

**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM IPTEKS BAGI MASYARAKAT  
TAHUN ANGGARAN 2012**



**IPTEKS BAGI MASYARAKAT  
KELOMPOK USAHA PENGEMUKAN KAMBING PE MELALUI  
RAKITAN TEKNOPAKAN LENGKAP TANPA HIJAUAN  
(COMPLETE FEED)**

**Tim Pelaksana :**

**Setyo Budhy,MSi,drh : 00-2901-5405**  
**Hermin Ratnani,MKes,drh : 00-0604-5802**  
**Drh.Suzanita Utama,MPhil,PhD : 00-0210-6104**

Dibiayai Oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,  
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Mono Tahun  
Nomor : 004/SP2H/KPM/ Dit.Litabmas/III/2012. Tanggal 6 Maret 2012

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : **KELOMPOK USAHA PENGGEMUKAN KAMBING PE MELALUI RAKITAN TEKNOPAKAN LENGKAP TANPA HIJAUAN (COMPLETE FEED)**
2. Unit Lembaga Pengusul : **Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Airlangga**
3. Ketua Tim Pengusul
- a. Nama Lengkap : **Setyo Budhy,MSi, drh**
  - b. Jenis Kelamin : **Laki-laki**
  - c. NIP : **19540129 198701 1001**
  - d. NIDN : **002901-5405**
  - e. Pangkat /Golongan : **III-C**
  - f. Jabatan : **Lektor**
  - g. Alamat Kantor : **FKH Unair. Kampus C. Jl. Mulyorejo Surabaya 60115**
  - h. Telp./Faxes/E-mail : **031-5992785/ 031-5993015**  
E-mail : [vetunair@telkom.net](mailto:vetunair@telkom.net)
  - i. Alamat Rumah : **Jl. Griyo Kebraon Utama I/DA-12 Surabaya**
  - j. Telp./Faks./E-mail : **081332044858. E-mail: [stvad54@yahoo.com](mailto:stvad54@yahoo.com)**

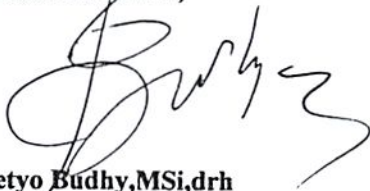
1. Anggota Tim Pengmas.

No	Nama Anggota	Bidang Keahlian	Fakultas/ Jurusan	Perguruan Tinggi
1.	Hermin Ratnani,MKES,drh	Kedok Hewan	FKH	Unair
2.	Suzanita Utama,MKES,drh	Kedok. Hewan	FKH	Unair


5. Pendanaan dan jangka waktu Pengmas

- a. Jangka waktu Pengmas diusulkan : **1 tahun**
- b. Biaya yang diusulkan : **Rp. 50.000.000,-**
- c. Biaya yang disetujui tahun ini : **Rp. 49.000.000,-**


Surabaya, Desember 2012  
Ketua Pelaksana,

  
Setyo Budhy,MSi,drh  
NIDN : 00-2901-5401

Mengetahui:  
Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga

  
Dr. Anwar Ma'ruf,MKES,drh  
NIP. 19650905 199303 1004

Menyetujui:  
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas Airlangga  
Ketua,

  
Dr. Djoko Agus Purwanto, Apt.,MSi.  
NIP. 19490802 198701 1001

## STRUKTUR LAPORAN

- 1. Judul kegiatan** : **IPTEKS BAGI MASYARAKAT KELOMPOK USAHA PENGEMUKAN KAMBING PE MELALUI RAKITAN TEKNOPAKAN LENGKAP TANPA HIJAUAN (COMPLETE FEED)**
- 2. Mitra Kegiatan** : Usaha Mikro/Kecil  
: Kelompok Masyarakat  
Pesantren  
Lainnya (sebutkan)
- 2.1. Jumlah Mitra** : **1 orang**  
**1 usaha**
- 2.2. Pendidikan Mitra** : **S3 : - orang**  
**S2 : - orang**  
**S1 : 2 orang**  
**Diploma : 3 orang**  
**SMA : 5 orang**  
**SMP : 5 orang**  
**SD : - orang**  
**Tidak Berpendidikan : - orang**
- 3. Persoalan Mitra** : Teknologi  
Manajemen  
Sosial-ekonomi  
Hukum  
Keamanan  
Lainnya
- 4. Status Sosial Mitra** : Pengusaha Mikro  
Anggota Koperasi  
Kelompok Tani/Nelayan  
PKK/Karang Taruna  
Lainnya
- 5. Lokasi** : **Desa Plaosan Kec. Plaosan Kab. Magetan**
- 5.1. Jarak PT ke Lokasi Mitra** : **130 km**
- 5.2. Sarana transportasi** : angkutan umum motor  
jalan kaki
- 5.3. Sarana Komunikasi** : Telepon Internet Surat Fax  
Tidak ada sarana komunikasi
- 6. Tim I<sub>b</sub>M**
- Jumlah dosen : **5 orang**
  - Jumlah mahasiswa : **5 orang**
  - Gelar akademik Tim : **S3 : 2 orang**  
**S2 : 3 orang**  
**S1 : - orang**  
**GB : 2 orang**
  - Gender : **Laki-laki : 1 orang**  
**Perempuan : 4 orang**
  - Prodi/Fakultas/Sekolah : **Kedokteran Hewan**

## 7. Aktivitas I<sub>p</sub>M

- 7.1. Metode Pelaksanaan Kegiatan :  Penyuluhan/Pyenyadaran  
 Pendampingan  
 Pendidikan  
 Demplot  
 Rancang Bangun  
 Pelatihan Manajemen Usaha  
 Pelatihan Produksi  
 Pelatihan Administrasi  
 Pengobatan  
 Lainnya  
(Dapat memilih lebih dari satu)
- 7.2. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan :  3 bulan  6 bulan  8 bulan
- 7.3. Evaluasi Kegiatan :
- a) Keberhasilan :  berhasil  gagal
- b) Indikator Keberhasilan : Meningkatkan jumlah perolehan anak kambing, meningkatkan SDM dalam IB pada kambing dan pencegahan penyakit
- c) Keberlanjutan Kegiatan di Mitra :  berlanjut  berhenti
8. Biaya Program
- 8.1. DIPA DP2M : Rp 49.000.000,-
- 8.2. SUMBER LAIN : Rp -
- 8.3. Likuiditas Dana Program
- a) Tahapan pencairan dana :  mendukung kegiatan di lapangan  
 mengganggu kelancaran kegiatan di lapangan
- b) Jumlah dana :  Diterima 100%  
 Diterima < 100%
9. Kontribusi Mitra
- a) Peran Serta Mitra Dalam Kegiatan :  Aktif  
 Pasif  
 Acuh tak acuh  
 Menyediakan dana ekstra  
 Menyediakan bahan yang diperlukan  
 Lainnya
- b) Peranan Mitra :  Menetapkan teknis pelaksanaan  
 Mengubah strategi pendekatan di lapangan  
 Objek Kegiatan  
 Subjek Kegiatan
10. Alasan Kelanjutan Kegiatan Mitra :  Permintaan Masyarakat  
 Keputusan bersama
11. Usul penyempurnaan program IbM
- a) Model Usulan Kegiatan : Bekerja sama dengan UKM dan harus melibatkan mahasiswa.

- b) **Anggaran Biaya** : **Rp. 50.000.000,-**
- c) **Lain-lain** : **-**

**12. Dokumentasi**

- a) **Produk/kegiatan yang dinilai bermanfaat dari berbagai perspektif** : **Perolehan anak kambing kualitas unggul  
Produksi susu 0,6-0,8 liter/ekor/hari dengan harga jual Rp. 25.000/ liter.  
Pakan tanpa hijauan  
Growth promoter limbah kulit nanas**
- b) **Potret permasalahan lain yang terekam** : **Harga jual susu kambing mahal sehingga peternak enggan mengolah susu kambing.**

## RINGKASAN

### **IPTEKS BAGI MASYARAKAT KELOMPOK USAHA PENGEMUKAN KAMBING PE MELALUI RAKITAN TEKNOPAKAN LENGKAP TANPA HIJAUAN (*COMPLETE FEED*)**

Budhy S, Ratnani H, Utama S, Wurlina dan Meles D.K.

Ipteks bagi masyarakat (IbM) yang dilakukan oleh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga untuk menjawab permasalahan belum diketahui 1) cara memilih pejantan dan induk yang kualitas unggul 2) cara mengolah pakan kambing tanpa hijauan (*complete feed*) 3) cara memperoleh, memilih cempes dengan kualitas unggul 4) kambing dapat beranak 2 kali dalam setahun dengan jumlah cempes yang dilahirkan 3- 4 ekor sekelahiran. 4) kawin suntik pada kambing dan 5) cara pengolahan susu kambing menjadi susu pasteurisasi dan Yoghurt.

Tujuan kegiatan IbM pada UMKM "Prima Farm" di desa Plaosan Kecamatan Plaosan kabupaten Magetan adalah sebagai berikut 1) meningkatkan perolehan cempes PE menjadi setahun beranak dua kali dengan jumlah anak mencapai 4 ekor dengan teknik superovulasi 2) superovulasi dan penyerentakan birahi agar didapat hasil kambing PE secara bersamaan 3) meningkatkan mutu genetik dengan teknologi kawin suntik 4) pengolahan pakan lengkap menggunakan bahan baku pakan lokal (*Complete feed*) 5) pengolahan limbah kulit nanas sebagai *growth promotor* dan 6) Meningkatkan SDM dalam pengolahan pasca panen susu kambing agar mempunyai nilai jual yang tinggi.

Metode yang digunakan adalah pendidikan dan pelatihan budidaya IB pada kambing pada anggota UMKM "Prima Farm" dan melibatkan 7 orang mahasiswa untuk berlatih wirausaha.

Hasilnya adalah sangat bermanfaat bagi tim pelaksana untuk menambah wawasan berwirausaha dan terjalinnya kerjasama bersama UMKM, bagi mahasiswa yang ikut dalam kegiatan IbM untuk menumbuhkan jiwa wirausaha dan sekaligus sebagai calon wirausaha dan bagi UMKM adalah mendapat ilmu pengetahuan dan ipteks yang dimiliki perguruan tinggi. Setelah dilakukan sinkronisasi birahi menggunakan PGF2 $\alpha$  dengan penyuntikan dua kali dengan selang waktu 11 hari. Hasilnya adalah induk kambing yang menunjukkan birahi pada penyuntikan PGF2 $\alpha$  pertama sebanyak 56% sedangkan induk kambing yang menunjukkan birahi pada penyuntikan PGF2 $\alpha$  kedua sebanyak 100%.

Terjadinya kebuntingan anak kambing hasil IB menggunakan semen segar sebesar 88% dengan jenis kelamin jantan sebesar 53,49% dan betina sebesar 46,51%, Kematian anak kambing 14%. Penggemukan kambing menggunakan pakan tanpa hijauan dan *growth promotor* limbah kulit nanas, peningkatan berat badan 200-250 gram/ekor/hari. Produksi susu induk kambing dengan tambahan pakan daun belimbing per hari sebesar 0,5-0,8 liter/ ekor

Disarankan IbM dilakukan secara berkesinambungan dengan melibatkan dinas terkait. Selain itu IbM hendaknya melibatkan mahasiswa untuk menumbuhkan jiwa wirausaha dan sebagai calon wirausaha baru..

Kata kunci : Sinkronisasi birahi, Inseminasi buatan, complete feed, susu, Kambing PE

**TIM PELAKSANA**

**Ketua pelaksana** : Setyo Budhy,MSi,drh  
**Anggota Pelaksana** : - Hermin Ratnani,MKes,drh  
- Suzanita Utama,MPhil,drh  
- Prof. Dr.Wurlina,MS,drh  
- Prof. Dr. Dewa Ketut Meles,MS,drh

## PRAKATA

Berkat Rahmat Tuhan Yang Maha Esa, program Ipteks bagi Masyarakat (IbM) Universitas Airlangga dengan judul "IPTEKS BAGI MASYARAKAT KELOMPOK USAHA PENGEMUKAN KAMBING PE MELALUI RAKITAN TEKNOPAKAN LENGKAP TANPA HIJAUAN (*COMPLETE FEED*)" terselenggara dengan baik.

Tujuan kegiatan IbM pada UMKM "Prima Farm" di desa Plaosan Kecamatan Plaosan kabupaten Magetan adalah sebagai berikut 1) meningkatkan perolehan cemp PE menjadi setahun beranak dua kali dengan jumlah anak mencapai 4 ekor dengan teknik superovulasi 2) superovulasi dan penyerentakan birahi agar didapat hasil kambing PE secara bersamaan 3) meningkatkan mutu genetik dengan teknologi kawin suntik 4) pengolahan pakan lengkap menggunakan bahan baku pakan lokal (*Complete feed*) 5) pengolahan limbah kulit nanas sebagai *growth promotor* dan 6) Meningkatkan SDM dalam pengolahan pasca panen susu kambing agar mempunyai nilai jual yang tinggi.

Manfaat dari IbM adalah bagi tim pelaksana untuk menambah wawasan berwirausaha dan terjalinnya kerjasama bersama UMKM, bagi mahasiswa yang ikut dalam kegiatan IbM untuk menumbuhkan jiwa wirausaha dan selaiigus sebagai calon wirausaha dan bagi UMKM adalah mendapat ilmu pengetahuan dan Ipteks yang dimiliki perguruan tinggi. Kegiatan ini dilaksanakan mulai bulan April - Nopember 2012, dilakukan oleh Staf pengajar dari Fakultas Kedokteran Hewan Unair bekerjasama dengan Dinas Peternakan Kabupaten Magetan dan UMKM "Prima Farm" di kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan.

Laporan ini memuat keadaan umum peserta pendidikan dan pelatihan dari anggota peternak kambing "Prima Farm", hasil yang dicapai setelah dilakukan IbM, kesimpulan dan saran.

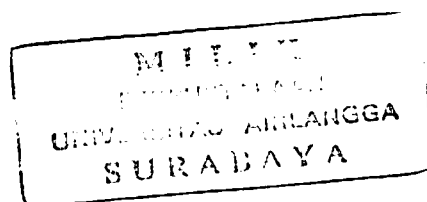
Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terselenggaranya kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) ini disampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Airlangga
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unair
3. Kepala Dinas Peternakan Kabupaten Magetan
4. UMKM peternak kambing "Prima Farm" di Magetan



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>TIM PELAKSANA .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>STRUKTUR LAPORAN .....</b>	
<b>BAB</b>	
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>A. Analisis Situasi .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Perumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>C. Tujuan Kegiatan .....</b>	<b>6</b>
<b>D. Manfaat Kegiatan .....</b>	<b>6</b>
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>12</b>
<b>A. Kerangka pemecahan masalah .....</b>	<b>12</b>
<b>B. Realisasi Pemecahan Masalah .....</b>	<b>12</b>
<b>C. Khalayak Sasaran .....</b>	<b>12</b>
<b>D. Metode yang Digunakan .....</b>	<b>13</b>
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>19</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>19</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>19</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>21</b>



**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Data produktivitas ternak kambing .....	9
Tabel 2. Performan berbagai jenis kambing yang ada di Indonesia.....	11
Tabel 3. Jumlah induk kambing mengalami birahi setelah penyuntikan PGF2 $\alpha$	15
Tabel 4. Rata-rata jumlah induk kambing yang bunting dan jenis kelamin anak yang dilahirkan setelah IB semen segar .....	16

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

Gambar 1. Kegiatan program IbM di kabupaten Magetan .....	20
---	----

**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Teknologi yang diterapkan pada UMKM "PRIMA FARM"	21
Lampiran 2. Jumlah kambing bunting dan jenis kelamin anak yang dilahirkan setelah dilakukan IB menggunakan semen segar.....	22
Lampiran 3. Pakan kambing dan growth promoter .....	23
Lampiran 4. Pengolahan susu pasca panen .....	25
Lampiran 6. Pengolahan pupuk ramah lingkungan .....	27
Lampiran 7. Peta lokasi wilayah UMKM "Prima Farm" .....	28

## STRUKTUR LAPORAN

- 1. Judul kegiatan** : **IPTEKS BAGI MASYARAKAT KELOMPOK USAHA PENGGEMUKAN KAMBING PE MELALUI RAKITAN TEKNOPAKAN LENGKAP TANPA HIJAUAN (COMPLETE FEED)**
- 2. Mitra Kegiatan**
- Usaha Mikro/Kecil
- 2.1. Jumlah Mitra** :  Kelompok Masyarakat  
 Pesantren  
 Lainnya (sebutkan)
- 2.2. Pendidikan Mitra** : 1 orang  
1 usaha
- S3 : - orang  
S2 : - orang  
S1 : 2 orang  
Diploma : 3 orang  
SMA : 5 orang  
SMP : 5 orang  
SD : - orang  
Tidak Berpendidikan : - orang
- 3. Persoalan Mitra** :  Teknologi  
 Manajemen  
 Sosial-ekonomi  
 Hukum  
 Keamanan  
 Lainnya
- 4. Status Sosial Mitra** :  Pengusaha Mikro  
 Anggota Koperasi  
 Kelompok Tani/Nelayan  
 PKK/Karang Taruna  
 Lainnya
- 5. Lokasi** : Desa Plaosan Kec. Plaosan Kab. Magetan
- 5.1. Jarak PT ke Lokasi Mitra** : 130 km
- 5.2. Sarana transportasi** :  angkutan umum  motor  
 jalan kaki
- 5.3. Sarana Komunikasi** :  Telepon  Internet  Surat  Fax  
 Tidak ada sarana komunikasi
- 6. Tim I<sub>0</sub>M**
- Jumlah dosen : 5 orang
- Jumlah mahasiswa : 5 orang
- Gelar akademik Tim : S3 : 2 orang  
S2 : 3 orang  
S1 : - orang  
GB : 2 orang
- Gender : Laki-laki : 1 orang  
Perempuan : 4 orang
- Prodi/Fakultas/Sekolah : Kedokteran Hewan

## 7. Aktivitas IbM

- 7.1. Metode Pelaksanaan Kegiatan** :  Penyuluhan/Penyadaran  
 Pendampingan  
 Pendidikan  
 Demplot  
 Rancang Bangun  
 Pelatihan Manajemen Usaha  
 Pelatihan Produksi  
 Pelatihan Administrasi  
 Pengobatan  
 Lainnya  
(Dapat memilih lebih dari satu)
- 7.2. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan** :  3 bulan  6 bulan  8 bulan
- 7.3. Evaluasi Kegiatan** :
- a) Keberhasilan :  berhasil  gagal
- b) Indikator Keberhasilan : Meningkatkan jumlah perolehan anak kambing, meningkatkan SDM dalam IB pada kambing dan pencegahan penyakit
- c) Keberlanjutan Kegiatan di Mitra :  berlanjut  berhenti
- 8. Biaya Program**
- 8.1. DIPA DP2M** : Rp 49.000.000,-
- 8.2. SUMBER LAIN** : Rp -
- 8.3. Likuiditas Dana Program**
- a) Tahapan pencairan dana :  mendukung kegiatan di lapangan  
 mengganggu kelancaran kegiatan di lapangan
- b) Jumlah dana :  Diterima 100%  
 Diterima < 100%
- 9. Kontribusi Mitra**
- a) Peran Serta Mitra Dalam Kegiatan :  Aktif  
 Pasif  
 Acuh tak acuh  
 Menyediakan dana ekstra  
 Menyediakan bahan yang diperlukan  
 Lainnya
- b) Peranan Mitra :  Menetapkan teknis pelaksanaan  
 Mengubah strategi pendekatan di lapangan  
 Objek Kegiatan  
 Subjek Kegiatan
- 10. Alasan Kelanjutan Kegiatan Mitra** :  Permintaan Masyarakat  
 Keputusan bersama
- 11. Usul penyempurnaan program IbM**
- a) Model Usulan Kegiatan : Bekerja sama dengan UKM dan harus melibatkan mahasiswa.

- b) **Anggaran Biaya** : **Rp. 50.000.000,-**
- c) **Lain-lain** : **-**

**12. Dokumentasi**

- a) **Produk/kegiatan yang dinilai bermanfaat dari berbagai perspektif** : **Perolehan anak kambing kualitas unggul  
Produksi susu 0,6-0,8 liter/ekor/hari dengan harga jual Rp. 25.000/ liter.  
Pakan tanpa hijauan  
Growth promoter limbah kulit nanas**
- b) **Potret permasalahan lain yang terekam** : **Harga jual susu kambing mahal sehingga peternak enggan mengolah susu kambing.**

## BAB I PENDAHULUAN

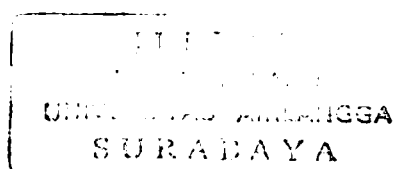
### A. ANALISIS SITUASI

Globalisasi pasar dunia akan terus berlangsung pada masa mendatang dan akan membawa perubahan dan melintas pada sistem landasan perdagangan internasional yang mengutamakan perolehan dollar menjadi globalisasi pasar yang lebih mengandalkan pergerakan karena kebutuhan manusia terhadap bahan makanan. Atas dasar itu Indonesia harus siap meletakkan diri pada posisi yang tepat sehingga Indonesia mempunyai peran yang menentukan dalam globalisasi tahun 2020.

Salah satu komoditas pertanian yang dimiliki hampir seluruh dunia adalah kambing dan Indonesia merupakan salah satu negara yang dapat mengendalikan produksi ternak kambing potong untuk menghadapi globalisasi hasil pertanian 2020. Indonesia merupakan negara tropis dengan sumber alam yang mendukung, yaitu memiliki iklim tropis yang sesuai bagi pengembangan ternak kambing, tanah yang luas dan produksi hijauan yang berlimpah pada musim penghujan cukup untuk memelihara 100 juta ternak kambing atau 10 kali dari populasi yang ada sekarang. Namun pada musim kemarau, hijauan berkurang sehingga para peternak enggan untuk beternak.

Calon wirausahawan banyak yang mengurungkan niatnya ketika harus berhitung dengan permasalahan hijauan pakan ternak. Calon peternak menjadi ragu ketika harus menyediakan luasan lahan untuk menanam hijauan pakan ternak dengan segala permasalahan tata laksana pemeliharaannya. Peternak skala kecilpun terpaksa menjual sebagian ternaknya untuk mengatasi terbatasnya hijauan yang tersedia. Apakah hal ini harus terus terjadi? Jawabannya **TIDAK**, karena Perguruan Tinggi telah berhasil meneliti pengembangan peternakan kambing tanpa rumput/hijauan menggunakan rakitan teknopak lengkap tanpa hijauan (*complete feed*) dan pembuatan *growth promotor* bromelin asal limbah kulit nanas dan empon-empon (Wurlina dkk.,2010).

Keunggulan *complete feed* (CF) adalah selain mengandung nutrisi yang seimbang dibandingkan pakan lain dan harga lebih murah. Hal ini disebabkan *complete feed* dibuat dari limbah pertanian dan limbah agroindustri ditambah suplementasi bahan bernilai nutrisi tinggi. Keunggulan lain adalah 1) peningkatan berat badan kambing 200-250 gram/hari/ekor 2) ekonomis dan praktis (1 ekor kambing butuh 1 kg) dengan harga Rp.





900 – Rp. 1000,- 3) waktu penggemukan pendek (3-4 bulan) 4) hemat tenaga kerja (1 orang untuk 80- 100 ekor kambing) dan 5) mudah diaplikasikan.

Kabupaten Magetan penghasil empon-empon dan nanas terbesar di Jawa dan limbah kulit nanas yang sewaktu musim hujan menyebabkan polusi selain bau juga banyaknya lalat yang dapat menyebabkan wabah penyakit terutama diare. Kecamatan Plaosan berada 5 km dari kabupaten Magetan merupakan daerah yang sangat potensial untuk pengembangan ternak kambing. Menurut data Dinas Peternakan tahun 2009 populasi ternak kambing 30.287 ekor dan lebih dari 6.000 ekor berada di wilayah Magetan. Namun perkembangan dan populasinya cenderung menurun akibat jumlah pejantan yang terbatas sehingga sering kawin antar keluarga (*inbreeding*) menyebabkan pertumbuhan kambing terhambat, kematian tinggi. Keadaan ini menjadi parah saat Hari Raya Qurban yaitu terjadi pengeluaran pejantan muda secara besar-besaran. Peternak banyak yang tidak mempunyai pejantan sehingga persentase kebuntingan menjadi rendah dan jarak beranak cukup panjang. Untuk meningkatkan populasi dan mutu genetik kambing di kabupaten Magetan, perlu ditingkatkan kelahirannya menjadi 2 kali setahun dan jumlah cempe yang dilahirkan mencapai 4 ekor sekelahiran, sehingga dalam kurun waktu 12-14 bulan diharapkan induk kambing dapat menghasilkan anak 6-8 ekor. Salah satu Teknologi tepat guna untuk memperbaiki mutu genetik kambing dalam menghasilkan daging adalah Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik menggunakan semen segar maupun semen beku.

Kambing Etawa merupakan kambing tipe pedaging dan penghasil susu unggul berasal dari Jumnapari India dan mulai dikembangkan didunia sejak 1900. Keunggulan kambing Etawa yaitu berat badan dewasa kambing Etawa dapat mencapai 100-150 kg, sedangkan pada umur 6 bulan bertnya mencapai 35-45 kg dan susu yang dihasilkan 3-6 liter/ekor/hari.

UMKM “Prima Farm” merupakan salah satu industri kecil terletak di kecamatan Plaosan kabupaten Magetan berwawasan agroindustri dalam usaha ternak kambing dan susu kambing. Dalam menghasilkan bibit kambing yaitu mengawinkan secara alam dan belum melaksanakan dan mengenal teknologi kawin suntik pada kambing. Susu kambing pun kurang diminati oleh masyarakat dan belum dimanfaatkan secara maksimal karena belum diolah sedemikian rupa sehingga orang masih enggan untuk mengkonsumsi.

Kambing yang dipelihara oleh UMKM “Prima Farm” adalah kambing lokal (kacangan) yang ditandai dengan tinggi badan 60 -70 cm, dan berat badan 20 - 40 kg

sehingga perlu diperbaiki genetiknya menggunakan pejantan unggul yang menghasilkan daging dan susu. dan dihindarkan dari perkawinan *inbreeding*.

Susu kambing merupakan komoditi hasil ternak yang komposisinya lengkap, sehingga dapat meningkatkan gizi manusia. Hal ini sesuai tujuan pembangunan yaitu peningkatan kualitas SDM sehingga produsen dituntut meningkatkan penanganan dan pengamanan serta teknologi pasca panen. Teknologi untuk penanganan dan pengolahan susu kambing di tingkat peternak yaitu susu pasteurisasi, karamel susu, kerupuk susu dan dodol susu tahu susu atau susu diolah menjadi yoghurt. Susu yang rusak dapat dibuat botok susu atau pepes susu dengan nilai jual cukup mahal dan diminati oleh masyarakat kalangan menengah keatas dan masuk dalam hotel berbintang. Teknologi tepat guna dan berhasil guna pengolahan susu, diharapkan dapat menunjang pengembangan agroindustri susu kambing sekaligus meningkatkan kegiatan agribisnis usaha kambing di pedesaan. Adanya pengolahan pasca panen susu kambing dapat meningkatkan pendapatan peternak kambing dan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi nasional.

Peningkatan produksi peternakan kambing seperti susu merupakan tantangan pasca panennya. Oleh karena sifat produksi susu yang mudah rusak dengan kondisi lingkungan di Indonesia dengan suhu dan kelembaban cukup tinggi serta semakin jauh lokasi peternakan dengan konsumen berada dikota, dapat mempercepat proses kerusakan susu sehingga memerlukan penanganan pasca panen dan pengolahan yang baik. Pasca panen yang baik akan menghasilkan produk atau hasil olahan yang baik pula. Untuk itu peternak sebagai produsen utama dituntut lebih profesional dalam penanganan pasca panen hasil ternak yang harus dilakukan sedini mungkin melalui teknologi tepat guna di tingkat peternak., perantara dan pemasaran Secara terarah dan berkesinambungan.

Teknologi kawin suntik pada kambing local (kambing kacang) menggunakan pejantan kambing Etawa, dengan keturunan **peranakan etawa dikenal dengan nama PE** pada UMKM "Prima Farm" diharapkan merupakan contoh produksi cempem kualitas unggul penghasil susu dan daging serta teknologi pengolahan pasca panen susu kambing. Diharapkan peternak lain terutama kaum muda akan tertarik untuk memelihara kambing PE atau pengolahan pasca panen susu untuk meningkatkan gizi masyarakat pedesaan sekaligus menciptakan lapangan pekerjaan di desa tersebut dan tidak perlu lagi terjadi urban ke kota. Selain itu gerakan "INTAN SEJATI" atau Inseminasi Buatan Sejawat Timur yang diprogramkan oleh Gubernur Jatim dapat berhasil.

## **Informasi tentang mitra UMKM “Prima Farm”**

### **Sumberdaya manusia**

Industri kecil pedesaan UMKM “Prima Farm” memiliki 8 orang tenaga untuk menjalankan usaha produksi cempè. Industri ini managemennya dipegang oleh suami dan istri dengan pendidikan SMU. Pekerja lainnya seorang wanita berpendidikan SMU sebagai pencatat hasil produksi dan 4 orang lainnya laki-laki berpendidikan SMP sebagai tenaga kandang. UMKM “Prima Farm” memiliki anggota atau plasmanya 20 orang dengan kepemilikan 5 sampai 15 ekor. Sedang cara mengawinkan dengan pejantan lokal atau meminjam pejantan milik anggota.

Pengalaman para peternak kambing PE yaitu 4 sampai 8 tahun mulai pertama kali mendapat bantuan pemerintah, sehingga pengetahuan pemilihan bibit, deteksi birahi, saat kawin suntik cukup dapat dipercaya. Hal ini dapat dibuktikan dengan populasi didaerah tersebut mencapai lebih 4 000 ekor. Hasil susu kambing belum diolah karena belum mengetahui cara pengolahan pasca panen susu seperti susu pasteurisasi, tahu susu, kerupuk susu, karamel, dodol susu dan yoghurt.

### **Manajemen dan investasi**

Peternak kambing PE selama ini tanpa bimbingan teknis dan hanya mengandalkan dari pengalaman, selalu menjalin komunikasi antar anggota dalam hal pemilihan bibit, teknologi pakan, perkandangan, pejantan dll. Kebersamaan antar anggota peternak kambing dan aparat pemerintahan berjalan sangat baik dan komunikatif. Peningkatan populasi kambing PE diwilayah tersebut tidak terganggu karena tersedia limbah hasil pertanian yang belum dimanfaatkan. Tempat usaha kambing sangat sederhana dan telah berjalan >10 tahun. Pemasaran cempè selain di Madiun, Surabaya, Probolinggo, Situbondo, Banyuwangi, Solo, Jogja bahkan sampai ke Bali.

Manajemen yang diterapkan pada UMKM “Prima Farm” adalah sistem kekeluargaan dan saling percaya, dimana pembukuan dilakukan sangat sederhana. Pola pemasaran dilakukan dengan cara ada uang ada barang dengan mengambil di tempat atau diantar. Industri tersebut belum berani memberi pinjaman pada peternak kecil yang akan mengambil hasil cempè disebabkan kekurangan modal, sehingga sistem pembelian kontan. Pemasaran susu kambing masih di kota Magetan dan kurang diminati masyarakat karena belum diketahui cara pengolahan.

### **Keadaan produksi**

Jumlah kambing PE sebagai percontohan (inti) adalah 80 ekor induk dengan 3 ekor pejantan. Sedangkan bersama plasmanya yang merupakan URT mencapai 450 ekor, dengan produksi cempe seekor/tahun. Apabila kambing tersebut dikawinkan beberapa kali tidak bunting atau anak yang dilahirkan selalu lemah maka segera dijual. Cempe yang dihasilkan kurang baik kualitasnya, hal ini disebabkan pejantan yang digunakan untuk mengawini induk kambing bukan kualitas unggul dan sudah cukup tua. Sistem perkawinan secara alam dan pejantan dikawinkan setiap hari. Hasil Produksi susu belum diolah menjadi susu pasteurisasi dan yoghurt.

Diharapkan kurun waktu 12 sampai 14 bulan induk kambing dapat beranak 2 kali dengan jumlah cempe kualitas unggul yang dilahirkan 3 sampai 4 ekor sekelahiran, hasil pengolahan pasca panen susu sehingga meningkatkan nilai jual cempe dan pendapatan petani ternak kambing.

Lokasi I<sub>b</sub>M kelompok peternak kambing peranakan etawa (PE) yaitu kecamatan plaosan terletak 5 km dari kota Magetan. Selain itu Dinas Peternakan kabupaten Magetan sangat mendukung dilakukan kegiatan IB pada kambing menggunakan pejantan kambing Etawa.

Kerjasama yang baik antara UMKM “Prima Farm” dan Dinas Peternakan kabupaten Magetan dengan Perguruan Tinggi Unair menyebabkan kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan tujuan dari I<sub>b</sub>M dapat tercapai dan manfaatnya dapat langsung dapat dinikmati oleh masyarakat pedesaan sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat dan mengentaskan kemiskinan.

### **B. PERUMUSAN MASALAH**

Dari kegiatan usaha industri kecil pedesaan pada UMKM “Prima Farm” dalam memproduksi cempe dan susu didapat beberapa permasalahan yang perlu dibantu yaitu pengolahan pakan lengkap tanpa hijauan (*complete feed*) yang merupakan biaya terbesar dari produksi, peningkatan mutu genetik kambing penghasil daging dan susu, meningkatkan jumlah anak sekelahiran menjadi 3-4 ekor dan beranak dua kali setahun serta pengolahan pasca panen susu kambing untuk meningkatkan nilai jual.

Permasalahan dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut.

1. Belum diketahui cara memilih pejantan dan induk yang kualitas unggul
2. Belum diketahui cara mengolah pakan kambing tanpa hijauan (*complete feed*)

3. Belum diketahui cara memperoleh, memilih cempè dengan kualitas
4. Belum diketahui kambing dapat beranak 2 kali dalam setahun dengan jumlah cempè yang dilahirkan 3- 4 ekor sekelahiran.
5. Belum diterapkan kawin suntik pada kambing
6. Belum diketahui cara pengolahan susu kambing menjadi susu pasteurisasi dan Yoghurt.

### **C. TUJUAN KEGIATAN**

Tujuan kegiatan program I<sub>b</sub>M pada UMKM “Prima Farm” di Kecamatan Plaosan kabupaten Magetan adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan perolehan cempè PE menjadi setahun beranak dua kali dengan jumlah anak mencapai 4 ekor dengan teknik superovulasi sehingga populasi ternak kambing cepat meningkat.
2. Superovulasi dan penyerentakan birahi agar didapat hasil kambing PE secara bersamaan
3. Meningkatkan mutu genetik dengan teknologi kawin suntik menggunakan pejantan etawa dengan IB
4. Pengolahan pakan lengkap menggunakan bahan baku pakan lokal (*Complete feed*) dan pengolahan limbah kulit nanas sebagai *growth promotor*
5. Meningkatkan SDM dalam pengolahan pasca panen susu kambing agar mempunyai nilai jual yang tinggi.

### **D. MANFAAT KEGIATAN**

**Manfaat bagi tim pelaksana dan perguruan tinggi**

1. Memperkaya wawasan tim pelaksana tentang kegiatan beternak kambing etawa dengan produksi daging dan susu.
2. Tempat sarana diskusi antara pelaksana kegiatan, pengusaha mitra dan mahasiswa dalam memecahkan masalah teknis dan pemasaran kambing dan susu.
3. Perguruan Tinggi dapat memfungsikan pelaksananya secara integral untuk melatih kegiatan kewirausaha bagi mahasiswa.

**Manfaat bagi UMKM “Prima Farm”**

1. Meningkatkan produksi karena pengusaha mendapat tenaga kerja dari mahasiswa
2. Memperoleh masukan teknis dari Tim pelaksana IbM dan mahasiswa peserta IbM tentang mendapatkan anak kambing setahun 2 kali dan beranak hingga 4 ekor sekelahiran, serta menggunakan pakan kambing menggunakan bahan baku pakan lokal yaitu pakan tanpa hijauan.
3. Mahasiswa memberikan kontribusi positif sehubungan pengetahuan seperti keselamatan dan kesehatan pekerja

**Manfaat bagi mahasiswa dari sisi ketrampilan dan manajemen**

1. Ketrampilan peternakan kambing secara agribisnis menjadi meningkat karena mahasiswa terlibat secara langsung pengolahan pakan tanpa hijauan.
2. Alih teknologi dan transfer pengetahuan khususnya cara beternak kambing PE yang dihasilkan oleh pengusaha UMKM
3. Calon wirausaha sesuai dengan basis iptek yang dimiliki
4. Menguasai aspek teknologi, manajemen (pemasaran, keuangan dan personalia)

**Ipteks yang di implementasikan**

1. Pengolahan pakan ternak tanpa hijauan
2. Pengolahan Growth promotor
3. IB pada kambing
4. Pengolahan susu pasca panen
5. Pencegahan penyakit dan sanitasi

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **Populasi kambing**

Ternak kambing mempunyai peranan yang tidak kecil dalam memberikan sumbangan terhadap penyediaan daging di Indonesia disamping ternak potong lainnya. Populasi ternak kambing menunjukkan adanya fluktuasi dari tahun ketahun. Selama pelita IV terdapat penurunan populasi 4.6%, demikian pula tahun 1989 masih terdapat penurunan populasi 4.2%. Tahun-tahun berikutnya peningkatan populasi ternak domba dan kambing tidak melebihi 4% bahkan rata-rata 2% (Wurlina, 2002).

Jumlah kambing di Indonesia diperkirakan 12,6 juta pada tahun 2006, namun sejak terjadi krisis ekonomi pada tahun 1997 terjadi penurunan populasi kambing yang diperkirakan sebesar 3,8 % pertahun. Krisis telah menyebabkan semua jenis ternak mengalami penurunan.

Diperkirakan sebesar 54% dari jumlah kambing yang ada di Indonesia berada di Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat. Hal ini menunjukkan bahwa kambing sebagai sumber pendapatan rakyat lebih banyak dimanfaatkan di Jawa dibandingkan propinsi lain dan ini tidak menherankan karena pemeliharaan kambing mengikuti pertanian dan mengikuti pola usaha tradisional. Semakin luas wilayah pertanian semakin tinggi jumlah kambing dan pola ini seperti pola sapi potong yang mengikuti luas sawah (Junjungan dkk., 2002).

#### **Reproduksi kambing**

Ternak kambing termasuk hewan yang mempunyai kemampuan untuk bunting setahun 2 kali dan melahirkan anak mencapai 4 ekor sekelahiran. Namun di Indonesia ternak ini umumnya melahirkan anak rata-rata 1-2 ekor bahkan satu ekor dalam setahun. Hal ini disebabkan oleh faktor penghambat. Masih rendahnya tingkat produktivitas ternak kambing di Indonesia, disebabkan masih rendahnya daya reproduktivitas ternak tersebut. Daya reproduktivitas ternak yang rendah ini disebabkan karena masih banyaknya kasus gangguan reproduksi, kegagalan perkawinan, terbatasnya anak yang dilahirkan sehingga efisiensi reproduksi ternak kambing masih rendah (Hardjopranjoto dkk., 2000). Untuk menanggulangi rendahnya efisiensi reproduksi kambing dilakukan inseminasi menggunakan pejantan kualitas unggul seperti kambing boar. Untuk mendapatkan

kambing birahi secara serentak dilakukan sinkronisasi birahi dan untuk mendapatkan kambing beranak 4 ekor sekelahiran dilakukan superovulasi (Wurlina, 2003, Karo, 2006)

Tabel 1. Data produktivitas ternak kambing

Peubah	Nilai
Lama pemeliharaan	24 bulan
Lama bunting	5 bulan
Umur sapih	1 bulan
Jarak beranak	6 bulan
Umur bunting pertama	9 bulan
Litter size	3,4

### Inseminasi buatan

Inseminasi buatan (IB) atau lebih dikenal dengan kawin suntik merupakan teknologi yang tepat guna untuk meningkatkan efisiensi reproduksi dan populasi serta meningkatkan mutu genetik ternak kambing. Dengan cara ini seekor pejantan dapat dimanfaatkan untuk bereproduksi sebanyak-banyaknya, karena setiap pancaran semen persatuan waktu dapat untuk mengawini betina. Keberhasilan IB pada kambing ditentukan berbagai macam faktor diantaranya tersedianya semen dengan kualitas unggul (Hardjopranjoto, 2000).

Pejantan pada mamalia menentukan jenis kelamin anak yang dilahirkan. Hasil pembelahan reduksi selama spermatogenesis, spermatozoa hanya mengandung setengah jumlah DNA pada sel somatik dari spesies yang sama dan terbentuk 2 macam spermatozoa yaitu spermatozoa X menghasilkan anak betina dan spermatozoa Y menghasilkan anak jantan (Hardjopranjoto, 1995).

Perkembangan spermatologi dewasa ini telah berhasil memisahkan spermatozoa X dari spermatozoa Y baik dengan teknik elektroforesis, sedimentasi, pemusingan maupun penyaringan dengan sephadex (Susilawati, 1996). Spermatozoa X mengandung kromatin lebih banyak dikepala sehingga ukuran kepala spermatozoa X lebih besar, spermatozoa Y biasanya lebih kecil dan ringan, lebih pendek, materi genetik dan DNA yang dikandung lebih sedikit sehingga mempunyai kemampuan untuk bergerak lebih cepat membentuk endapan dari pada spermatozoa (Mohri, 1987).



Penyediaan bahan pengencer semen yang memenuhi syarat merupakan masalah yang penting bagi keberhasilan IB. Pengencer semen selain bertujuan untuk meningkatkan volume, juga untuk meningkatkan kualitas semen (Hafez, 2000). Pengencer skim milk merupakan pilihan lain untuk semen kambing, mengingat semen kambing bila diencerkan dengan kuning telur sitrat dapat terjadi koagulasi. Penyebab dari koagulasi kuning telur sampai sekarang belum diketahui (Wurlina, 2000).

#### **Sinkronisasi birahi, dan superovulasi**

Untuk mendapatkan ternak kambing birahi secara bersamaan dilakukan penyuntikan birahi (sinkronisasi birahi). Hormon yang sering digunakan dan sangat efektif adalah Prostaglandin F<sub>2</sub> alfa. Menurut Wurlina dkk. (2003) kambing di Indonesia kecil kecil sehingga dosis yang digunakan untuk sinkronisasi birahi adalah 4-5 mg/ ekor. Cara penyuntikan agar mendapatkan kambing birahi secara serentak dalam suatu populasi yaitu dilakukan penyuntikan 2 kali dengan selang waktu 11 hari, kemudian inseminasi dilakukan pada birahi setelah penyuntikan kedua.

Untuk mendapatkan kambing beranak mencapai 4 ekor sekelahiran, dilakukan superovulasi menggunakan hormon PMSG dengan dosis 500 IU/ekor dan HCG dengan dosis 250 IU/ ekor (Wurlina dkk, 2003).

#### **Kambing peranakan etawa (PE)**

Perkawinan silang antara pejantan PE dengan kambing kacang secara alam maupun inseminasi buatan menggunakan straw beku semen PE akan menghasilkan keturunan F<sub>1</sub> (disebut Peranakan PE) yang mempunyai genetik 50% PE. Ukuran besar tubuh Peranakan PE (PE) tergantung dari besar dari induk kambing dan ransum pakan, serta mampu memproduksi susu sampai 5 liter/hari (Wurlina dkk, 2005).

Kambing PE, merupakan kambing jenis unggul penghasil daging dan susu dengan bobot badan 60-70 kg pada kambing betina, sedangkan pada pejantan PE dengan bobot badan dapat mencapai lebih dari 100 kg. Kambing PE selain sebagai kambing pedaging juga menghasilkan susu (Anonimus, 1991). Harga jual kambing PE berkisar antara Rp. 1,8-2,2 juta per ekor dengan bobot badan 70 kg. Pada saat hari raya kurban harga kambing PE semakin meningkat harganya menjadi diatas Rp. 2.500.000 bahkan sampai Rp. 3,6 juta per ekor dengan bobot badan sekitar 70 kg.

**Tabel 2. Performan berbagai jenis kambing yang ada di Indonesia :**

Keadaan kambing	Jenis kambing				
	Lokal kacang	PE	Peranakan PE (PE)	Boer	Peranakan Eta-Boer*
Berat lahir (kg)	1,6-2,0	2,5-3,5	2,4-2,6	3,0-5,	3,8-5,8
Berat sapih (kg)	7-8	12-15	9-11	20-25	25-30
Berat 6 bulan (Kg)	10	20	15	35-40	45-60
Berat dewasa (Kg)	24-27	60-90	40-60	100-150	140-200
Pertumbuhan/ hari (Kg)	0,05	0,2	0,2	0,2-0,4	0,3-0,5
Penghasil	Daging dan kulit	Daging, kulit dan susu	Daging, kulit & susu	Daging dan kulit	Daging, kulit dan susu
Kolesterol (mg/100 gram daging)	Tinggi	Tinggi	Tinggi	5 mg	5,8 mg
Produksi susu (liter/hari)	-	10-12	5-10	-	8-12

(Sumber Syukur,2001, \* Sumber, Wurlina dkk. 2005))

Agar beternak kambing menguntungkan maka kambing harus dipelihara secara intensif yaitu pemeliharaan yang sesuai dengan persyaratan, pemberian pakan sesuai dengan kebutuhan gizi dan dalam jumlah cukup, pengawasan kambing dilakukan secara cermat baik terhadap ternak yang sakit maupun yang sehat. Dengan sistem pemeliharaan secara intensif maka kambing akan menjadi lebih produktif, pengawasannya mudah serta perawatannya lebih terjamin.

### BAB III MATERI DAN METODE

#### A. Kerangka pemecahan masalah

Kerjasama antara Dinas Peternakan kabupaten Magetan, tim pelaksana kegiatan program I<sub>b</sub>M dan Usaha Rumah Tangga (URT) peternak kambing binaan LPPM unair yaitu UMKM peternakan kambing "Prima Farm" untuk meningkatkan populasi kambing di kabupaten Magetan serta untuk pemberdayaan anggota UMKM "Prima Farm". Diharapkan peternak ikut melestarikan lingkungan dan menjaga kualitas sumber daya alam (SDA) melalui proses analisa dampak lingkungan (AMDAL).

Untuk mencapai keberhasilan program I<sub>b</sub>M dilakukan pemecahan masalah melalui pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan SDM dan pendapatan pada anggota UMKM "Prima Farm" di Kabupaten Magetan sebagai berikut :

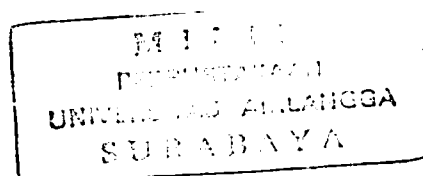
1. Pengenalan jenis kambing Etawa, merupakan kambing yang mempunyai peningkatan berat badannya 200-300 gram/ekor/hari serta menghasilkan susu
2. Pengolahan pakan menggunakan bahan baku pakan lokal (*complete feed*)
3. Pengolahan *growth promotor*
4. Pengolahan susu pasca panen (susu pasteurisasi dan yogurt)
5. Ragam penyakit pada kambing dan cara pencegahannya
6. Pembuatan pupuk bokhasi ramah lingkungan asal kotoran kambing

#### B. Realisasi pemecahan masalah

Untuk keberhasilan program I<sub>b</sub>M, pelaksana kegiatan bekerjasama dengan dinas peternakan kabupaten Magetan dan UMKM "Prima Farm". Sasaran program I<sub>b</sub>M adalah anggota dari UMKM "Prima Farm" desa Plaosan kecamatan Plaosan kabupaten Magetan. Namun tidak menutup kemungkinan peserta pelatihan berasal dari desa lain maupun di kecamatan lain namun masih di kabupaten Magetan. Keberhasilan program ini berarti petani ternak ikut berpartisipasi dalam meningkatkan protein hewani terutama bagi masyarakat pedesaan melalui pemeliharaan kambing.

#### C. Khalayak sasaran

Memasyarakatkan Intan Sejati serta prospek usaha peternakan kambing secara agribisnis menuju 2020 melalui pembinaan dan pelatihan pada peternak kambing serta



penerapan teknologi kawin suntik milik peternak sendiri menggunakan semen pejantan kambing PE. Diharapkan peternak ikut melestarikan lingkungan dan menjaga kualitas sumber daya alam (SDA) melalui proses analisa dampak lingkungan (AMDAL).

#### **D. Metode yang digunakan**

Program IbM pada UMKM “Prima Farm” di Kabupaten Magetan menggunakan metode sebagai berikut :

##### **1. Pembekalan Ilmu Pengetahuan tentang pemeliharaan kambing yang meliputi:**

- Pengenalan ragam kambing
- Pengenalan kambing Etawa dan Peranakan Etawa daging dan susu
- Pengenalan teknik superovulasi, sinkronisasi birahi dan IB/ kawin suntik pada kambing menggunakan semen pejantan Etawa yang berkualitas ekspor untuk perbaikan genetik
- Pembuatan pakan lengkap dan growth promotor
- Teknik pengolahan susu kambing menjadi susu pasteurisasi dan yoghurt

##### **2. Praktek**

- Praktek dan pelatihan pengambilan semen pejantan etawa dan pemeriksaan kualitas dan kuantitas.
- Praktek dan latihan pembuatan diluter/ pengencer semen pejantan etawa
- Praktek superovulasi dan kawin suntik pada kambing
- Pembuatan pakan lengkap kambing
- Pembuatan growth promotor
- Pembuatan susu pasteurisasi dan yoghurt
- Pembuatan pupuk bokhasi dan pupuk cair ramah lingkungan

#### **Indikator tingkat keberhasilan**

Indikator keberhasilan yang diharapkan pada kegiatan program IbM di kecamatan Plaosan kabupaten Magetan tepatnya pada “Prima Farm” adalah sebagai berikut :

1. Kambing beranak setahun 2 kali dengan jumlah anak 2-4 ekor
2. Pembuatan pakan tanpa hijauan menggunakan bahan baku pakan lokal
3. Peningkatan berat badan kambing jantan
4. Menurunnya angka kematian dari anak kambing yang dilahirkan

5. Meningkatkan jumlah produksi susu.

#### **Mengukur keberhasilan**

Mengukur keberhasilan program I<sub>t</sub>M di kabupaten Magetan yaitu

1. Jumlah induk kambing yang birahi setelah sinkronisasi birahi
2. Jumlah induk bunting setelah IB
3. Jumlah anak kambing dan jenis kelamin
4. Kematian anak kambing
5. Peningkatan berat badan kambing
6. Produksi susu kambing/ekor/hari

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pendidikan dan pelatihan peternakan

Peserta pendidikan dan pelatihan IB pada kambing menggunakan straw dari pejantan kambing Etawa adalah usaha rumah tangga (URT) yang merupakan anggota peternak kambing “Prima Farm”, dokter hewan, mantri hewan yang ada di kabupaten Magetan

Kegiatan di pusatkan UMKM “Prima Farm” desa Plaosan kecamatan Plaosan kabupaten Magetan. Dipilihnya tempat tersebut karena “Prima Farm” merupakan Binaan LPPM Unair serta agar masyarakat mengenal kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) Unair yang dilakukan secara terbuka untuk umum yang merupakan salah satu kegiatan untuk pembedayaan masyarakat.

Bentuk kegiatan tidak hanya sekedar pendidikan dan pelatihan IB pada kambing saja tetapi dilakukan diskusi antar peternak kambing terutama yam peternak kambing pemula dan yang telah berproduksi untuk saling tukar pikiran, suka duka usaha beternak kambing, pemasaran kambing dan susu kambing maupun cara mengurangi polusi bau. Disamping itu dilakukan percontohan peternakan kambing secara agribisnis milik peternak bapak H. Zainul Muslimin, drh. Diskusi tidak hanya pada uasaha kambing saja, namun tidak menutup kemungkinan ternak lain seperti sapi potong, sapi perah, ayam petelur, ayam pedaging, itik dan diversifikasi produk.

### B. Sinkronisasi birahi pada kambing

Sinkronisasi birahi bertujuan untuk mendapatkan kambing birahi secara bersamaan dan memudahkan melaksanakan inseminasi buatan. Kambing sebanyak 25 ekor dilakukan sinkronisasi birahi menggunakan prostaglandin F2  $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ). Dosis yang digunakan untuk sinkronisasi birahi pada kambing sebesar 5 mg/ekor. Penyuntikan dilakukan dua kali selang waktu 11 hari. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah induk kambing mengalami birahi setelah penyuntikan PGF2 $\alpha$

Jumlah induk kambing	Induk kambing birahi pada penyuntikan PGF2 $\alpha$	
	Pertama	Kedua
25 ekor	14 (56%)	25 (100%)

Pada penyuntikan PGF2 $\alpha$  pertama ternyata terdapat 14 ekor (56%) induk kambing yang menunjukkan birahi. Hal ini disebabkan induk kambing dalam fase luteal. Sedangkan induk kambing yang tidak birahi sebanyak 11 ekor (44%) dalam fase folikuler. PGF2 $\alpha$  bekerjanya pada fase luteal yang berfungsi dan tidak efektif pada fase folikuler. Pada penyuntikan PGF2 $\alpha$  kedua ternyata semua induk kambing menunjukkan birahi. Hal ini disebabkan semua induk kambing dalam fase luteal.

#### B. Inseminasi Buatan pada kambing menggunakan semen segar

Cara pengambilan semen kambing diperagakan langsung dihadapan peserta pelatihan. Kemudian juga diperagakan cara penanganan semen tersebut dan penambahan media pengencer agar dapat diinseminasikan pada induk kambing lokal yang telah dilakukan penyerentakan birahi oleh mantri hewan/ dokter hewan. Pada pelatihan ini pengenceran semen yang digunakan adalah yang paling murah, mudah didapat dan tidak mahal harganya yaitu air susu sapi. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.

Hasil dari kawin suntik menggunakan semen segar terhadap 25 ekor induk kambing, ternyata induk kambing bunting sebanyak 22 ekor (88%), induk kambing tidak bunting sebanyak 3 ekor (12%). Jumlah anak sebanyak 50 ekor sedangkan yang mati sebanyak 7 ekor (14%) sedangkan yang hidup sebanyak 43 ekor (86 %). Anak kambing berjenis kelamin jantan sebanyak 23 ekor (53,49%) dan berjenis kelamin betina sebanyak 20 ekor (46,51%).

Tabel 4. Rata-rata jumlah induk kambing yang bunting dan jenis kelamin anak yang dilahirkan setelah IB semen segar

Tidak bunting	Bunting	Anak hidup	Anak mati	Jenis Kelamin	
				Jantan	Betina
3	22	43	7	23	20
12 %	88 %	86%	14%	53,49 %	46,51 %

Tidak terjadinya kebuntingan pada induk kambing disebabkan berbagai macam faktor yaitu : kematian embrio dini, kelainan anatomi, pakan yang kurang dan gangguan hormonal.

Terjadinya kematian anak kambing disebabkan saat anak kambing lahir, peternak terlambat mengeluarkan lender yang ada didalam mulutnya, induk tidak mau menyusui karena baru pertama melahirkan.

### **C. Penggemukan pejantan kambing PE menggunakan pakan tanpa hijauan**

Penggemukan kambing pejantan sebanyak 30 ekor menggunakan pakan hijauan menggunakan formula dari PKM (Formula lihat lampiran 3) dan growth promotor asal limbah kulit nanas. Hasilnya peningkatan berat badan kambing rata-rata 200-250 gram/ekor perhari.

### **D. Produksi susu kambing**

Kambing setelah beranak maka anak kambing dipisahkan dari induknya. Induk kambing PE diperah susunya setiap hari dengan produksi 0,6-0,8 liter/ ekor. Kecilnya produksi susu kambing disebabkan genetiknya yang kurang baik. Padahal kambing PE dengan genetik yang bagus mampu menghasilkan susu 3-5 liter/ekor/hari. Pada masyarakat pedesaan pemberian pakan tambahan daun belimbing pada induk kambing setelah melahirkan dipercaya dapat memperlancar dan meningkatkan air susu.

Pengolahan susu kambing belum dilakukan oleh peternak kambing, Hal ini disebabkan karena susu kambing harganya Rp. 25.000,-/ liter sehingga peternak akan menggantikan air susu kambing dengan air susu sapi untuk meningkatkan nilai jual susu sapi sekaligus meningkatkan pendapatan peternak.

### **D. Pemeriksaan dan pengobatan**

Pemeriksaan adanya penyakit pada kambing dilakukan pada saat dilaksanakan pendidikan dan pelatihan peternakan, namun bila tempatnya jauh dari pusat kegiatan maka Tim lbM yang datang ke lokasi.

Kasus penyakit yang sering menyerang ternak kambing adalah sebagai berikut :

- Diare saat musim hujan tiba dan kembung. Apabila belum terlambat maka ternak tersebut masih dapat ditangani namun bila telah jatuh (ambruk) maka diusahakan pengobatan semaksimal kemampuan Tim. Pada kasus kembung dianjurkan diberi minyak kelapa.
- Mata merah sering terjadi pada kambing, dianjurkan pemberian salep antibiotika sedangkan kebiasaan di pedesaan pengobatan mata dengan diberi air jeruk nipis.
- Kluron (keguguran) pada kambing. Dianjurkan pemberian pakan yang teratur dan jangan terlalu banyak diberi daun lamtoro, bekas kluron segera dibersihkan dengan desinfektan, dan kandang tidak digunakan selama 2 minggu agar tidak terjadi kluron yang sama pada ternak yang lain.



- Kejang pada anak kambing. Kejang diduga berasal dari rumput yang diberikan atau hijauan yang diberikan.
- Cacingan pada ternak kambing. Disarankan tidak memberikan rumput yang baru dipetik, disarankan untuk jemur di sinar matahari 10-15 menit agar telur cacing mati.

#### **E. Diskusi dan tanya jawab**

Dari diskusi peserta pendidikan dan pelatihan peternakan kawin suntik pada kambing, tidak hanya bertanya tentang kawin suntik pada kambing namun juga kawin suntik pada ternak lain yaitu pada ayam dan itik. Selain itu diskusi peluang wirausaha yang dapat dilakukan di pedesaan, jangan semua pemuda/ pemudi urban kekota namun perlu menciptakan lapangan pekerjaan untuk otoda kabupaten Magetan. Peluang yang dapat dilakukan adalah produksi cempe sebanyak banyaknya karena ternak kambing dapat beranak dua kali dalam setahun dan jumlah anak yang dikandung dalam satu periode kebuntingan dapat mencapai 4 ekor (Wurlina, 1996). Petani ternak kambing menghendaki perguruan tinggi sebagai pusat Iptek ikut berperan dalam peningkatan populasi dengan menerapkan teknologi pada ternak sapi, domba dan unggas.

## **BAB V**

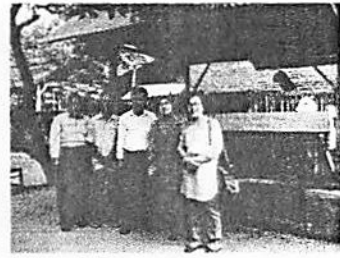
### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

1. Terjadinya kebuntingan pada kambing menggunakan semen segar sebesar 88%, dengan berjenis kelamin jantan 53,49% dan berjenis kelamin betina 46,51%
2. Kematian anak kambing 14%
3. Peggemukan kambing menggunakan pakan tanpa hijauan dan growth promotor libah kulit nanas, peningkatan berat badan 200-250 gram/ekor/hari.
4. Produksi susu induk kambing dengan tambahan pakan daun belimbing per hari sebesar 0,6-0,8 liter/ ekor

#### **B. Saran**

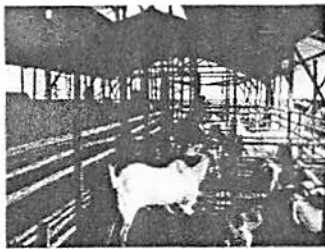
1. Program IbM terutama penerapan teknologi kawin suntik hendaknya berkesinambungan agar inseminasi buatan se Jawa Timur (intan sejati) cepat terwujud.
2. Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh perguruan tinggi dalam bidang peternakan hendaknya bekerja sama dengan dinas yang terkait.



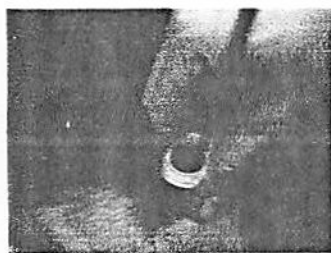
**Pelaksana IbM di UMKM Prima Farm kabupaten Magetan**



**Kegiatan campur pakan tanpa hijauan**



**Penggemukan kambing**



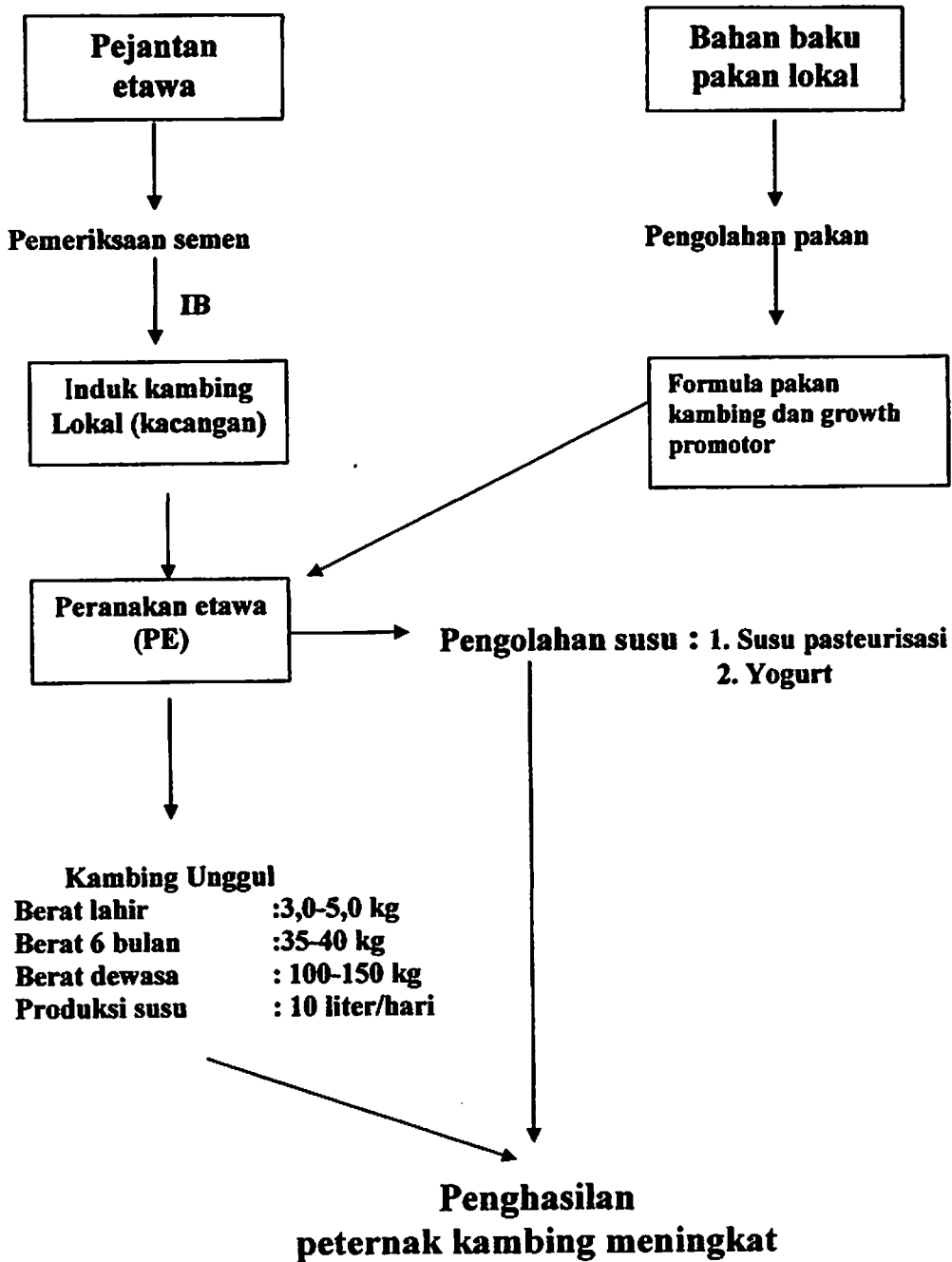
**IB pada kambing**



**Mahasiswa belajar penggemukan kambing**

**Gambar 1. Kegiatan program IbM di kabupaten Magetan**

**Lampiran 1. Teknologi yang diterapkan pada UMKM "Prima Farm"**



Lampiran 2. Jumlah kambing buntingan dan jenis kelamin anak yang dilahirkan setelah dilakukan IB menggunakan semen segar

No	Bunting	Jumlah anak	Anak mati	Anak hidup	Jenis Kelamin	
					Jantan	Betina
1	+	2	1	1	0	1
2	+	2	1	1	1	0
3	+	2	0	2	1	1
4	-	0	0	0	0	0
5	-	0	0	0	0	0
6	+	3	1	2	1	1
7	+	2	1	1	1	0
8	+	2	0	2	0	2
9	+	1	0	1	1	0
10	+	3	0	3	2	1
11	+	3	0	3	2	1
12	+	1	0	1	0	1
13	+	1	0	1	0	1
14	-	0	0	0	0	0
15	+	3	0	3	2	1
16	+	3	0	3	1	2
17	+	2	0	2	1	1
18	+	2	0	2	2	0
19	+	2	0	2	1	1
20	+	3	0	3	2	1
21	+	1	0	1	1	0
22	+	3	0	3	0	3
23	+	2	0	2	2	0
24	+	3	1	2	1	1
25	+	4	2	2	1	1
Jumlah	22	50	7	43	23	20
%	88	2,17	14	86	53,49	46,51

### Lampiran 3. Pakan kambing dan *growth promotor*

#### Formula pakan 1

Katul	: 140
DDG 5	: 50
Tepung roti	: 100
Garam	: 2,5
MCOMM	: 2,5
Kopra	: 50
Tepung batu	: 25
Kulit kopi	: 120
Slamper	: 200
Klenteng	: 30
Tepung kedelai	: 80
Bungkil sawit	: 200
Starbio	: 3
Molases	: 9
Air	: 360
	<hr/>
	1372

#### Formula pakan 2

Kangkung kering	45 zak (1 zak $\pm$ 50 kg)
Katul	35 zak
Tuumpi/slamper	35 zak
Kulit kacang	20 zak
Kulit kopi	20 zak
Molase	4 liter
Starbio	1 kg
Urea	2 kg

#### Pembuatan *Growth Promotor*

**Bahan :** jahe, laos, kunyit, kencur, serai, sirih, kemangi, bengkuang, temu lawak, temu ireng, blimbing wuluh, benkuang masing-masing  $\frac{1}{4}$  kg. EM 4 1 liter dan molase (tetes) 1 liter serta air 20 liter

#### Cara membuat :

- Semua bahan dihaluskan dengan diblender
- Tambahkan EM4 dan molase aduk hingga rata
- Masukkan 20 liter air
- Tutup dan biarkan selama 2 minggu.
- Larutan tersebut disaring dan masukkan dalam jerigen
- Ampasnya untuk pupuk tanaman
- Dosis untuk : Sapi 20 ml/hari dan kambing 10 ml/hari

### **Pengolahan jenang/dodol tetes**

<b>Bahan</b>	: Urea	: 7,5 %	= 0,75 kg
	Kapur/enjet	: 1 %	= 0,1 kg
	Mineral campur	: 5 %	= 0,5 kg
	Katul	: 20,5%	= 2,45 kg
	Tetes /molase	: 41 %	= 4,1 kg
	Jagung giling: 15 %		= 1,5 kg

### **Cara Membuat :**

- Semua bahan diaduk hingga rata
- Panasi diatas kompor hingga menjadi jenang/dodol
- Dinginkan, kemudian bungkus seperti dodol/jenang

### **Growth promotor limbah kulit nanas**

Kulit nanas	10 kg
Molase	1 liter
Probiotik (bakeri)	1 liter

## Lampiran 4. Pengolahan susu pasca panen

### 1. Susu Pasteurisasi

- Susu sebanyak 10 liter disaring, kemudian dikemas dalam kantong plastik sesuai dengan keinginan.
- Panaskan air dalam panci dan beri alas kain untuk memudahkan mengangkat susu dalam kemasan.
- Panasi susu kemasan tersebut pada suhu  $68^{\circ}\text{C}$  selama 20 menit
- Susu dalam kemasan diangkat dan masukkan dalam air biasa sehingga temperatur susu menurun menjadi  $23-27^{\circ}\text{C}$ .
- Susu kemasan dipindah kebak air berisi es batu hingga suhu menjadi  $5^{\circ}\text{C}$ .
- Susu pasteurisasi siap dikonsumsi atau disimpan

### 2. Dodol susu

- Susu sebanyak 10 liter dimasak hingga mendidih, diaduk selama 2 jam
- Ditambah gula pasir 1,5 kg sambil terus diaduk
- Tambahkan essense, dan ditambahkan tepung ketan 0,5 kg, lanjutkan pengadukan hingga  $\pm$  4 jam sampai tidak lengket (dengan cara dipegang)
- Tuangkan pada baki dan biarkan 15 menit dan ratakan dengan botol serta dikerat dengan pisau
- Bungkus dengan kertas yang sebelumnya diolesi dengan minyak agar tidak lengket
- Susu 10 liter dihasilkan dodol 3-3,5 kg

### 3. Karamel susu (Kembang gula = Hopyes)

- Susu sebanyak 10 liter dimasak hingga mendidih, diaduk selama 2 jam
- Ditambah gula pasir 2 kg, glukosa 250 cc sambil terus diaduk
- Tambahkan essense, dan lanjutkan pengadukan hingga  $\pm$  4 jam sampai tidak lengket (dengan cara dipegang)
- Tuangkan pada baki dan biarkan 15 menit dan ratakan dengan botol serta dikerat dengan pisau
- Bungkus dengan kertas yang sebelumnya diolesi dengan minyak agar tidak lengket
- Kembang gula siap dipasarkan atau dikemas dalam kantong plastik dan siap untuk dijual

### 4. Kerupuk susu

- Susu sebanyak 10 liter diberi cuka 1 cc dibiarkan menjadi pecah hingga timbul gumpalan
- Susu dimasak hingga mendidih selama 4-5 jam sampai terpisah antara gumpalan (tahu susu) dan cairan
- Gumpalan susu disaring diberi tapioka perbandingan 1:1.
- Bungkus adonan dengan daun pisang dan dikukus 1 jam, dinginkan
- Iris tipis-tipis dan dijemur hingga kering
- Masukkan dalam kemasan plastik dan siap untuk dipasarkan



## 5. Tahu susu

- Susu sebanyak 10 liter atau gunakan susu pecah dimasak hingga mendidih
- Masukkan bibit tahu 2 liter hingga terbentuk gumpalan dan saring dengan kain
- Masukkan dalam kain pencetak untuk dibuat tahu susu
- Cairan tersisa dibuang dengan cara memeras sewaktu pencetakan
- Biarkan hingga menjadi tahu.
- Dari 10 liter susu didapat 20 tahu susu ukuran sedang

## 6. Yoghurt (Minuman susu asam)

- Susu sebanyak 10 liter dimasak hingga mendidih
- Didinginkan pada suhu  $45^{\circ}\text{C}$
- Ditambahkan bibit Yoghurt 3-5% dari jumlah susu, aduk hingga rata
- Masukkan dalam toples atau cup gelas plastik dan simpan dalam inkubator 3-5 jam pada suhu  $45^{\circ}\text{C}$  hingga kental
- Simpan dalam kulkas dan yoghurt siap dipasarkan

## 7. Botok susu dan pepes susu

- Susu 10 liter atau susu rusak dengan membentuk gumpalan dimasak hingga mendidih
- Saring gumpalan susu menggunakan kain saring
- Gumpalan susu dapat digunakan botok atau pepes susu dengan bumbu dan pedas sesuai selera
- Dikemas dengan daun pisang dan siap dipasarkan dipasar swalayan.

## Lampiran 5.

### Pengolahan pupuk ramah lingkungan

- Kotoran ternak kambing sebanyak 100 kg, Abu dapur 10 kg, Serbuk gergaji 5 kg, Probiotik 250 gram dan Kapur (gamping) 2 kg
- Semua bahan diaduk hingga homogen didiamkan selama 1 minggu
- Siap digunakan untuk pupuk dengan harga jual Rp. 500,-/kg
- Apabila pupuk tersebut diayak dan dikemas dalam kantong plastik, dijual di supermarket dengan harga Rp. 1000,-/kg.
- Pupuk organik merupakan pupuk yang ramah lingkungan



**Lampiran 6. Peta lokasi wilayah UMKM "Prima Farm"**