers were carried out periodically through coordination with the group leader. This community service program was beneficial in the implementation of science and information on hygienic maintenance of dairy cows and the application of good milking sanitation. The quality of milk produced Harapan Makmur farmer groups after this community service program has fulfilled SNI standardssuch as fat content 4.02% , protein 3.56%, and total plate count (TPC)  $2.5 \times 10^5$  CFU/ml, but still low in SNF that is 6.95%, it's caused by improper feeding manajemen, where cows consume too much tofu dregs that contain high water content. Farmers are expected to implementa good dairy maintenance management to

improve milk quality, so that it will increase the selling price which also followed by increased income and welfare of farmers.

**Keywords:** *milking sanitation, hygiene, milk quality, community service*

## PENDAHULUAN

Usaha peternakan sapi perah di Kota Padang berkembang cukup baik sejak tahun 2010. Keberadaan peternak sapi perah diawali dari program pemerintah melalui Bantuan sosial peternakan berupa penyediaan bibit sapi perah bunting siap laktasi. Kelompok Tani Harapan Makmur merupakan salah satu kelompok tani yang bergerak di bidang peternakan sapi perah terletak di daerah Air Dingin Kelurahan Balai Gadang, Kecamatan Koto Tangah, sekitar 20 Km dari Kota Padang. Secara teknis, Dinas Peternakan Kota Padang dan Dinas Peternakan Propinsi Sumatera Barat menjadi fasilitator dalam sumber informasi dan teknologi, dan secara fungsional peternak bisa berhubungan langsung dengan lembaga pemasaran.

Kelompok Tani Harapan Makmur dibentuk pada tahun 2010. Pada tahun 2011 kelompok mendapat bantuan dari dinas pertanian, peternakan, perkebunan dan kehutanan (Dipernakbunhut, 2011) kota Padang melalui program budidaya sapi perah sebanyak 17 ekor yang terdiri dari sapi dara bunting 3-5 bulan. Bibit di datangkan dari Lembang, Jawa Barat. Setelah satu bulan ternak sampai di lokasi, ada yang sakit karena habis melahirkan dan anak mati di dalam kandungan. Setelah ditangani oleh tim medis akhirnya ternak tersebut dipotong paksa karena kondisinya yang semakin memburuk. Bulan berikutnya banyak ternak yang sakit mendadak dan akhirnya dipotong paksa setelah mendapat persetujuan dari dinas terkait dimana 1 ekor induk mati dan 10 ekor dipotong paksa dalam kurun waktu 2 bulan sejak kedatangan, sehingga ternak awal hanya tinggal 6 ekor induk. Dengan kebulatan tekad, keuletan dan kegigihan kelompok tani ini berjuang mengembangkan usaha ternak perah ini. Dan akhirnya sampai saat ini berkembang menjadi 11 ekor dengan rincian : Induk 6 ekor, Jantan muda 1 ekor, Betina muda 1 ekor, Pedet jantan 2 ekor, Pedet betina 1 ekor.

Susu yang dihasilkan oleh kelompok tani ini terserap dengan baik oleh masyarakat, bahkan tidak mencukupi. Hal ini terlihat dengan tidak maksimalnya pemakaian alat-alat pengolahan susu yang disumbangkan oleh Dirjen P2HP berupa mesin pasteurisasi kapasitas 50 liter, mesin ice cream kapasitas 5 liter, inkubator yoghurt dan kefir kapasitas 10 liter serta cup sealer semi otomatis pada tahun 2012. walaupun alat-alat tersebut sempat digunakan namun karena susu yang dihasilkan hanya mampu memenuhi permintaan akan susu segar, sehingga susu tidak lagi diolah menjadi berbagai produk.

Rendahnya pengetahuan peternak tentang manajemen pemeliharaan ternak, menyebabkan ternak rentan penyakit yang berakibat rendahnya kualitas dan kuantitas produksi susu yang dihasilkan. Produktivitas yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kualitas genetik ternak, tata laksana pakan, umur pemerahan, masa kering kandang tata cara pemerahan, sistem perkandangan, sanitasi pemeliharaan dan penyakit ternak terutama mastitis.

Sanitasi dan higienis pemerahan yang tidak baik merupakan faktor penyebab rendahnya kualitas susu di kelompok tani Harapan Makmur ini. Kualitas susu sangat

ditentukan oleh banyaknya kandungan kuman atau bakteri di dalamnya, karena kuman-kuman tersebut dapat merubah sifat-sifat kimia, fisik dan organoleptik sehingga air susu cepat menjadi rusak. Kontaminasi bakteri pada susu dapat terjadi saat pemerahan, penanganan atau pengolahan paska panen dan pemasaran. Hal penting yang harus dilakukan sebelum pemerahan adalah membersihkan kandang, memandikan ternak, pada bagian ambing dan bagian belakang seputar lipatan paha bagian dalam harus di lap dengan kain basah, kemudian ambing di lap lagi dengan air hangat (37°C) untuk menghindari pencemaran bakteri dan juga merangsang cairan susu keluar dari kelenjar-kelenjar susu dan olesi puting susu dengan vaseline agar puting susu tidak luka atau lecet. Dan pada saat pemerahan petugas sebaiknya memakai pakaian khusus yang bersih. Dalam hal ini peternak di kelompok tani harapan makmur belum melakukan semua hal tersebut, seperti me lap ambing dengan air hangat dan memakai pakaian khusus bagi petugas.

Oleh karena itu perlu dilakukan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang manajemen pemeliharaan ternak, yang meliputi sanitasi ternak dan sanitasi kandang serta sanitasi pemerahan, dan tak kalah penting perlu nya menerapkan higienis yang baik pada saat pemerahan. Dengan adanya sanitasi dan higienis yang baik diharapkan susu yang dihasilkan dari kelompok tani ini sesuai dengan standar SNI dan aman di konsumsi oleh masyarakat.

## METODE

Kegiatan ini dilaksanakan selama 3 bulan di kelompok tani Harapan Makmur yang berlokasi di daerah Air Dingin Kelurahan Balai Gadang Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang. Metode yang digunakan pada program ini yaitu: Penyuluhan, Pelatihan dan Pembinaan.

Penyuluhan merupakan cara yang paling tepat dalam memberikan pengetahuan kepada peternak, dan diikuti dengan memberikan pelatihan. Pelatihan dan penyuluhan yang diberikan kepada peternak meliputi a) Sistem pemeliharaan sapi dara dan bunting, sapi laktasi, sapi kering kandang, dan sapi pedet, serta pemberian pakan dan sistem pembuatan kandang. b) Sistem pemerahan susu meliputi alat pemerahan, teknik pemerahan, frekuensi pemerahan dan pencatatan produksi susu yang dihasilkan. c) Penanganan susu supaya menghasilkan susu yang berkualitas, meliputi pemeliharaan Kesehatan sapi, tenaga kerja yang bersih dan sehat, lingkungan kandang yang bersih, ruang susu yang terpisah, dan alat-alat harus bersih.

Pada pelaksanaan kegiatan disiapkan brosur/leaflet, hal ini sangat diperlukan karena tidak semua pengetahuan yang diberikan dapat diserap oleh peternak pada waktu penyuluhan. Dengan adanya brosur/leaflet ini peternak dapat membaca dan memahami lebih lanjut di rumah masing-masing.

Pembinaan perlu dilakukan untuk melihat sejauh mana peternak di kelompok tani ini sudah menerapkan ilmu yang diberikan dan apakah ada kendala berarti pada pelaksanaannya. Pembinaan dilakukan secara periodik melalui koordinasi dengan ketua kelompok. Pada pelaksanaan kegiatan juga selalu diadakan diskusi baik ketika tatap muka maupun melalui telepon.

Dengan adanya penerapan sanitasi dan higienis yang baik, diharapkan produktivitas kelompok tani akan meningkat yang terlihat dengan kualitas susu yang dihasilkan dan susu yang dihasilkan per ekor sapi nya juga lebih banyak.

Untuk melihat sejauh mana keefektifan pengabdian masyarakat ini dilakukan pengujian kualitas susu yang dihasilkan kelompok tani pada awal penyuluhan dan pada akhir pengabdian. Pengujian meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, berat kering tanpa lemak (BKTL) dan total plate count (TPC).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan pada kelompok Tani Harapan makmur berjalan dengan baik. Animo masyarakat yang cukup besar dirasakan pada saat pelaksanaan kegiatan, hal ini tampak pada saat pelaksanaan kegiatan banyaknya anggota kelompok yang hadir. Antusiasme pelaku usaha sapi perah dan pengolahan susu juga terlihat dengan kehadiran anggota kelompok Asosiasi Peternak dan Pengolah Susu Kota Padang yang turut hadir pada saat pelaksanaan kegiatan yang berlokasi di kelurahan Air Dingin, Lubuk Minturun Kota Padang.

Usaha peternakan sapi perah dan pengolahan susu yang dilakukan oleh anggota kelompok umumnya merupakan pekerjaan utama sebagai sumber penghasilan utama keluarga. Usaha dilakukan dan ditekuni dengan serius guna mendapatkan keuntungan dan pendapatan yang cukup untuk pemenuhan kebutuhan keluarga. Hal ini terlihat dari cukup banyaknya jumlah sapi yang dipelihara dan di perah untuk menghasilkan susu yang akan dijual sebagai sumber pendapatan.



Gambar 1. Proses Pemerahan Susu oleh Peternak

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh peternak sapi perah di kelompok tani Harapan Makmur pada umumnya adalah pengetahuan peternak yang masih rendah dalam manajemen pemeliharaan terutama tentang higienis dan sanitasi serta pengaturan reproduksi ternak maupun penyakit yang timbul. Higienitas dan sanitasi merupakan hal yang penting guna menghasilkan susu dengan kualitas baik sesuai standar yang telah ditetapkan. De Vliegher *et al.* (2012) mengemukakan bahwa

pelaksanaan pemerahan yang tidak higien berakibat pada infeksi atau peradangan pada ambing yang pada akhirnya dapat menurunkan produksi dan kualitas susu.

Penyuluhan yang dilakukan oleh Tim pengabdian masyarakat berupa penyuluhan higienis dan sanitasi pemerahan mendapat respons yang cukup baik dari semua anggota kelompok. Banyak peternak yang belum mengetahui efek dari pemerahan yang tidak higienis dan sanitasi yang kurang baik. Bagi ternak, higienis dan sanitasi yang kurang baik bisa menyebabkan penyakit terutama radang ambing atau mastitis. Sementara untuk produk susu berakibat pada peningkatan cemaran mikroba susu yang pada akhirnya dapat mengurangi kualitas susu dan produk olahan susu (Sudarwanto *et al.*, 2006).

Salah satu penyebab tercemarnya susu dan menyebabkan susu menjadi rusak adalah bakteri patogen yang menjadikan susu tidak layak untuk dikonsumsi. Dalam keadaan normal susu hanya mampu bertahan selama 120 menit setelah pemerahan tanpa mengalami kerusakan dan penurunan kualitas. Kerusakan dan menurunnya kualitas susu kurang dari 120 menit disebabkan tidak adanya penanganan yang baik pada susu. Untuk menjaga agar kualitas susu tetap baik ketika sampai di tangan konsumen pada saat pendistribusian susu, alat transportasi perlu dilengkapi dengan pendingin untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Kontaminasi bakteri *Escherichia coli* dapat mengakibatkan kerusakan pada susu dan dapat mengganggu kesehatan konsumen apabila di konsumsi. Oleh karena itu, untuk menjamin keamanan susu yang akan di konsumsi masyarakat perlu dilakukan pengujian, pengawasan, dan pengendalian mutu susu. Menurut Magnuson (2007) faktor yang menyebabkan kontaminan dapat masuk ke dalam susu sehingga susu menjadi tercemar, antara lain: sanitasi kandang sapi dan higienis pemerah yang buruk, pasteurisasi yang tidak sempurna, serta sanitasi yang buruk pada tahap pengepakan dan pendistribusian susu.

Kerusakan susu dapat dilihat secara fisik dengan adanya a) buih dan busa yang menandakan bahwa telah terdapat akumulasi gas yang di produksi oleh bakteri pembusuk; b) Rasa pahit pada susu, dimana susu memiliki rasa yang identik memiliki rasa sedikit manis, sedangkan rasa pahit yang timbul pada susu disebabkan oleh aktifitas bakteri yang telah merusak protein; c) Rasa susu yang asam disebabkan oleh aktivitas bakteri penghasil asam; d) Terdapat lendir atau susu terlihat menggumpal; e) Perubahan warna pada susu; f) Munculnya bau tengik atau busuk pada susu.

Bagi konsumen perlu juga memperhatikan apakah ada pemalsuan pada susu, yaitu penambahan bahan-bahan yang tekstur dan warna nya hampir menyerupai susu yang bertujuan untuk menambah volume dan mendapatkan keuntungan yang lebih. indikator terkait pemalsuan susu yang harus diperhatikan diantaranya yaitu: a) Susu dengan BJ yang rendah harus diawasi misalnya lebih rendah dari 1,0280, walaupun tidak semuanya dipalsukan dengan penambahan air; b) Bila di samping itu didapatkan kadar lemak rendah, maka kemungkinan pemalsuan lebih besar; c) Dalam hal itu % lemak dalam bahan kering dapat dihitung. Bila kadar lemak dalam bahan kering lebih rendah dari 2,5%, maka susu harus dikatakan abnormal; d) Pemalsuan dengan air dapat dibuktikan selanjutnya, bila titik beku atau angka refraksi susu diperiksa; e) Bila B.J susu normal, akan tetapi kadar lemaknya rendah, maka biasanya hal ini disebabkan

oleh pengambilan kepala susu (krim), juga % lemak di dalam bahan kering sangat rendah.

Saat pelaksanaan penyuluhan serta peragaan higienis dan sanitasi pemerahan seluruh peserta menunjukkan perhatian yang cukup besar. Pada umum peternak sudah melaksanakan sistem pemeliharaan sapi susu dengan baik. Namun peternak ternyata masih banyak yang belum melakukan tahapan pemerahan yang higienis seperti melakukan celup puting setelah pemerahan, dan memberi pakan setelah proses pemerahan (Nurhadi, 2012). Tujuan pemberian pakan setelah pemerahan adalah agar ternak tetap berdiri selama lebih kurang 20 menit setelah pemerahan, karena proses penutupan lubang puting sapi membutuhkan waktu selama 20 – 30 menit (Akers, 2002).

Pencelupan puting setelah pemerahan merupakan salah satu bentuk sanitasi ambing, dapat dilakukan dengan cara mencelupkan puting yang telah bersih dari sisa-sisa susu ke dalam larutan iodium junctur selama beberapa saat sampai dirasa larutan telah masuk ke dalam lubang puting susu. Cara lain dapat dilakukan dengan metode semprot menggunakan sprayer (Pisestyani, 2017). Larutan iodium junctur akan menutup lubang puting yang terbuka dan mencegah masuknya mikro organisme penyebab radang ke dalam ambing.

Selama proses pelaksanaan penyuluhan dan diskusi, peternak juga mengajukan pertanyaan seputar kesehatan ambing. Banyak peternak yang belum mengenal penyakit radang ambing atau mastitis. Padahal penyakit ini banyak menyerang sapi perah dalam masa laktasi normal yang berakibat pada penurunan produksi dan kualitas susu.



Gambar 2. Diskusi dengan Peternak Setelah Penyuluhan

Dari diskusi yang dilakukan juga berkembang tentang proses pengolahan susu yang dirasakan perbedaan yang nyata antara susu yang berasal dari ternak dengan ransum tinggi konsentrat ataupun tinggi serat dalam hal ini hijauan. Peserta mengemukakan kondisi susu yang cepat rusak pada susu-susu dari hasil pemerahan sapi yang mengkonsumsi banyak konsentrat. Sementara susu yang berasal dari sapi perah dengan pakan yang lebih banyak hijauan pada saat proses pengolahan, membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai suhu pasteurisasi. Pemberian pakan

ternak sapi perah di daerah tropis harus tetap memperhatikan kebutuhan ternak agar berproduksi maksimal. Pemafaatan bahan pakan lokal dapat menjadi solusi bagi peternak, agar produksi susu yang dihasilkan tinggi dengan kualitas yang bagus dan sesuai standar (Moran, 2009). Pemanfaatan pakan lokal membantu meningkatkan manajemen pemeliharaan ternak dengan mengolah limbah hasil pertanian seperti amoniasi jerami jagung sehingga tidak mencemari lingkungan (Afriani dan Sefriadi, 2019).

Keterbatasan pengetahuan petani peternak dalam manajemen pemberian makanan disertai kurangnya manajemen pemeliharaan menyebabkan produksi susu yang dihasilkan tidak optimal, hal ini terlihat dari serapan susu segar yang dijual peternak selalu habis terserap pasar. Hal ini menjadi sebuah tantangan dan peluang bagi peternak untuk meningkatkan produksi dan kualitas susu yang dihasilkan. Hal ini juga merupakan tantangan bagi akademisi untuk selalu terjun ke lapangan dan mentransfer ilmu dan informasi sehingga terjadi kolaborasi yang baik antara akademisi dan peternak (Ediset dan Anas, 2019)

Transfer informasi dan teknologi yang dilakukan pada pelaksanaan pengabdian masyarakat oleh Tim Faterna Unand diharapkan mampu memberikan perbaikan manajemen pemeliharaan sapi perah terutama aspek higienis dan sanitasi pemerahan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produksi dan kualitas susu sapi perah yang dihasilkan.

Pengujian komposisi kimiawi susu dilakukan pada awal dan akhir program pengabdian mengacu pada Sudarwanto (2012). Hasil yang didapatkan tersaji pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Komposisi Kimia Susu Sapi Pada Kelompok Tani Harapan Makmur Lubuk Minturun Kota Padang

Komponen	Nilai	
	Sebelum kegiatan	Sesudah kegiatan
Kadar Air (%)	89.18	89.03
Kadar Protein (%)	3.47	3.56
Kadar Lemak (%)	3.98	4.02
Laktosa (%)	3.37	3.39
Bahan Kering Tanpa Lemak (%)	6.84	6.95
TPC (CFU/ml)	$1.25 \times 10^6$	$2.5 \times 10^5$

Komposisi kimia susu yang dihasilkan oleh sapi-sapi perah laktasi di kelompok tani Harapan Makmur menunjukkan bahwa kadar lemak dan protein susu masih memenuhi standar kualitas susu sapi yakni kadar lemak minimal 3.0% dan kadar protein minimal 2.7%. Sementara untuk kandungan bahan kering tanpa lemak, hasil yang didapatkan masih rendah yakni hanya berkisar 6.84 - 6.95%. Sementara standar nasional susu sapi mensyaratkan kadar bahan kering tanpa lemak susu sapi minimal 8.0 %.

Rendahnya kadar bahan kering tanpa lemak susu sapi yang berasal dari kelompok tani Harapan Makmur diduga karena manajemen pemberian pakan yang kurang tepat, ternak terlalu banyak mengkonsumsi ampas tahu yang notabene mengandung kadar air yang tinggi, sehingga produksi susu yang dihasilkan didapatkan susu dengan kadar bahan kering tanpa lemak yang rendah.

Perhitungan koloni bakteri yang merupakan gambaran dari kebersihan susu menunjukkan terjadinya penurunan tingkat cemaran mikroba menjadi angka yang jauh di bawah persyaratan SNI susu segar yakni  $1.25 \times 10^6$  menjadi  $2.5 \times 10^5$ . sedangkan persyaratan SNI adalah  $1 \times 10^6$  CFU/ml. Hal ini dapat menjadi acuan bahwa pelaksanaan pemerahan telah menerapkan higienis dan sanitasi pemerahan yang baik, yang perlu dipertahankan oleh kelompok tani ternak Harapan Makmur.

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan, bahwa program atau kegiatan ini sangat efektif dalam penerapan ilmu pengetahuan dan informasi pemeliharaan sapi perah secara higienis dan penerapan sanitasi pemerahan yang baik.

Kualitas susu yang dihasilkan dari sapi-sapi perah laktasi kelompok tani harapan makmur setelah program pengabdian masyarakat ini dilihat dari kadar lemak (4.02%), kadar protein (3.56%) dan TPC ( $2.5 \times 10^5$  CFU/ml) telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) susu segar, namun BKTL masih rendah yaitu 6.95%. Hal ini disebabkan peternak memberi pakan ampas tahu sebagai sumber protein, yang mengandung kadar air yang tinggi. Oleh karena itu peternak perlu mencari alternatif lain sebagai sumber protein seperti bungkil kelapa, bungkil kelapa sawit. Penerapan manajemen pemeliharaan ternak yang baik dapat meningkatkan kualitas dan produksi susu, sehingga juga akan meningkatkan harga jualnya yang juga diikuti dengan meningkatnya pendapatan serta kesejahteraan keluarga peternak.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Peternakan Universitas Andalas yang telah mendanai kegiatan ini melalui Dana DIPA Fakultas Peternakan dengan Nomor Kontrak: 01.d/UN16.06/PT.01/SPP.P/Faterna-2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, T., Y. Seftiadi. 2019. Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan pakan alternatif amoniasi jerami jagung di Nagari Pelangai Kaciak Kecamatan Ranah Pesisir, Pesisir Selatan. *Warta Pengabdian Andalas*. 26 (2).
- Akers RM. 2002. Lactation and The Mammary Gland, First Ed. United State: Animal Iowa State Press. New York Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 3141.1:2011 Tentang Syarat Mutu Susu Segar. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.



- De Vliegher S, Fox LK, Piepers S, McDougall S, Barkema HW. 2012. Invited review: Mastitis in dairy heifers: Nature of the disease, potential impact, prevention, and control. *J Dairy Sci.* 95: 1025-1040.
- Ediset, A. Anas., 2019. Perbaikan usaha peternakan sapi dengan penguatan kelembagaan dan peningkatan pengetahuan reproduksi di kelompok Parna Saiyo Kecamatan Pauh Padang. *Warta Pengabdian Andalas.* Vol 26 (3).
- Hadiwiyoto, S. 1994. *Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya.* Liberty, Yogyakarta.
- Nurhadi, M. 2012. *Kesehatan Masyarakat Veteriner (Higiene Bahan Pangan Asal Hewan dan Zoonosis).* Gosyen Publishing, Yogyakarta.
- Magnuson, M., Christiansson., dan Svensson. 2007. Bacillus Spores During Housing of Dairy Cows: Factors Affecting Contaminating of Raw Milk. *J. Dairy Sci.*
- Moran J. 2009. *Business Management for Tropical Dairy Farmers.* Landlinks Press.
- Pisestyani H. 2017. Pengembangan prototipe alat celup puting untuk pencegahan mastitis subklinis pada sapi perah di Indonesia. *Disertasi.* Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudarwanto M. 2012. *Pemeriksaan Susu dan Produk Olahannya.* IPB Press. Bogor (ID)
- Sudarwanto M, Latif H, Noordin M. 2006. The relationship of the somatic cell counting to sub-clinical mastitis and to improve milk quality. *AAVS 1st International Scientific Conference.* Jakarta, July 12-13, 2006.