

---

**Aplikasi Pakan Komplit dan Penanganan Limbah Kandang Guna Peningkatan  
Produktivitas Ternak Domba di Desa Tegalurung Kecamatan Bulu  
Kabupaten Temanggung**

I. Mangisah, A. Muktiyani, F. Kusmiyati

*Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro*

e-mail korespondensi : istnamangisah@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Kegiatan pengabdian bertujuan untuk melatih peternak tentang pengolahan limbah pertanian menjadi pakan komplit dan melatih peternak memanfaatkan limbah kandang menjadi biogas dan pupuk organik. Metode yang digunakan adalah pendidikan dan penyuluhan, praktek pembuatan pakan komplit dan pembuatan biogas. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah peternak merasakan manfaat yang besar dengan mengikuti kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan pakan komplit, biogas dan pupuk organik. Pembuatan pakan komplit dengan menggunakan bahan pakan lokal, disusun mengandung TDN 63% dan PK 13%. Uji pakan secara biologis dilakukan pada 2 ekor domba milik peternak di KUB Berkah, dan hasilnya menunjukkan bahwa pemberian pakan komplit mampu meningkatkan pertambahan bobot badan domba yang lebih tinggi dibandingkan pemberian hijauan rumput saja, yakni 92 gram/ekor/hari. Pembuatan instalasi biogas berhasil dilakukan di KUB Berkah dengan kapasitas 6 kubik dengan menggunakan digester tunggal, bersifat permanen. Slurry dari limbah biogas dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Kesimpulan yang dapat diambil adalah pembuatan pakan komplit dari limbah pertanian dapat meningkatkan pertambahan bobot badan domba dan pembuatan biogas dapat meningkatkan kesehatan ternak serta meningkatkan pendapatan peternak.

***Kata kunci : Pakan komplit, limbah ternak, domba***

**ABSTRACT**

The aim of service activity was to train farmers about agricultural waste processing into complete feed and utilizing manure as biogas and fertilizer. The methods used were training, counseling and practice of making complete feed, biogas and

fertilizer. Farmers got great benefit by attending this activities. Material used of complete feed was local feed ingredients, was containing 63% TDN and 13% crude protein. Complete feed was tested on two beef sheep belonging to farmers in KUB Berkah, and the results showed complete feed can increased body weight gain of sheep which was higher than forage grasses, namely 92 gram / head / day. Installations of biogas was successfully built in KUB Berkah with a capacity of 6 cubic using a single digester and permanent building. Slurry from the biogas was used as a liquid fertilizer. The conclusion was complete feed from agricultural waste increased body weight gain of sheep and biogas production improved the health of animals and increased the income of farmers.

***Keywords: Complete feed, waste livestock, sheep***

## PENDAHULUAN

Masyarakat di Desa Tegalurung, Kecamatan Bulu, Kabupaten Temanggung sebagian besar penduduknya adalah petani dan peternak. Peternak menyewa lahan desa untuk usaha ternaknya. Guna memudahkan koordinasi, selanjutnya dibentuk kelompok usaha bersama, yang diberi nama KUB Berkah 1 berlokasi di dusun Tegalurung, dan Berkah 2 berlokasi di dusun Jetis. KUB Berkah memiliki 60 unit kandang dengan kapasitas 400-500 ekor domba. Usaha ternak domba menjadi usaha yang diminati dan diharapkan dapat menjadi produk unggulan dan icon Desa Tegalurung

Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung.

Rata-rata domba dijual dengan harga 1,5-2,5 juta untuk domba yang berumur 1 tahun. Dan para peternak di KUB Berkah 1 dan KUB Berkah 2 menjual ternak langsung kepada pembeli yang datang ke lokasi. Karena keberadaan KUB Berkah 1 dan KUB Berkah 2 sudah banyak diketahui oleh masyarakat di Kabupaten Temanggung dan Wonosobo. Terkadang mereka secara bersama-sama menjual dombanya ke pasar hewan. Pemasaran domba selama ini lancar, dan biasanya untuk memenuhi kebutuhan di Kabupaten Wonosobo, Temanggung dan Magelang.

Penduduk yang bergabung dalam KUB ini, mata pencaharian

utama selain sebagai peternak, juga sebagai petani. Peternak di Desa Tegalurung ini memberikan pakan hijauan berupa rumput segar dan kadang-kadang tambahan ketela pohon. Pemberian pakan hijauan kebanyakan tidak dicacah tetapi diberikan begitu saja karena keterbatasan tenaga dan waktu. Padahal rumput yang dipotong akan memperluas permukaan dan memudahkan penetrasi enzim sehingga memiliki pencernaan yang lebih baik. Rata-rata peternak memberikan rumput dalam jumlah yang sangat banyak dan ketela pohon dalam jumlah sedikit, dan para peternak akan bahagia manakala ternaknya mampu menghabiskan rumputnya. Hal ini menyita waktu para peternak untuk merumput dan waktu penggemukan menjadi lebih lama.

Ketersediaan limbah pertanian dan limbah industri di Desa Tegalurung dan di sekitarnya sangat melimpah dan hal ini sangat potensial untuk dijadikan sumber pakan local bagi usaha ternak. Limbah tersebut berupa limbah tanaman padi, limbah jagung, limbah sayur, limbah kopi, limbah industri tahu dan tempe, serta

limbah pertanian yang lainnya. Pemanfaatan limbah tersebut belum maksimal. Para peternak beranggapan bahwa ternak domba kurang menyukai dan mereka tidak memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam pengolahannya. Potensi limbah pertanian dan limbah industri jika melalui teknologi pengolahan yang tepat akan menjadi sumber pakan ternak yang berlimpah, yakni dengan membuat pakan komplit. Penelitian pemberian *pakan komplit* pada ternak ruminansia yang telah banyak dilakukan, diantaranya pemberian silase *pakan komplit* berbahan dasar berupa limbah sayur pasar pada domba dapat menghasilkan pertambahan bobot badan harian sebesar 138 gram/hr, lebih tinggi dibandingkan ransum kontrol berupa rumput dan konsentrat yang hanya sebesar 102 gram/hari (Muktiani *et al.*, 2006). Populasi domba yang banyak di kedua KUB ini mengakibatkan permasalahan banyaknya limbah kandang (feses dan urin). Di kedua KUB ini limbah kandang belum diolah menjadi pupuk organik (baik yang padat maupun cair) maupun dikonversi menjadi biogas. Padahal limbah kandang merupakan

sumber daya energi yang luar biasa bila diolah secara optimal. Selama ini pemanfaatannya sebagai pupuk kandang tanpa pengolahan dan beberapa peternak hanya menumpuk limbah kandang di sekitar kandang. Hal ini akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan ternak dan juga masyarakat setempat. Teknologi pembuatan biogas dan pupuk organik (padat dan cair) merupakan teknologi yang tepat untuk mengatasi permasalahan ini.

Pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan dengan menggunakan teknologi biogas mempunyai prospek yang cukup baik dan memungkinkan untuk dikembangkan. Teknologi biogas sederhana dan mudah diterapkan di pedesaan. Penggunaan kotoran ternak sebagai bahan pembuatan biogas, dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif sehingga mampu mengurangi ketergantungan bahan bakar. Dengan tersedianya biogas, maka secara bertahap akan menjadi wilayah mandiri energi. Pengolahan kotoran ternak juga mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan kondisi kesehatan ternak dan

lingkungan, akhirnya produktivitas ternak meningkat dan membawa keuntungan lebih cepat dan berharga lebih tinggi.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melatih peternak domba di KUB Berkah dalam membuat dan mengaplikasikan pakan komplit, pengolahan limbah kandang menjadi biogas, pupuk padat dan pupuk cair. Manfaat kegiatan ini adalah memberikan solusi penyediaan pakan ternak domba sepanjang tahun, meningkatkan kesehatan dan kebersihan lingkungan serta meningkatkan pendapatan masyarakat.

## **METODE PEMECAHAN MASALAH**

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah :

- 1. Kegiatan pendidikan dan penyuluhan dengan materi :**
  - a) teknologi pengolahan pakan dari limbah pertanian dan limbah industri
  - b) teknik penyusunan pakan komplit
  - c) sosialisasi teknologi pengolahan limbah (pembuatan biogas dan pupuk organik).

Kegiatan ini dilanjutkan dengan diskusi mengenai permasalahan-

permasalahan yang sering dihadapi oleh peternak. Pada kegiatan ini mitra berkontribusi dalam penyediaan sarana dan prasarana dan mengumpulkan semua anggota KUB. Tim Ipteks menyediakan sumber daya manusia (tutor) dan materi penyuluhan.

## **2. Kegiatan praktek (percontohan)**

meliputi 4 kegiatan :

### **a. Praktek Pembuatan Pupuk Organik**

KUB Berkah sebagai mitra berkontribusi menyediakan limbah kandang, peralatan , tenaga kerja dan tempat untuk pembuatan pupuk. Tim Ipteks menyediakan sumber daya manusia (tutor), teknologi dan bahan-bahan tambahan pembuatan pupuk organik. Pada kegiatan ini akan dipimpin oleh Ibu Dr. Ir. F. Kusmiyati, MSc.

### **b. Praktek pemotongan limbah pertanian dan industri dengan mesin pencacah**

Pada kegiatan ini mitra berkontribusi menyediakan bahan pakan yang berupa limbah pertanian dan limbah industry dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan domba selama 2 minggu. Tim Ipteks UNDIP

berkontribusi menyediakan mesin pencacah rumput dan tenaga pelatih.

c. Pelatihan formulasi pakan. Pada kegiatan ini mitra berkontribusi menyiapkan sarana dan prasarana baik tempat, sound system dan menggerakkan semua anggota KUB. Tim ipteks UNDIP berkontribusi mendatangkan tutor untuk pelatihan formulasi ransum.

### **d. Praktek pembuatan pakan komplit**

Semua peternak dilatih membuat pakan komplit dan setelah pakan komplit dihasilkan akan dicobakan ke domba milik salah seorang peternak anggota KUB, dipilih peternak yang mampu menjadi pelopor di kelompoknya. Pada kegiatan ini KUB mitra berkontribusi menyediakan materi yang berupa berbagai bahan pakan yang tersedia di lokasi sekitar (misal: rumput, jerami padi, jerami jagung, dedak padi, ampas tahu dan lain-lain), ternak sapi potong dan kandang serta perlengkapannya. KUB juga menyediakan peralatan untuk praktek pembuatan pakan komplit, antara lain : terpal, ember, sekop, sendok dan drum plastik besar. Di samping itu, mitra juga

mengumpulkan anggota KUB dan menyediakan tempat untuk praktek. Tim Ipteks menyediakan sumberdaya manusia (tutor), teknologi pengolahan pakan, formulasi pakan dan alat pembuatan pakan yang berupa mesin pencacah.

e. Pelatihan pembuatan biogas serta praktek pembuatan biodigester.

Sebelum kegiatan praktek, terlebih dahulu akan diberikan penjelasan teknis penggunaan instalasi biogas dan perawatannya. Kemudian praktek pembuatan instalasi biogas dengan melibatkan anggota KUB sebagai tenaga kerja dalam pembangunan biodigester. KUB berperan aktif menyediakan limbah kandang dan perlengkapan kandang. Tim Ipteks menyediakan teknologi dan alat biodigester.

3. Kegiatan pendampingan dilakukan untuk memotivasi kelompok usaha ternak dan bimbingan manajemen budidaya ternak serta peningkatan produktivitas.

4. Pemantauan dilakukan secara berkala oleh Tim Pelaksana

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aplikasi Pakan Komplit

Kegiatan penyuluhan dilakukan di Balai Desa Tegal Lurung, dihadiri Kepala Desa Tegal Lurung dan 28 Anggota KUB Berkah 1 dan KUB Berkah 2. Penyuluhan tentang dilakukan budidaya domba dan pembuatan pakan komplit diisi oleh Ibu Dr. Ir. Anis Muktiani, MSi. Foto kegiatan dapat dilihat pada Ilustrasi 1.

Budidaya domba harus memperhatikan 3 faktor utama, yaitu bibit, pakan dan manajemen. Bibit domba yang baik jika didukung dengan manajemen pemeliharaan yang baik dan pemberian pakan berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan akan menghasilkan domba-domba dengan produktivitas yang tinggi. Kendala pemeliharaan domba salah satunya adalah penyediaan pakan. Peternak seringkali memahami bahwa pakan domba harus segar dan harus dengan rumput. Hal ini menyebabkan kerepotan peternak karena harus merumput setiap hari dan juga kebutuhan nutrient domba tidak tercukupi. Terlebih jika musim kemarau, para peternak harus merumput sampai jauh karena lahan sudah banyak yang kering.



Ilustrasi 1. Penyuluhan Budidaya Domba dan Pembuatan Pakan Komplit di KUB Berkah

Pakan komplit dengan bahan pakan lokal yang tersedia dapat digunakan sebagai satu-satunya pakan dalam pemeliharaan domba. Dalam membuat pakan komplit dapat digunakan limbah pertanian yang sudah kering sebagai sumber serat, seperti jerami padi, jerami jagung, tongkol jagung, jerami kacang, kulit kacang tanah, kulit kopi dan pod kakao. Pakan komplit dapat juga disimpan dalam waktu lama, dengan cara dibuat menjadi silase pakan komplit atau fermentasi pakan komplit. Teknologi ini dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan bahan pakan ternak yang biasanya berkualitas rendah (kurang protein dan energi) serta kurang palatable. Pakan komplit fermentasi yang bagus berbau harum bercampur asam,

warna segar tidak jauh berubah dengan warna saat diracik, tidak berjamur, dan pH 3,5 – 4,0.

Aplikasi pakan komplit sudah dilakukan oleh Muktiani *et al.* (2013) dan Muktiani *et al.* (2014) dengan pemberian silase *complete feed* berbahan eceng gondok pada domba dan sapi potong. Hasil yang didapatkan adalah domba dan sapi potong menghasilkan pertambahan bobot badan dan konversi pakan yang baik. Pertambahan bobot badan dan konversi pakan pada domba masing-masing yang 92,21 g/hari dan 6,47, sedangkan pada sapi potong adalah 0,83 kg/hari dan 8,84. Berikut ini contoh pembuatan pakan komplit untuk ternak domba yang dilakukan di KUB Berkah Tegal Lurung. Bahan berasal dari sumber daya lokal yang

tersedia, terdiri atas limbah pertanian yaitu tebon jagung 30%, dedak padi 25%, onggok 10%, kulit kopi 7%, Bungkil kelapa 25%, molasses 3%. Pakan komplit yang tersusun mengandung protein kasar 13% dan TDN 63%. Cara pembuatan pakan komplit dapat dilihat pada Ilustrasi 3, sebagai berikut :

1. Tebon jagung dicacah menggunakan mesin pencacah dengan ukuran 1-2 cm

(Pencacahan tebon jagung tersaji di ilustrasi 2)



Ilustrasi 2. Praktek Uji Coba Alat Pencacah Rumput

2. Campurkan dedak padi, onggok, kulit kopi, Bungkil kelapa dan

molasses sesuai takaran yang dibuat.



3. Campurkan sampai merata campuran pada langkah 2 dengan tebon jagung yang telah dicacah.
4. Masukkan pakan komplit ke dalam drum plastic, injak-injak agar mampat dan tidak ada rongga udara. Tutup rapat agar kondisinya anaerob dan simpan di tempat yang kering.
5. Pakan komplit dapat disimpan selama 3-6 bulan, asalkan masih tertutup rapat.
6. Dosis pemberian pakan komplit sesuai bobot badan ternak. Biasanya diukur menurut persentase bobot badan ternak berkisar antara 3 % dari bobot badan. Untuk domba berkisar antara 0,8 – 1,2 kg/ekor/hari dengan interval pemberian pakan waktu yang sama pagi dan sore.

Pada saat membuka drum dan akan memberikan pakan komplit ke ternak domba, amati pakan tersebut. Amati

tanda-tanda pakan komplit tersebut bagus :

1. Aroma berubah seperti tape khas alkohol
2. Tekstur makin lunak
3. Tidak ditumbuhi jamur

sedangkan tanda-tanda pakan tidak jadi, adalah :

1. Aroma berubah seperti bau busuk / pakan
2. Tekstur lembek
3. Tumbuh jamur dengan warna cerah

Setelah 3 minggu pemeraman, dilakukan uji pakan komplit hasil praktek para peternak. Dipilih 2 ekor domba milik ketua KUB Berkah 1 Bapak Muh zam'an untuk diberi pakan komplit selama 21 hari (3 minggu). Sebelum diberikan pakan komplit, domba tersebut ditimbang dan dicatat bobot badannya. Lalu ditempatkan pada kandang terpisah. Setiap hari 2 ekor domba tersebut



Ilustrasi 3. Praktek Pembuatan Pakan Komplit di KUB Berkah Desa Tegal Lurung diberikan pakan komplit sebanyak 1,2 kg/ ekor/hari. Setelah 21 hari, domba ditimbang kembali dan dicatat bobot badannya. Di sisi lain disediakan juga 2 ekor domba yang ditimbang sebelumnya, ditempatkan di kandang tersebut dan diberi pakan seperti biasa oleh peternak. Setelah 21 hari, ditimbang juga. Kemudian dibandingkan antara domba yang diberi pakan komplit dan yang tidak diberi pakan komplit. Hasil yang diperoleh adalah penambahan bobot badan domba yang diberi pakan komplit jauh lebih tinggi dibandingkan diberi pakan biasa (PBB 92

g/ekor/hari VS 63 g/ekor/hari). Hal ini dilakukan agar para peternak dapat membuktikan sendiri hasil pemberian pakan komplit dan mendorong peternak untuk yakin, mantap dan mau mengadopsi teknologi pakan yang diberikan oleh Tim Pelaksana Pengabdian UNDIP. Selama kegiatan praktek aplikasi pakan komplit dilakukan pemantauan dan diskusi dengan para peternak untuk membahas permasalahan-permasalahan yang dihadapi.

Kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan pakan komplit memberikan perubahan pada cara berpikir masyarakat yang diharapkan dapat mendorong masyarakat peternak untuk melakukan perubahan dalam penyediaan pakan guna mendukung produktivitas ternak domba. Dengan pemberian pakan komplit maka akan menghemat tenaga kerja dan meningkatkan penambahan bobot badan sehingga lama penggemukan menjadi lebih singkat.

### **Pengolahan Limbah menjadi Pupuk Organik**

Penyuluhan tentang pengolahan limbah menjadi pupuk organik dilakukan di Balai Desa Tegal Lurung yang dihadiri oleh Tim Pelaksana dan seluruh anggota KUB Berkah 1 dan 2. Materi Pentingnya pengolahan limbah disampaikan oleh Ibu Dr. Florentina Kusmiyati, MSc dari Jurusan Pertanian Fakultas Peternakan UNDIP. Mataeri yang disampaikan tentang keunggulan pupuk organik dibandingkan pupuk kimia dan cara pembuatan Pupuk organik padat dan pupuk cair. Para peserta sangat antusias mnegikuti kegiatan diskusi dan terjadi interaksi yang baik antara tim PPUM dari UNDIP dengan seluruh peserta yang hadir. Kegiatan penyuluhan dapat dilihat pada Ilustrasi 3.

Kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan praktek pembuatan pupuk organik di kandang KUB Berkah 1 (Ilustrasi 4). Pupuk organik padat (kompos) dibuat dengan menggunakan bahan dasar limbah kandang domba. Sebelumnya dibuat larutan yang berisi air, starter EM4 dan ditambah dengan molasses dan

sedikit kapur. Kotoran domba dibuat berlapis dan setiap lapisan disiram dengan larutan tersebut. Lalu tutup agar tidak terkena air hujan. Setiap

minggu, kotoran tersebut dibalik. Setelah 4 minggu kotoran tersebut sudah menjadi kompos dan siap dikemas.



Ilustrasi 3. Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Padat dan Cair Berbahan Kotoran Domba

Di KUB Berkah Desa Tegal Lurung Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung

Pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar urine domba, dilakukan di salah satu peternak yaitu Bapak Qo'i. Sebelumnya dilakukan renovasi kandang lebih dulu, yang semula kandangnya berlantai tanah dan belum dipanggung. Kandang direnovasi menjadi kandang panggung, dan dibuat selokan penampungan urin agar mudah untuk

dibuat pupuk cair. Urin yang telah ditampung kemudian dimasukkan ke dalam ember dan diberi starter EM4, tetes dan sedikit kapur, lalu ditutup rapat. Seminggu sekali diaduk. Setelah 3 minggu, maka pupuk organik cair dapat digunakan. Cara penggunaannya adalah diencerkan lebih dahulu, dengan mencampur 1 liter pupuk cair dengan 20 liter air. Lalu disemprotkan pada tanaman padi atau palawija.

Kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan pupuk organik

padat dan cair ini sangat mudah. Para peternak sangat antusias mengikuti kegiatan tersebut. Setelah pupuk cair jadi, maka langsung digunakan oleh peternak. Beberapa peternak sudah mengadopsi pembuatan pupuk ini dan sudah mengaplikasikan pada tanaman pertanian mereka. Perubahan pola pikir dan perilaku masyarakat peternak di KUB Berkah ini membawa hasil, dengan meningkatnya kesehatan ternak, lingkungan kandang menjadi

lebih bersih dan menghemat menggunakan pupuk kimia yang harus dibeli dari toko. Kegiatan pembuatan pupuk organik padat dan cair sangat memberikan makna, sehingga ke depan, para peternak KUB Berkah sangat ingin melakukan pembuatan pupuk organik padat dan cair ini dalam skala yang lebih besar, terorganisir dan dapat dipasarkan sehingga mampu meningkatkan pendapatan.





Ilustrasi 4. Pembuatan Pupuk Organik di KUB Berkah Desa Tegal Lurung

### **Pengolahan Limbah Kandang Domba menjadi Biogas**

Materi lain yang disampaikan adalah Pengolahan Limbah Kandang Domba menjadi Biogas. Materi disampaikan oleh Ibu Istna Mangisah, Spt., MP. Dijelaskan oleh nara sumber tentang keunggulan biogas, cara membangun biodigester sampai keuntungan penggunaan biodigester. Para peserta sangat antusias mnegikuti

kegiatan diskusi dan terjadi interaksi yang baik antara tim PPUM dari UNDIP dengan seluruh peserta yang hadir. Para peserta menyambut baik kegiatan ini dan mereka bersedia menjadi percontohan untuk warga masyarakat di sekitar Desa Tegal Lurung. Dokumentasi kegiatan penyuluhan dapat dilihat pada Ilustrasi 5.



Ilustrasi 5. Kegiatan Penyuluhan Pembuatan Biogas di KUB Berkah Desa Tegal Lurung Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung

Pemanfaatan limbah kandang menggunakan teknologi biogas mempunyai prospek yang cukup baik dan memungkinkan untuk dikembangkan. Teknologi biogas sederhana dan mudah diterapkan di pedesaan. Penggunaan kotoran ternak sebagai bahan pembuatan biogas, dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif sehingga mampu mengurangi ketergantungan bahan bakar mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan kondisi kesehatan ternak dan lingkungan, akhirnya produktivitas ternak meningkat dan membawa keuntungan lebih tinggi (Kare, 2009).

Pembangunan instalasi biogás mengacu pada Yunus (1987). Lokasi biogás di Kandang Bapak Qo'i, anggota KUB Berkah 1. Pembangunan dilakukan pada tanggal 5- 15 Agustus 2015. Pembangunan melibatkan 1 orang tukang dan 2 orang kuli bangunan. Sedangkan pada saat mengecor bagian kubah dari biodigesternya melibatkan semua anggota KUB Berkah 1 dan 2. Kerjasama yang sangat baik terjadi antara Tim IbM dengan Anggota KUB. Seminggu setelah selesai

pengerjaan instalasi, biodigester dibiarkan mengering lebih dahulu, baru kemudian diisi dengan kotoran ternak sebanyak 6 m kubik. Pengisian dilakukan dengan langkah :

1. Mencampur kotoran ternak dengan air sampai terbentuk lumpur dengan perbandingan 1:1 pada bak penampung sementara. Bentuk lumpur akan mempermudah pemasukan kedalam digester
2. Mengalirkan lumpur kedalam digester melalui lubang pemasukan. Pada pengisian pertama kran gas yang ada diatas digester dibuka agar pemasukan lebih mudah dan udara yang ada didalam digester terdesak keluar. Pada pengisian pertama ini dibutuhkan lumpur kotoran sapi dalam jumlah yang banyak sampai digester penuh.
3. Setelah digester penuh, kran gas ditutup supaya terjadi proses fermentasi.
4. Membuang gas yang pertama dihasilkan pada hari ke-1 sampai ke-8 karena yang terbentuk adalah gas CO<sub>2</sub>. Pada hari ke-10 sampai hari ke-14 baru terbentuk gas metan (CH<sub>4</sub>) dan CO<sub>2</sub> mulai menurun.

Pada komposisi CH<sub>4</sub> 54% dan CO<sub>2</sub> 27% maka biogas akan menyala.

5. Pada hari ke-14 gas yang terbentuk dapat digunakan untuk menyalakan api pada kompor gas atau kebutuhan lainnya. Mulai hari ke-14 ini kita sudah bisa menghasilkan energi biogas yang selalu terbarukan. Biogas ini tidak berbau

seperti bau kotoran sapi. Selanjutnya, digester terus diisi lumpur kotoran sapi secara kontinu sehingga dihasilkan biogas yang optimal.







Ilustrasi 6. Pembangunan Instalasi Biogas di KUB Berkah Desa Tegal Lurung

Pengolahan kotoran ternak menjadi biogas selain menghasilkan gas yang digunakan untuk memasak, juga memberi efek mengurangi pencemaran lingkungan, menghasilkan pupuk organik padat dan pupuk organik cair dan yang lebih penting lagi adalah mengurangi ketergantungan terhadap pemakaian bahan bakar minyak bumi yang tidak bisa diperbaharui. Para peternak di KUB Berkah sangat berkeinginan untuk mengadopsi teknologi biogas.

Pembangunan instalasi biogas di KUB Berkah dapat dilihat pada Ilustrasi 6.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah pembuatan pakan komplit domba dari limbah pertanian dapat meningkatkan pertumbuhan bobot badan domba lebih tinggi dibandingkan rumput saja. Pembuatan pupuk organik padat dan cair dengan teknologi yang mudah sangat dibutuhkan masyarakat. Pembuatan

biogas dengan menggunakan kotoran domba meningkatkan kesehatan ternak dan meningkatkan pendapatan peternak.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Diponegoro yang telah memberikan pendanaan untuk kegiatan Pengabdian kepada masyarakat skim PPUM dengan Sumber Dana PNBP DIPA UNDIP Tahun anggaran 2015, No kontrak: 023.04.2.189815/2015 Tanggal 14 Nopember 2014. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Desa Tegal Lurung Bapak Zaenudin, Ketua KUB Berkah 1 Bapak Muh Zam'an dan Ketua KUB Berkah 2 Bapak Nur Rochim, serta semua anggota KUB yang telah menjadi mitra yang baik dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

Kare, K. 2009. Cara Mudah Membuat Digester Biogas.

[www.kamase.org/?p=548](http://www.kamase.org/?p=548).  
Diakses 20 September 2015.

Muktiani, A., B. Utomo, K.G. Wiryawan dan E. Pangestu. 2013. Pemanfaatan Eceng Gondok dalam Pembuatan Silase *Complete Feed* dan Suplementasi Seng Organik Untuk Meningkatkan Produktivitas Peternakan Rakyat (Laporan Penelitian Tahun I). Universitas Diponegoro – Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Muktiani, A., B. Utomo, K.G. Wiryawan dan E. Pangestu. 2014. Pemanfaatan Eceng Gondok dalam Pembuatan Silase *Complete Feed* dan Suplementasi Seng Organik Untuk Meningkatkan Produktivitas Peternakan Rakyat (Laporan Penelitian Tahun II). Universitas Diponegoro – Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Yunus, M., 1987. Teknik Membuat dan Memanfaatkan Unit Gas Bio. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta