



# IMPLEMENTASI SISTEM LEISA PADA BUDIDAYA SAPI KELOMPOK PETERNAK GADING TANI, DESA ARISAN GADING, KECAMATAN INDRALAYA SELATAN, KABUPATEN OGAN ILIR

Arfan Abrar, Elly Rosana dan Thirtawati  
Dosen Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

## ABSTRAK

Kelompok Peternak di Desa Arisan Gading Kecamatan Inderalaya Selatan, Ogan Ilir terdiri atas petani penerima bantuan sapi dan peternak mandiri 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. Kebutuhan BBM untuk rumah tangga juga masih dirasakan sebagai beban pengeluaran rumah tangga, sehingga peternak disibukkan dengan usaha tambahan lain untuk memenuhi kebutuhan tersebut, akibatnya sapi-sapi kurang terurus dan performanya jelek. Penerapan IPTEKS yang akan dilakukan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan sistem Low External Input Sustainable Agriculture (LEISA) yang akan mengintegrasikan teknologi biogas dengan sistem produksi pertanian/perkebunan yang ada sehingga ada efek sinergi.

Instalasi digester biogas dilokasi terbukti mampu menjadi contoh solusi mengatasi limbah kandang sapi, memenuhi kebutuhan energi BBM rumah tangga serta hasil ikutannya dimanfaatkan sebagai pupuk organik dari tanaman pangan yang juga diusahakan oleh anggota kelompok ternak tersebut.

**Kata Kunci :** *LEISA, Biogas, Sapi*

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sistem Low External Input Sustainable Agriculture (LEISA) pada prinsipnya adalah upaya penerapan dengan input yang minimal dari luar untuk menjamin keberlanjutan usaha tani. Pada peternakan sapi potong, sistem ini dapat dilaksanakan dengan penerapan instalasi digester biogas yang tidak saja menghasilkan energi biogas tetapi juga pupuk organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau pakan ternak. Sebagian besar peternak di lokasi Desa Arisan Gading masih mengandalkan hijau pakan ternak yang tumbuh liar, padahal pada saat musim kemarau hijau pakan ternak menjadi sulit tersedia. Akibatnya, performa sapi pada saat musim kemarau menjadi turun. Selain itu, sistem pemeliharaan yang masih bersifat tradisional juga menimbulkan permasalahan lingkungan.

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 Arisan Gading Kecamatan Inderalaya Selatan, Ogan Ilir terdiri atas petani penerima bantuan sapi dan peternak mandiri 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.

## II. METODE 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
3. Limbah kandang yang tidak diolah dengan baik menimbulkan permasalahan lingkungan dan performa sapi yang jelek.

Metode yang akan dilakukan adalah pembuatan demplot biogas serta pendampingan bagi anggota kelompok peternak tersebut. Pembuatan digester biogas akan melibatkan anggota kelompok serta mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini serta pendampingan dilakukan dalam rangka upaya pemanfaatan hasil ikutan dari digester biogas tersebut sebagai pupuk organik. Pupuk organik yang diproduksi akan dimanfaatkan pada kebun-kebun dan tanaman yang dimiliki oleh anggota kelompok.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi kegiatan berada di Desa Arisan Gading, Kecamatan Inderalaya Selatan, Kabupaten Ogan Ilir, dilokasi ini terdapat banyak peternak rakyat dengan tingkat pemilikan sapi berkisar 2 hingga 12 ekor. Sistem pemeliharaan sapi umumnya di kandangkan dan dilahirkan 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 peternak binaan Dinas Kabupaten Ogan ilir dengan populasi sapi sebanyak 12 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.



Gambar 1 Model LEISA

Model LEISA seperti digambarkan pada gambar 1 diatas akan dilaksanakan dilokasi kelompok ternak Desa Arisan Gading, dengan tahapan yang tergambar pada gambar-gambar berikut;

Tata letak kandang dan lokasi bangunan gudang peternak yang cukup luas dapat dimanfaatkan untuk membuat digester biogas berada disamping bangunan dan membuat bak penampungan yang jaraknya dekat dengan dapur sehingga gas yang dihasilkan dari biogas dapat disalurkan dan digunakan langsung untuk memasak di dapur. Limbah kotoran sapi yang sudah di proses didalam digester yang penuh kemudian akan dikeluarkan dalam bentuk pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk padat limbah kotoran sapi ini biasa juga disebut dengan pupuk organik atau pupuk kompos dan pupuk cair (*bioslurry*) yang kemudian digunakan untuk pemupukan tanaman sehingga tidak menggunakan pupuk kimia.





Gambar 2 Proses Pembuatan Digester Biogas dan api biru dari digester

Pupuk kompos untuk mendapatkan hasil yang baik dapat dilakukan proses pengayakkan terlebih dahulu dengan tujuan untuk memisahkan pupuk yang halus dan pupuk yang masih besar ukurannya. Berikut gambar proses pengayakkan dan hasil pengayakan pupuk kompos yang sudah halus.



Gambar 3. Proses pengayakkan pupuk kompos dan hasil pengayakan pupuk kompos



Pupuk organik yang dihasilkan dalam bentuk padat atau pupuk kompos ataupun cair dapat diaplikasikan pada tanaman. Pupuk kompos dapat diaplikasikan langsung pada tanaman dengan cara mencampurkan pupuk kompos yang dihasilkan dengan tanah yang akan digunakan untuk menanam tanaman seperti gambar berikut:



Gambar 4. Proses pencampuran tanah dengan pupuk kompos

Pupuk cair diaplikasikan pada tanaman dengan cara menyiram daun tanaman dengan pupuk cair yang sudah diencerkan dengan perbandingan 1 : 10, Pupuk cair yang digunakan harus dilakukan pengenceran terlebih dahulu, pengenceran ini bertujuan agar tanaman tidak layu dan mati. Pupuk cair ini dapat digunakan sebagai pengganti peptisida yang biasanya digunakan untuk memupuk tanaman. Berikut tanaman yang menggunakan pupuk kompos dan pupuk cair.



Gambar 5. Tanaman menggunakan pupuk kompos dan tanaman yang baru disiram dengan pupuk cair

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### *Kesimpulan*

Pemanfaatan limbah kandang sebagai bahan baku digester biogas selain ramah lingkungan juga akan meningkatkan pendapatan harian peternak sapi. Hasil akhir dari proses digester biogas menghasilkan pupuk padat atau pupuk kompos dan pupuk cair yang dapat diaplikasikan sebagai pengganti pestisida pada tanaman.



### Saran

Perlu dilaksanakan kegiatan lanjutan dan disebarakan pada kelompok ternak yang lain 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] Jannah, Uma F. 2010 Biogas 3, [www.bbbrp2b.kkp.go.id](http://www.bbbrp2b.kkp.go.id), acc ( 6 Desember 2011 )
- [3] Kim. 2011. Biogas. <http://repository.upi.edu>, acc. ( 6 Desember 2011 )
- [4] 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.
- [5] Seadi, Al teorodita, dkk. 2008. Biogas Handbook. University Of Southern Denmark Esbjerg, Denmark.
- [6] Setiawan, Ade Iwan. 2009. Memanfaatkan Kotoran Ternak Solusi Masalah Lingkungan dan Pemanfaatan Energi Alternatif. Penebar Swadaya, Jakarta.
- [7] Sudarno, Nano dkk. (2010). Biogas, Mengolah Limbah Menjadi Berkah, Bandung: Yayasan Pendidikan Lingkungan Kesehatan dan Kesejahteraan.
- [8] Sukmana, Rika Widiya dan Anny Muljatiningrum. 2011. Biogas Dari Limbah Ternak. Penerbit NUANSA, Bandung.
- [9] Sulaeman, Dede. 2009. Draft Pedoman Desain Teknik IPAL Agroindustri. Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- [10] Susilaninggi, I., Pristiawan Erik, dan Viddy Oktavianto. 2007. Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi sebagai Pengganti Bahan Bakar Rumah Tangga yang Lebih Memberikan Keuntungan Ekonomis. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- [11] Sutarno dan Feris Firdaus. 2007. Analisis Prestasi Produksi Biogas (CH<sub>4</sub>) dari Polyethylene Biodigester Berbahan Baku Limbah Ternak Sapi. Logika. Vol. 4:1.