

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT



PENGOLAHAN SUSU MENJADI KEJU DI KELOMPOK TANI HARAPAN MAKMUR KEL. BALAI GADANG KEC. KOTO TANGAH PADANG

Oleh:

PROF.DR.IR. SALAM N. ARITONANG/196103111985062001 (KETUA)

PROF.DR.IR. FERDINAL RAHIM/195003231975031003 (ANGGOTA)

DR. IR. ELLY ROZA/196108211986032002 (ANGGOTA)

**Dilaksanakan Atas Biaya Dana DIPA
Fakultas Peternakan Unand No. 004/PBM/III/PNBP/Faterna-Unand/2017**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
NOVEMBER, 2017**

Judul : Pengolahan Susu Menjadi Keju di Kelompok Tani Harapan Makmur Kel. Balai Gadang Kec. Koto Tangah Padang

Mitra Program : Kelompok Tani Harapan Makmur

Ketua Tim Pengusul

a. Nama : Prof. Dr. Ir. Salam N. Aritonang, MS.
b. NIP : 196103111985062001
c. Jabatan/Golongan : Lektor Kepala /IVd
d. Jurusan/Fakultas : Tek. Produksi Ternak / Peternakan
e. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas
f. Bidang Keahlian : Prod. Ternak Potong
g. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : Fak. Peternakan Kampus Limau Manis Padang / 0751-71464/0751-71464/ faternaau@indosat.net.id
h. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : Perumdos Unand Limau Manis C-18 Padang/ 08126701553/ sn_aritonang@yahoo.com/

Anggota Tim Pengusul

a. Jumlah Anggota : Dosen 2 orang,
b. Nama Anggota I/bidang keahlian : Prof.Dr.Ir. Ferdinal Rahim/Ternak Perah
c. Nama Anggota II/bidang keahlian : Dr. Ir. Elly Roza, MS/Ternak Perah
d. Mahasiswa yang terlibat

Lokasi Kegiatan/Mitra

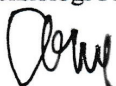
a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Balai Gadang Kec. Koto Tangah
b. Kabupaten/Kota : Padang
c. Propinsi : Sumatera Barat
d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 25 km

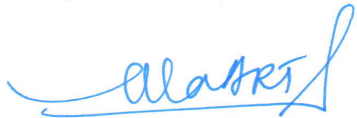
Luaran yang dihasilkan

Jangka waktu Pelaksanaan : Model
Biaya Total Didanai : 6 Bulan
: Rp. 5.000.000,-


Mengetahui,
Ketua Bagian
Teknologi Produksi Ternak

Padang, 27 November 2017
Pengusul,


Dr. Ir. Arief, MS.
NIP. 196208131987121001


Prof. Dr. Ir. Salam N. Aritonang
NIP. 196103111985062001




Prof. Dr. Ir. James Hellyward, MS
NIP. 196107161986031005

TIM PELAKSANA

1. Ketua Pelaksana Kegiatan

- Nama : Prof. Dr. Ir. Salam N. Aritonang, MS.
- Pangkat/Gol : Pembina Utama Madya / IVd
- NIP : 196103111985062001
- Jabatan : Guru Besar
- Bidang Keahlian : Ternak Potong
- Fakultas : Peternakan
- Waktu untuk kegiatan : 10 jam/ minggu

2. Anggota Pelaksana Kegiatan

- Nama : Prof. Dr. Ir. Ferdinal Rahim
- Pangkat/Gol : Pembina Utama Madya / IVd
- NIP : 195003231975031003
- Jabatan : Guru Besar
- Bidang Keahlian : Ternak Perah
- Fakultas : Peternakan
- Waktu untuk kegiatan : 8 jam/minggu

3. Anggota Pelaksana Kegiatan

- Nama : Dr. Ir. Elly Roza, MS.
- Pangkat/Gol : Pembina Utama /IVc
- NIP : 196108211986032002
- Jabatan : Lektor Kepala
- Bidang Keahlian : Ternak Perah
- Fakultas : Peternakan
- Waktu untuk kegiatan : 8 jam/minggu

DAFTAR ISI

Hal

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan.....	
RINGKASAN	i
TIM PELAKSANA	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Analisis Situasi	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Kegiatan	3
1.4 Manfaat Kegiatan	3
BAB 2 . TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB 3. MATERI DAN METODE PELAKSANAAN	5
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	9
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	15

DAFTAR LAMPIRAN

1. Materi Penyuluhan
2. Dokumentasi Kegiatan
3. Daftar Hadir Peserta

I

PENDAHUKUAN

1.1 Analisis Situasi

Kelompok Tani Harapan Makmur merupakan salah satu kelompok tani yang bergerak dibidang peternakan sapi perah terletak di daerah Air Dingin Kel. Balai Gadang, Kec. 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) kota Padang melalui program budidaya sapi perah sebanyak 17 ekor yang terdiri dari sapi dara bunting 3-5 bulan. Bibit didatangkan 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 14 ekor dengan rincian : Induk 6 ekor, Jantan muda 1 ekor, Betina muda 2 ekor, Pedet jantan 2 ekor, Pedet betina 3 ekor.

Pada tahun 2012 kelompok tani ini mendapat bantuan berupa alat pengolahan susu dari 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 automatic. Pada awalnya kelompok membuat berbagai produk olahan susu diantaranya susu aneka rasa, ice cream, kefir dan stick susu. Akan tetapi itu tidak berlangsung lama karena kelompok kesulitan mendapatkan bahan baku. Karena produksi susu yang dihasilkan hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan akan susu segar. Kelompok juga mendatangkan susu dari Kota Padang Panjang dan Kab. Agam dimanakala permintaan akan susu segar meningkat. Tetapi belakangan juga kesulitan mendapat susu segar dari kabupaten tetangga karena semakin maraknya outlet susu di provinsi Pakan Baru dan didukung oleh harga jual yang tinggi sehingga banyak peternak yang mengirim susu kesana. Untuk mendapatkan nilai ekonomis yang tinggi dengan harus mendatangkan susu dari luar, maka perlu dilakukan inovasi dalam teknologi pengolahan susu yaitu dengan pembuatan keju.

Untuk pakan ternak kelompok memiliki lahan hijauan lebih kurang 1 ha yang ditanami rumput gajah cv. Taiwan, rumput lapangan dari kebun kakao kulit kakao. Adapun di sekitar kelompok tani terdapat perkebunan daun ketela pohon yang banyak namun belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Padahal daun ketela pohon memiliki nutrisi yang cukup tinggi dan mudah mendapatkannya serta pemanfaatannya tidak bersaing dengan manusia, karena yang dimanfaatkan adalah bagian yang sengaja dibuang sekitar sampai dengan 1 meter dari permukaan tanah. Hal ini bertujuan agar zat-zat makanan yang ada lebih banyak dimanfaatkan untuk pertumbuhan buah singkong, yang merupakan bahan baku untuk berbagai olahan makanan ringan khas Sumatera Barat. Dengan memanfaatkan daun ketela pohon yang ada di sekitar areal lahan untuk dijadikan pakan ternak, diharapkan dapat menekan biaya yang dikeluarkan untuk pakan.

Berdasarkan hal tersebut di atas kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan kami lakukan adalah **Pengolahan Susu Menjadi Keju di Kelompok Tani Harapan Makmur**

1.2 Perumusan masalah

- Masih terbatasnya pengetahuan anggota kelompok tani Harapan Makmur akan pengolahan susu.
- Belum memahaminya para anggota petani akan manfaat pengolahan susu dapat meningkatkan pendapatan petani/peternak,

1.3 Tujuan Kegiatan

- Memberikan pengetahuan kepada anggota kelompok tani Harapan Makmur tentang cara pengolahan susu menjadi keju
- Memberikan pengetahuan tentang berbagai pengolahan susu selain keju.

1.4 Manfaat Kegiatan

- Meningkatkan kemampuan inovasi peternak dalam pengolahan susu.
- Meningkatkan pendapatan peternak melalui pengolahan susu

II

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Soeparno (1996), susu adalah sekresi kelenjar ambing sapi yang sedang laktasi atau ternak yang sedang laktasi, dan dilakukan pemerahan dengan sempurna, tidak termasuk kolostrum serta tidak ditambah atau dikurangi oleh suatu komponen. Susanto dan Budiana (2005) menyatakan bahwa kebanyakan orang, terutama di negara berkembang, kata "susu" lebih mengacu pada produk susu sapi. Di Amerika tak kurang dari 10 juta sapi dipelihara untuk menghasilkan 125 miliar pon susu per tahun atau sekitar 56.7 juta ton bagi kebutuhan masyarakat sehari-hari.

Menurut sifat kimianya susu merupakan suatu emulsi lemak di dalam air yang mengandung gula, garam-garam mineral dan protein (casein dan albumin) dalam bentuk suspensi koloidal serta laktosa (gula susu) dan abu. Aritonang (2010) mengemukakan bahwa susu merupakan bahan pangan yang dihasilkan selama periode laktasi oleh hewan menyusui dengan tujuan utama sebagai sumber nutrisi dan memberikan sistem kekebalan bagi anak yang baru dilahirkan.

Hadiwiyoto (1983) menyatakan bahwa komponen-komponen susu yang terpenting adalah protein dan lemak. Kandungan protein susu berkisar antara 3 – 5% sedangkan kandungan lemak berkisar antara 3 – 8%. Selanjutnya Buckle, Edwards, Fleet dan Wooton (1987) menjelaskan bahwa komposisi susu dapat sangat beragam tergantung pada beberapa faktor, antara lain : jenis ternak, waktu pemerahan, urutan pemerahan, musim, umur sapi, penyakit dan makanan serta faktor luar, seperti pemalsuan dengan air atau bahan lain serta kegiatan bakteri.

Mikroorganisme yang berkembang di dalam susu selain menyebabkan susu menjadi rusak juga membahayakan kesehatan masyarakat sebagai konsumen akhir. Di samping itu penanganan susu yang tidak benar juga menyebabkan daya simpan susu menjadi singkat, harga jual murah yang pada akhirnya juga akan mempengaruhi pendapatan peternak sebagai produsen susu. Maka, salah satu cara untuk meningkatkan pemanfaatan susu segar perlu dilakukan suatu pengolahan yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai gizi serta aman untuk dikonsumsi. Salah satu alternatif usaha pengolahan dan pemanfaatan susu segar adalah dengan cara fermentasi dan mengolahnya menjadi keju.

Dari sudut pandang biokimia menurut Widodo (2003), fermentasi dapat diartikan sebagai proses pemecahan bahan organik untuk menghasilkan energi yang berlangsung dalam kondisi tanpa oksigen. Namun, dalam aplikasi praktisnya fermentasi selalu melibatkan substrat fermentasi dengan mikroba starter yang diikuti dengan perubahan substrat sebagai bahan dasar menjadi produk atau komponen lain yang diinginkan. Maka fermentasi dapat diartikan sebagai perubahan bahan dasar menjadi produk yang diinginkan dengan menggunakan masa sel mikrobial. Menurut Rahman, Fardiaz, Rahayu, Suliantri dan Nurmitri (1992) tujuan utama dari fermentasi adalah pengawetan, khususnya bagi susu yang merupakan medium yang sangat baik untuk pertumbuhan berbagai mikroorganisme. Hal ini disebabkan karena kadar airnya yang tinggi, pH-nya yang netral dan kandungan nutriennya yang tinggi. Susu mengandung sumber energi dalam bentuk laktosa, lemak dan sitrat, sedangkan komponen nitrogen terdapat dalam bentuk asam amino, amonia, urea dan komponen lainnya. Surono (2004) menyatakan bahwa secara umum makanan fermentasi lebih awet dari bentuk segarnya karena kondisi asam tidak disukai oleh bakteri kontaminan seperti halnya pada keju yang bisa disimpan bertahun-tahun.

Keju adalah bahan pangan yang banyak mengandung protein (12,70-23,06 %) dan lemak (20,4-33,53 %) dari berat basah, ini merupakan salah satu produk olahan susu dengan daya simpan yang lama. Salah satu keju yang banyak digemari masyarakat adalah keju *mozzarella*. Keju *mozzarella* dapat disimpan selama 6 bulan pada suhu 4-10°C (Reynald, 2015).

Menurut Kosikowski (1994) jenis keju dapat digolongkan berdasarkan jumlah air yang terkandung, yaitu lunak (45–80 %), keras (34-45 %) dan sangat keras (13–34 %). Keju *Mozzarella* adalah keju lunak yang proses pembuatannya tidak dimatangkan atau disebut juga keju segar (*fresh cheese*). Keju *Mozzarella* merupakan keju khas Italia yang biasa digunakan dalam pembuatan pizza. Ciri-ciri keju *Mozzarella* adalah elastis, berserabut dan lunak. Berdasarkan data yang didapat keju *Mozzarella* merupakan keju dengan tingkat konsumsi tertinggi kedua (32%) setelah keju *Cheddar* (34%).

Keju *mozzarella* termasuk kelompok keju “*pasta fillata*” (*curd* yang elastis) yaitu keju yang proses pembuatannya dengan pemanasan dan dimulurkan pada suhu 75-85° C. Ciri-ciri keju *mozzarella* adalah mulur, berserabut dan lunak (Willman dan Willman, 1993). Metode pemuluran *curd* dalam air panas yaitu metode yang khas dilakukan dalam pembuatan keju *mozzarella* yang tidak dilakukan pada jenis keju lainnya (Purwadi, 2007). Kuo dan Gunasekaran (2003), menyatakan bahwa kemuluran adalah salah satu bagian penting dalam menentukan kualitas keju *mozzarella* yang dihasilkan untuk pembuatan *pizza* dan yang terkait dengan beberapa makanan siap saji. Kemuluran keju *mozzarella* ini adalah ciri – ciri yang membedakannya dengan jenis keju lunak lainnya.

III

MATERI DAN METODA PELAKSANAAN

3.1 Kerangka Pemecahan Masalah

1. Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang cara pengolahan susu pada umumnya.
2. Melakukan pembinaan yang berkesinambungan sampai peternak yakin dan memahami teknologi pengolahan susu hingga menjadi keju

3.2 Realisasi Pemecahan Masalah

Realisasi pemecahan masalah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengerjakan pelaksanaan kegiatan, seluruh masyarakat yang berminat dikumpulkan di kelompok tani Harapan Makmur.
2. Penyuluhan yang diberikan meliputi cara pengolahan susu menjadi keju dan tahapan- tahapan yang dilakukan.

3.3 Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah peternak sapi perah di kelompok tani Harapan Makmur yang berlokasi di daerah Air Dingin Kel. Balai Gadang, Kec. Koto Tangah, sekitar 25 Km dari Kota Padang.. Selain peternak sapi perah, ada juga peternak kambing perah yang berminta mengikuti kegiatan ini. Sebagian dari peternak dibina secara langsung untuk menerapkan cara pemberian daun ketela pohon, pembuatan silase, sekaligus juga cara pemeliharaan ternak perah.

3.4 Metode Yang Digunakan:

- **Penyuluhan**

- **Penyuluhan**

Penyuluhan merupakan cara yang paling tepat dalam memberikan pengetahuan kepada peternak untuk memantapkan pelaksanaan kegiatan dan hasil penyuluhan, dengan menyiapkan brosur tentang teknologi pengolahan susu, teknologi pasteurisasi dan teknologi pembuatan keju.

- **Pelatihan dan Percontohan**

Memperagakan/mempercontohkan bagaimana teknologi pengolahan susu khususnya pembuatan keju.

- **Bimbingan dan Pembinaan**

Peternak yang telah mulai menerapkan teknologi pembuatan keju akan dibimbing dengan pembinaan yang dilakukan secara periodik melalui koordinasi dengan ketua kelompok.

- **Diskusi dan Konsultasi**

Pada saat penyuluhan, pelatihan/percontohan dan pembinaan, selalu diadakan diskusi dan konsultasi untuk lebih memantapkan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan.

- **Evaluasi dan Monitoring**

Evaluasi terhadap kegiatan peabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam 3 tahap, yaitu:

1. Evaluasi sebelum kegiatan pengabdian kepada masyarakat, untuk mengetahui pengetahuan peternak tentang teknologi pengolahan susu
2. Saat kegiatan sedang berjalan, evaluasi dilakukan untuk mengetahui:
 - Minat peternak terhadap kegiatan yang dilaksanakan

- Kemampuan peternak dalam menyerap materi yang diberikan
3. Setelah kegiatan dilaksanakan, evaluasi dilakukan untuk mengetahui :
- Pengetahuan peternak tentang teknologi pengolahan susu

IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, tampak begitu besarnya animo masyarakat desa Air Dingin Kel. Balai Gadang, Kec. Koto Tangah terhadap usaha peternakan sapi perah. Cukup banyak yang turut hadir di acara tersebut di saat acara pelaksanaan kegiatan dimulai. Mereka diantaranya terdiri dari bapak-bapak, ibu-ibu, juga kalangan anak muda. Namun ternyata khalayak yang hadir saat itu bukan hanya dari kalangan petani dan peternak sapi perah. Banyak juga yang hadir dari kalangan petani yang bukan peternak tetapi besar perhatiannya dalam mendiskusikan tentang cara beternak sapi perah, baik dalam pemeliharaan, pemberian pakan hijauan, pemerahan termasuk juga dalam pengolahan susu yang dihasilkan..

Usaha ternak sapi perah di kelompok tani Harapan Makmur sudah dijadikan usaha utama sebagai penghasilan keluarga. Ternak yang dipelihara sudah ditargetkan untuk produksi susu yang dijual ke masyarakat setiap hari. Selama ini peternak menjual susunya dalam keadaan segar yang dijual pada hari itu juga. Susu yang diproduksi setiap hari terlebih dahulu dipasteurisasi sebelum dijual ke masyarakat. Ketua kelompok tani ini sudah mengerti manfaat pasteurisasi sehingga sudah melakukan pekerjaan pasteurisasi ini dari sejak beberapa tahun. Lalu. Selain susu pasteurisasi murni diproduksi juga susu pasteurisasi rasa coklat yang banyak diminati oleh masyarakat. Ini berarti mata pencaharian kelompok tani ini diperoleh dari hasil penjualan susu, yang kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya.

Dengan areal lahan pertanian yang cukup luas untuk ditanami rumput/hijauan sebagai makanan ternak, Desa Air Dingin sebetulnya mempunyai potensi yang cukup besar untuk dijadikan tempat pengembangan ternak sapi perah. Di samping areal yang luas untuk dijadikan padang rumput sebagai pakan utama ternak, juga dengan areal pertanian yang luas memungkinkan untuk mendapatkan limbah pertanian yang masih dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan sentuhan teknologi yang sederhana. Namun dengan perkembangan wilayah yang semakin mendesak, lahan pertanian yang ada sedikit demi sedikit sudah diincar oleh para pengembang perumahan sehingga bisa mempengaruhi ketersediaan pakan hijauan yang ada. Kondisi ini juga akan mempengaruhi produksi susu yang dihasilkan.

Sampai saat ini umumnya pemeliharaan ternak yang dilakukan petani/peternak sudah memperhatikan pola pemeliharaan baik dalam hal pemberian makanan maupun dalam manajemen pemeliharaan secara umum. Namun masih ada juga petani/peternak yang ternyata umumnya memang memiliki pengetahuan berternak yang masih rendah, baik itu dalam manajemen pemeliharaan maupun dalam pemberian ransum. Khususnya dalam hal pemerahan ternak masih ada beberapa peternak yang tidak memperhatikan kebersihan sapi dan lingkungan di sekitar kandang. Padahal kebersihan lingkungan saat pemerahan susu sangat mempengaruhi kualitas susu yang dihasilkan termasuk juga produk susu olahannya.

Dalam hal pemberian makanan, masih banyak peternak yang belum mengetahui manfaat hijauan yang ada di sekitar wilayah tersebut dan banyak banyak ditemukan berbagai hijauan/tanaman yang mempunyai nilai gizi tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak. Banyak di antara peternak yang takut memberikan hijauan-hijauan tersebut dengan kekhawatiran dapat dapat meracuni ternaknya. Padahal jenis hijauan yang ada di sekitar peternakan dan dapat dijadikan pakan ternak akan menekan biaya pengeluaran

untuk ransum. Namun dengan penyuluhan yang diberikan disertai pelaksanaan langsung pemberian dedaunan yang ada dan dilakukan setiap hari, dapat mereka lihat bahwa pemberian dedaunan tersebut tidak mempengaruhi kualitas susu yang dihasilkan. Hal ini dapat dibuktikan dari analisa laboratorium pada susu yang dihasilkan dari sapi yang diberi dedaunan tersebut. Hasil analisa laboratorium pada kualitas susu dari induk sapi yang diberi daun ketela pohon, tidak berbeda dengan kualitas susu yang tidak diberi daun ketela pohon.

Dalam hal pengolahan susu petani/peternak sapi perah Harapan Makmur sangat antusias untuk mengetahuinya. Mereka diberikan dulu pembekalan pengetahuan mengenai susu dan sifat-sifat kimia, fisik dan mikrobiologisnya, agar mereka memahami mengapa susu cepat rusak dan tidak dapat disimpan lama di temperatur ruang. Umumnya peternak sudah mengetahui pengetahuan mengenai susu itu sendiri tetapi tidak memahami kaitannya dengan kualitas susu dan produk yang dihasilkan.

Kepada petani/peternak juga diberikan pemahaman bagaimana mekanisme kerja dari teknologi susu seperti pasteurisasi, fermentasi dan pemakaian bakteri asam laktat yang selama ini belum mereka ketahui, padahal teknologi tersebut prinsipnya sudah mereka geluti dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, tujuan dilakukan pasteurisasi pada susu yang akan dipasarkan. Setelah mengetahui tujuan dilakukannya pasteurisasi mereka memahaminya dan bahkan langsung dapat membuktikannya dengan membandingkan bahwa daya simpan susu segar yang tidak dipasteurisasi lebih singkat dan hanya beberapa jam saja dibandingkan dengan daya simpan susu yang dipasteurisasi. Proses pasteurisasi ini juga akan besar pengaruhnya terhadap daya simpan susu hasil olahannya seperti halnya pada keju.

Dalam hal proses fermentasi, petani/peternak terkagum-kagum karena merekapun ternyata sudah mengenalnya bahwa proses fermentasi tersebut sama saja kerjanya dengan proses pembuatan tape singkong. Sedikit demi sedikit mereka diberi pemahaman bagaimana proses fermentasi dapat merubah bentuk fisik, kimia dan mikrobiologis dari suatu bahan makanan. Dasar ini juga yang akan terjadi pada pembuatan keju

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini kepada petani peternak diberikan gambaran secara umum bagaimana pembuatan keju yang harus diperhatikan, termasuk dalam hal kebersihan saat melakukan pemerahan. Di samping cara pemeliharaan ternak, kepada petani peternakpun diberikan penjelasan dan peragaan dan pelatihan bagaimana cara pembuatan keju. Saat pelaksanaan peragaan pembuatan keju sejak mempersiapkan bahan-bahan yang diperlukan dan mengenalkan namanya, seluruh peserta menunjukkan perhatian yang cukup besar, karena di antara mereka memang banyak yang baru mengenal jenis-jenis bahan yang akan dicampurkan tersebut. Setelah mengetahui bagaimana cara melakukan langkah-langkah pembuatan keju, banyak di antara mereka yang baru mengetahui bahwa pembuatan keju tidak sesederhana dan semudah seperti halnya membuat kue.

.Keterbatasan pengetahuan petani peternak dalam teknologi pengolahan susu tidak menutup kesempatan bagi kelompok tani Harapan Makmur untuk mengembangkan usahanya bukan hanya memasarkan susu segar tetapi juga susu olahan. Dengan menyadari keuntungan dari harga jual hasil olahan susu yang lebih tinggi dibanding susu segar, akan mendorong petani/peternak untuk meningkatkan keterampilan usaha peternakannya, sehingga dihasilkan produksi susu yang optimum, demikian juga dengan kualitas susu yang dihasilkan. Ini akan berpengaruh terhadap produk olahan susu yang dihasilkan baik secara

kualitas maupun secara kuanitas, yang pada akhirnya juga akan mempengaruhi pendapatan peternak, sehingga kesejahteraan mereka meningkat pula.

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan pengetahuan peternak bertambah khususnya dalam pengolahan susu menjadi keju. Pada giliran berikutnya diharapkan dari kegiatan ini animo masyarakat untuk berternak sapi perah meningkat pula yang diikuti oleh produk olahan yang bervariasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan, bahwa program atau kegiatan ini sangat efektif dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat pada umumnya dan peternak sapi perah pada khususnya. Namun oleh karena keterbatasan waktu pengalihan teknologi kepada peternak kurang maksimal, namun tetap dapat memberi manfaat bagi petani peternak.

B. Saran

Dari kegiatan yang sudah dilakukan, program ini disarankan untuk dapat dilaksanakan secara berkesinambungan sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal, dan kegiatan seperti ini memang selalu dinantikan oleh para peternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, S.N. 2010. Susu dan Teknologi. Swagati Press. Cirebon
- Calandrelli, M.. 2011. Manual on the production of traditional buffalo mozzarella cheese. Food and Agriculture Organization of the United Natio <http://www.fao.org/ag/againfo /themes/documents/milk/mozarella/pdf>.
- Granum, G.M., M. Wanapat, P. Pakdee and C. Wachirapakorn. 2003. The Effect of Cassava Hay Supplemented on Eight Change, Dry Matter Intake, Digestibility and Intestinal Parasites in Swamp Buffaloes (*Bubalus bubalis*) and Cattle (*Bos Indicus*) In : Proceedings of The Agriculture Conference 26-30 July Narasuan University, Pitsanuloke Thailand 30-33
- Seng, S., T.R. Preston and R.A. Leng. 2001. Response of Young Cattle Fed Rice Straw to Supplementation With Cassava Foliage and a Single Drench of Cookin Oil. Livestock Research for Rural Development, 13 (4)
- Seng, S. and T.R. Preston. 2003. Effect of Grass or Cassava Foliage on Growth and Nematode Parasite Infestation in Goats Fed Low or High Protein Diets in Confinement. Livestock Research for Rural Development 15 (8)
- Seng, S. and L. Rodriguez. 2001. Foliage From Cassava, *Flemingia macrophylla* and Bananas Compared With Grasses as Forage Sources For Goats : Effects on Growth Rate and Intestinal Nematodes. Livestock Research for Rural Development 13 (4)
- Seng, S., P.J. Walter., I. Lenin and J. Hoglund. 2007. The Effetc of Short-Term Feeding of Fresh Cassava (*Manihot esculenta*) Foliage on Gastrointestinal Nematode Parasite Infections in Cambodia. *Tropical Biomedicine* 24 : 47-54
- Sokerya, S., P.J. Waller., P. Try. And J. Hoglund (2009). The Effect of Long-Term Feeding of Fresh and Ensiled Cassava (*Manihot esculenta*) Foliage on Gastrointestinal Nematode Infections in Goats. *Tropical Animal Health Production* 41 : 1035 – 1049
- Wanapat, M. 2009. Potential Uses of Local feed Resources for Ruminants-Tropical Animal Health Production 41: 1035-1049

LAMPIRAN

PEMBUATAN KEJU

Team Fak. Peternakan Unand

Prosedur pembuatan keju dengan metode *direct acidification* dilakukan berdasarkan McMahon, Paulson dan Oberg (2005) dengan sedikit modifikasi sebagai berikut:

- a. Susu sapi sebanyak 6.4 liter dimasukkan kedalam *chees vat* yang terbuat dari bahan *stainless steel*
- b. Ditambah asam sitrat 2 g / liter susu larutkan dalam ¼ gelas air
- c. Diaduk hingga merata
- d. Ditambah *rennet* sebanyak ¼ saset untuk 10 liter susu
- e. Susu diaduk selama 1 menit lalu didiamkan selama 60 menit
- f. Setelah terjadi penggumpalan kasein (*curding*) lakukan pemisahan *curd* dengan whey dengan menggunakan kain saring
- g. *Curd* dibiarkan menetes selama 30 menit
- h. *Curd* yang diperoleh ditambah dengan 0,4% garam dan dibentuk dipadatkan (*moulding*) dengan tangan
- i. Dilakukan pemuluran dengan mencelupkan pada air bersuhu 85°C
- j. Setelah mulur dengan cara ditarik dan tidak putus keju dikemas dengan wadah dan dimasukkan dalam *freezer* selama 24 jam.

DOKUMENTASI KEGIATAN



Saat pelatihan pembuatan keju





Di Lokasi Kegiatan Kelompok Tani Harapan Makmur



LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT UNIV. ANDALAS

DAFTAR HADIR

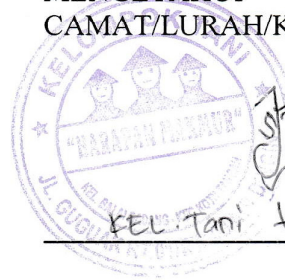
HARI : MINGGU 12 November 2017
 TANGGAL : 12 November 2017
 ACARA : Pengabdian Masyarakat Pembuatan KECU
 TEMPAT : KEL. TANJ. HARAPAN MAKMUR

NO	NAMA	JABATAN	T. TANGAN
1	Riska Ramadani Fari	owner micow	
2	Ucok Andi Octon	Owner micow	
3	Sumartini	anggota Lestar	
4	FATRI SUANTI	Peternak	
5	Elly Rizka	U. Munieris	
6	Ferdinal Ralim	Plugnobis	
7	H. ZARMI	anggota LES	
8	Ita Junita	Mahasiswa	
9	NANDA KURNIAWAN	Owner Sentra Sur	
10	Fitri Kamdenial		
11	MUSTIKA FERLIANA		
12	Hari Kurniawan	Anggota Lestar	
13	DARIELA FAKHREUN NUSA		
14	ZULFA		
15	Suharti	anggota Lestar	
16	JULIFA		

Lampiran : Bukti melaksanakan kegiatan seperti :

1. Telah membicarakan dengan Camat/Lurah/Kades/Ketua Kelompok
2. Daftar Hadir Peserta
3. Dokumentasi/Photo

MENGETAHUI :
CAMAT/LURAH/KADES/KET KEL



Staf
Harapan

KEL. Tani Harapan Makmur.

