



INSTALASI BIOGAS SKALA RUMAH TANGGA DI LOKASI SENTRA PETERNAKAN RAKYAT MUARO TIGO MANUNGGAL, MUARA ENIM

Arfan Abrar, Hermanto dan Muhamad Arbi
Dosen Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Kelompok Peternak di Desa Saka Jaya Kecamatan Muara Enim, Kabupaten Muara Enim terdiri atas petani peternak mandiri yang tergabung dalam SPR Muaro Tigo Manunggal. Beberapa anggota kelompok ada yang memiliki ternak sapi, kambing dan ayam. Namun, jumlah ternak-ternak tersebut cenderung tidak bersifat ekonomis. Untuk ternak sapi misalnya, kepemilikan dengan anggota kelompok bersifat gaduhan. Pemilik sapi sebenarnya adalah orang lain yang menitipkan sapi tersebut untuk dikembangkan dengan sistem bagi hasil kepada anggota kelompok tani tersebut. Pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk kompos juga belum optimal mengingat jumlah sapinya yang masih sedikit (3-4 ekor), selain itu teknologi pengolahan kompos juga cenderung belum tepat.

Pembuatan digester biogas mampu meningkatkan produktivitas ternak melalui kebersihan lingkungan kandang sehingga konsumsi ransum akan naik yang selanjutnya akan meningkatkan performa ternak. Pemanfaatan limbah kandang sebagai bahan baku digester biogas selain ramah lingkungan juga akan meningkatkan pendapatan harian peternak sapi

Kata Kunci : *Digester biogas, muara enim, sapi, skala rumah tangga, SPR*

I. PENDAHULUAN

Upaya peningkatan kesejahteraan keluarga petani seringkali mengalami kendala-kendala yang tidak terhindarkan. Beberapa kendala yang diketahui yaitu tingkat pengeluaran cenderung meningkat dan tingkat pendapatan yang cenderung menurun. Pengeluaran yang cenderung meningkat diantaranya adalah pembelian bahan bakar minyak/gas untuk kebutuhan memasak sehari-hari dan pembelian pupuk untuk kebutuhan kebun/sawahnya. Umumnya keluarga petani kemudian mengakali hal tersebut dengan menggunakan kayu bakar sebagai ganti bahan bakar, namun hal ini tidak dapat berlangsung lama karena ketersediaan kayu bakar yang semakin lama semakin menipis.

Permasalahan lain dari penggunaan bahan bakar minyak/gas adalah ketersediaannya. Pemerintah sempat mengalami kesulitan pengadaan bahan bakar minyak/gas sehingga sebagian besar masyarakat di beberapa daerah harus mengantri untuk membeli bahan bakar minyak/gas tersebut. Rata-rata tiap rumah tangga petani dengan jumlah 4 anggota keluarga akan memiliki pengeluaran rutin untuk bahan bakar minyak/gas berkisar Rp. 50,000 – Rp. 100,000,- setiap bulannya. Sehingga dibutuhkan solusi untuk dapat menghemat pengeluaran yang rutin tadi. Hal yang sama juga berlaku untuk penyediaan pupuk dan pestisida bagi petani. Tingkat pengeluaran petani untuk pupuk dan pestisida sangat bervariasi tergantung dari skala usahanya, namun jika dapat diperoleh solusi untuk mengatasi masalah tersebut, maka hal tersebut akan meringankan beban pengeluaran keluarga petani tersebut.

Kelompok Peternak di Desa Saka Jaya Kecamatan Muara Enim, Kabupaten Muara Enim terdiri atas petani peternak mandiri yang tergabung dalam SPR Muaro Tigo Manunggal.



Kelompok ini beternak sapi dengan pengetahuan teknik budidaya terbatas. Teknik pemeliharaan masih semi intensif dengan sentuhan teknologi pakan minim. Komunikasi secara personal dengan tokoh masyarakat diketahui bahwa limbah kandang sapi merupakan permasalahan mendesak yang harus dicari solusinya

Pendapatan utama keluarga petani anggota kelompok ini adalah dari hasil usaha taninya, sedangkan pendapatan sampingan berasal dari usaha serabutan yang tidak tentu pendapatannya. Beberapa anggota kelompok ada yang memiliki ternak sapi, kambing dan ayam. Namun, jumlah ternak-ternak tersebut cenderung tidak bersifat ekonomis. Untuk ternak sapi misalnya, kepemilikan dengan anggota kelompok bersifat gaduhan. Pemilik sapi sebenarnya adalah orang lain yang menitipkan sapi tersebut untuk dikembangkan dengan sistem bagi hasil kepada anggota kelompok tani tersebut. Pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk kompos juga belum optimal mengingat jumlah sapinya yang masih sedikit (3-4 ekor), selain itu teknologi pengolahan kompos juga cenderung belum tepat.

II. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Identifikasi Permasalahan :

1. Upaya peningkatan kesejahteraan rumah tangga petani terkendala oleh pengeluaran rutin seperti penyediaan bahan bakar minyak/gas dan pupuk/pestisida
2. Pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk belum optimal dan belum ada upaya memanfaatkannya sebagai biogas Limbah kandang yang tidak diolah dengan baik menimbulkan permasalahan lingkungan dan performa sapi yang jelek.

Penerapan IPTEKS yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan teknologi biogas skala rumah tangga. Instalasi biogas yang dulu pernah dilaksanakan di lokasi lain merupakan solusi komprehensif atas permasalahan yang ada. Pembuatan digester biogas secara langsung mengakibatkan sanitasi kandang terjaga. Waktu luang yang tersedia akan dapat dimanfaatkan para peternakan untuk meningkatkan performa sapi dan pendapatan rumah tangganya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi kegiatan berada di Desa Unit 77, Kecamatan Muaraenim, Kabupaten Muaraenim, di lokasi ini terdapat banyak peternak rakyat dengan tingkat pemilikan sapi berkisar 2 hingga 12 ekor. Sistem pemeliharaan sapi umumnya di kandangkan dan dilirikan pada siang hari, peternak memberikan pakan pada pagi dan malam hari didalam kandang sanitasi kandang pada siang hari pada saat sapi dikeluarkan dari kandang. Peternak yang terlibat merupakan anggota kelompok peternak binaan Dinas Kabupaten Muaraenim dengan populasi sapi sebanyak 8 ekor, peternak sapi yang terlibat memiliki pengetahuan teknik budidaya yang terbatas dengan teknik pemeliharaan yang masih semi intensif dan masih kurang akan sentuhan pakan yang baik hal ini terlihat dari performa sapi yang masih kurus, namun kondisi kandang yang sudah bersih. Hanya saja limbah hasil pembersihan kandang belum diolah dengan baik. Keterbatasan informasi mengenai pengolahan limbah kandang mengakibatkan peternak langsung membuang limbah kandangnya ke kebun yang ada disekitar kandang.

Hasil diskusi dengan peternak diperoleh kesepakatan untuk mendirikan digester skala rumah tangga yang terletak tidak jauh dari kandang. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pengangkutan kotoran kandang menuju digester biogas sekaligus juga mendekati dapur yang akan menjadi lokasi pemasangan kompor biogas nantinya. Tahap selanjutnya adalah aktivitas pembuatan digester dan bak penampung pupuk organik hasil fermentasi digester biogas.



Gambar 1. Foto-foto kegiatan pembuatan digester biogas dilokasi

Setelah tahapan pembuatan digester selesai diikuti dengan pemasangan digester pada bak digester biogas dan instalasi pipa-pipa penyalur gas menuju lokasi rumah peternak agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar gas untuk kompor gas yang sudah dimodifikasi seperti terlihat pada gambar-gambar berikut;



Gambar 2. Pemasangan digester dan instalasi pipa penyalur gas menuju rumah tangga

Setelah instalasi pipa selesai maka dilanjutkan dengan modifikasi kompor untuk digester biogas. Kompor yang digunakan untuk digester biogas ini sebenarnya bisa dibuat dengan material yang murah dan sederhana seperti pipa besi atau pipa tembaga ukuran 0,25 inci yang

biasa dijual di toko kompor minyak, kaleng bekas cat atau susu, selang berserat atau selang gas dan terakhir adalah regulator gas. Pada kegiatan ini digunakan kompor gas biasa yang dimodifikasi agar secara estetika terlihat lebih bagus.

Adapun modifikasi yang dilakukan adalah dengan cara memperbesar lubang saluran gas yang tadinya berukuran kecil seperti lubang jarum menjadi lebih besar dengan cara dibor. Selain itu semua lubang udara yang ada disalurkan pipa kompor gas ditutup dengan menggunakan lem dextone sehingga dari pipa inlet kompor hanya gas metana yang berasal dari penampung biogas yang dapat masuk melaluinya. Hal ini dikarenakan gas metana tidak memiliki tekanan dan membutuhkan campuran gas lain untuk dapat terbakar, hal yang berbeda dengan kompor gas biasa yang bahan bakarnya LPG. Tabung gas LPG memiliki tekanan dan membutuhkan campuran udara agar dapat terbakar. Sehingga dapat diumpamakan kompor biogas adalah seperti kompor minyak tanah yang sumbunya terpasang dengan baik sehingga apinya berwarna biru.



Gambar 3. Penyetelan, pemasangan kompor gas yang terhubung instalasi pipa gas.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pembuatan digester biogas mampu meningkatkan produktivitas ternak melalui kebersihan lingkungan kandang sehingga konsumsi ransum akan naik yang selanjutnya akan meningkatkan performa ternak. Pemanfaatan limbah kandang sebagai bahan baku digester biogas selain ramah lingkungan juga akan meningkatkan pendapatan harian peternak sapi

Saran

Perlu dilaksanakan kegiatan pemasangan digester biogas masal pada sentra-sentra peternakan rakyat yang diinisiasi oleh Universitas Sriwijaya sebagai bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hamni, Arinal. 2008. Rancang Bangun dan Analisa Tekno Ekonomi Alat Biogas dari Kotoran Ternak Skala Rumah Tangga, Jurusan Teknik Mesin Universitas Lampung. Lampung.
- [2] Kim. 2011. Biogas. <http://repository.upi.edu>, acc. (6 Desember 2011)
- [3] Rahayu, S., Dyah Purwaningsih, dan Pujiyanto. 2009. Pemanfaatan kotoran Ternak Sapi Sebagai Sumber Energi Alternatif Ramah Lingkungan Beserta Aspek Sosio Kulturalnya. Inotek Volume 13 Nomor 2. FISE Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- [4] Seadi, Al teorodita, dkk. 2008. Biogas Handbook. University Of Southern Denmark Esbjerg, Denmark.
- [5] Setiawan, Ade Iwan. 2009. Memanfaatkan Kotoran Ternak Solusi Masalah Lingkungan dan Pemanfaatan Energi Alternatif. Penebar Swadaya, Jakarta.
- [6] Sukmana, Rika Widiya dan Anny Muljatiningrum. 2011. Biogas Dari Limbah Ternak. Penerbit NUANSA, Bandung.
- [7] Sulaeman, Dede. 2009. Draft Pedoman Desain Teknik IPAL Agroindustri. Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- [8] Susilaninggi, I., Pristiawan Erik, dan Viddy Oktavianto. 2007. Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi sebagai Pengganti Bahan Bakar Rumah Tangga yang Lebih Memberikan Keuntungan Ekonomis. Universitas Muhamaddiyah Malang. Malang.
- [9] Sutarno dan Feris Firdaus. 2007. Analisis Prestasi Produksi Biogas (CH₄) dari Polyethylene Biodigester Berbahan Baku Limbah Ternak Sapi. Logika. Vol. 4:1.