

PENANGANAN PUPUK DARI KELUARAN INSTALASI REAKTOR BIOGAS



**ASDEP URUSAN PENGENDALIAN
DAMPAK PERUBAHAN IKLIM
KEMENTERIAN NEGARA LINGKUNGAN HIDUP**

Jakarta, 2008

Latar Belakang

Kotoran ternak saat ini telah menjadi masalah dan merupakan salah satu isu penyebab pencemaran lingkungan. Kondisi ini sebagai dampak dari sistem manajemen limbah yang belum dikelola dengan tepat dan baik.

Keadaan tersebut disebabkan kurangnya pengetahuan dan keterampilan para peternak dalam mengelola limbah.

Beberapa keuntungan lain pengelolaan limbah organik untuk biogas adalah untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, mengurangi pencemaran lingkungan (tanah, air, udara dan biologis seperti bau yang tidak sedap dan mencegah penyebaran penyakit) serta menghasilkan pupuk organik.

Penanganan limbah yang baik dapat memperbaiki lingkungan dan menghasilkan nilai tambah bagi peternak.

Penanganan limbah dengan teknologi biogas dapat mendukung konsep nir limbah (*zero waste*) di bidang pertanian dengan sasaran akhir yaitu tercapainya pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Pemanfaatan limbah dengan cara seperti ini secara ekonomi sangat kompetitif seiring naiknya harga bahan bakar minyak dan pupuk anorganik.

Teknologi biogas merupakan salah satu teknologi tepat guna untuk mengolah limbah peternakan (limbah padat berupa tinja dan isi rumen, dan limbah cair berupa urine, air bekas pencucian kandang, peralatan dan fasilitas pendukung) yang diharapkan dapat membantu mengatasi masalah lingkungan di pedesaan.

Teknologi ini memanfaatkan mikro organisme yang tersedia di alam untuk merombak dan mengolah berbagai limbah organik yang ditempatkan pada ruang kedap udara (*an-aerob*).

Hasil pengolahan limbah dari kegiatan peternakan tersebut selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan juga menjadikan limbah sebagai produk berdaya guna penghasil sumber energi berupa bahan bakar gas (*gasbio*) dan menghasilkan produk sampingan berupa pupuk organik padat dan cair yang bermutu.

Kedua jenis produk ini sangat membantu permasalahan pencemaran lingkungan, kelangkaan bahan bakar (energi) dan pemenuhan kebutuhan pupuk organik.

Tujuan

- a. Mengurangi efek pemanasan global sebagai dampak dari emisi gas rumah kaca (gas metan).
- b. Menghasilkan pupuk organik yang bermutu asal kotoran ternak dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (*anorganik*), sehingga meningkatkan ketahanan pangan.
- c. Mengurangi polusi udara berupa pencemaran bau kotoran dari kandang ternak sekaligus menciptakan peternakan yang ramah lingkungan.
- d. Mencegah berkembangnya media penyakit.
- e. Meningkatkan pendapatan peternak.

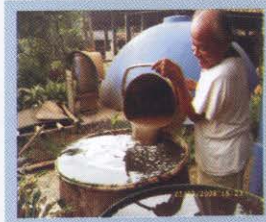
Sasaran

- a. Masyarakat peternak yang berkelompok atau individu, dengan jumlah hewan ternak \pm 3 ekor.
- b. Masyarakat peternak dan petani yang masih bergantung kepada penggunaan pupuk anorganik.
- c. Masyarakat peternak yang masih bergantung kepada penggunaan sumber energi dari kayu bakar dan minyak tanah
- d. Masyarakat peternak yang belum memanfaatkan kegiatan peternakannya secara optimal dan belum mendapatkan nilai tambah dari kegiatan peternakannya.
- e. Masyarakat peternak yang belum mengelola lingkungannya secara optimal.

Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pemisahan sludge (lumpur) dilakukan dengan cara dan alat yang sederhana berupa saringan pasir atau saringan yang terbuat dari kawat halus dan saringan kelapa. Berikut ini tahapan pemisahan sludge hingga diperoleh pupuk organik cair

- a. Sludge, disaring menggunakan saringan kawat halus dan ditampung dalam drum plastik.



b. Untuk meningkatkan kualitas perlu ditambah dengan tepung tulang, tepung sekam arang, tepung kerabang telur dan kapur lalu dibiarkan selama 1 (satu) minggu.



c. Setelah 1 (satu) minggu disaring lagi menggunakan saringan kelapa. Kemudian cairan hasil penyaringan tersebut ditampung dalam drum plastik, lalu diaerasi selama 3 – 4 hari dengan aerator untuk membuang gas-gas yang tersisa dan bau.



d. Selanjutnya dibiarkan selama 2 (dua) hari agar partikel-partikel mengendap dan cairan yang dihasilkan menjadi bening seperti air teh.



e. Bisa juga ditambah dengan rempah seperti tepung kunyit, tepung jahe, atau bahan alami lainnya yang berfungsi sebagai pestisida nabati.



f. Cairan yang bening tadi dikemas dalam botol atau jerigen dan siap untuk dipasarkan.



Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat

- a. Kotoran ternak segar dimasukkan ke dalam reaktor biogas.
- b. Cairan dan bahan padat (*slurry*) yang keluar dari reaktor biogas ditampung dalam bak penampungan.
- c. Bahan padat dari bak penampungan dipindahkan ke bak-bak yang berada dalam selter (bangunan pengolahan pupuk), kemudian bak pembuatan pupuk organik tersebut diisi setiap 2-3 hari.
- d. Setelah kering (± 7 hari) di bak penampungan, diberi starter al. EM4, stardex, kemudian dibolak balik agar starter merata (*homogen*) serta proses fermentasi sempurna.
- e. Pada hari ke 14 dan 28 dilakukan pembalikan lagi.
- f. Setelah 4-5 minggu sudah menjadi pupuk kompos organik dan siap dipasarkan

