

**PENGARUH FESES SAPI PERAH DENGAN KONSENTRASI AIR YANG
BERBEDA DAN PENAMBAHAN BEBERAPA BAHAN ORGANIK
DALAM PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH BIOGAS
TERHADAP KANDUNGAN
N, P DAN K**

SKRIPSI

OLEH:

WITRIANI

05163022



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

2010



Pengaruh Feses Sapi Perah dengan Konsentrasi Air yang Berbeda dan Penambahan Beberapa Bahan Organik Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Biogas Terhadap Kandungan N, P, dan K

Wittriani, di bawah bimbingan

Indri Juliyarsi, SP. MP dan Prof. Drh. Hj. Endang Purwati RN, MS. Ph.D

Program Studi Teknologi Hasil Ternak
Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang 2010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh feses sapi perah dengan konsentrasi air yang berbeda dan penambahan beberapa bahan organik terhadap kandungan N, P dan K pada pupuk organik cair. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial 3×4 dengan 2 kali ulangan. Faktor A adalah limbah biogas dari feses sapi perah dengan konsentrasi air yang berbeda (perbandingan 1:1, perbandingan 1:2, perbandingan 1:3) dan Faktor B adalah bahan organik (tepung darah (1%), tepung tulang (3%), abu sekam (3%) dan campuran dari ketiganya). Peubah yang diukur adalah kandungan N-organik, PO_4 dan K_2O . Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) antara faktor A dengan faktor B terhadap kandungan N-Organik, PO_4 dan K_2O . Kesimpulan bahwa pupuk organik cair yang kandungan N-Organik, PO_4 dan K_2O yang tertinggi terdapat pada perbandingan 1:1 pada tiap perlakuan dengan penambahn 1% tepung darah untuk N-Organik, 3% tepung tulang untuk PO_4 dan campuran (tepung darah 1%, tepung tulang 3%, abu sekam 3%) untuk K. Pengolahan limbah biogas feses sapi perah dengan konsentrasi air yang berbeda dan penambahan bahan organik menjadi pupuk organik cair, dapat meningkatkan kandungan N, P dan K.

Kata kunci : limbah biogas dari konsentrasi air yang berbeda, bahan organik, N-Organik, PO_4 dan K_2O .

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biogas atau sering disebut gas bio merupakan gas yang timbul jika bahan organik seperti kotoran hewan direndam didalam air dan disimpan ditempat yang tertutup atau anaerob (Setiawan, 2002). Masalah lingkungan hidup bukan hanya urusan pabrik kimia, tekstil dan usaha manufaktur lainnya. Industri peternakan juga tidak terkecuali, karena usaha peternakan yang selama ini dipandang sebagai usaha yang akrab dengan lingkungan mulai dituding sebagai usaha yang ikut mencemari lingkungan. Karena semakin besar skala usaha peternakan yang dijalankan maka limbah yang dihasilkan akan semakin banyak.

Limbah ternak masih banyak yang belum termanfaatkan dengan baik dan tepat. Bila limbah ini dilakukan penanganan yang tepat maka mampu meningkatkan dan memberi keuntungan pendapatan peternak. Salah satu yang biasa dilakukan adalah membuatnya menjadi pupuk, karena penggunaan pupuk organik dimasa yang akan datang semakin besar, ini disebabkan oleh semakin mahalnya pupuk kimia akibat pencabutan subsidi pupuk kimia oleh pemerintah, semakin menurunnya tingkat kesuburan tanah, dan semakin tingginya kesadaran akan bahaya residu pupuk kimia terhadap kesehatan manusia, alternatif lain untuk menghasilkan pupuk dengan cara pembuatan biogas limbah peternakan yang paling umum digunakan sebagai bahan pengisi digester ialah feses sapi, kambing, maupun unggas. Hal ini dikarenakan potensi kotoran dari peternakan sapi lebih banyak karena dengan hanya memelihara 5 – 10 ekor sapi sudah menghasilkan

limbah yang cukup banyak. Selain itu kotoran ternak merupakan sumber mineral terutama N, P, dan K.

Bahan keluaran atau limbah dari sisa proses pembuatan biogas dapat dijadikan pupuk organik, walaupun bentuknya berupa lumpur (*sludge*). Limbah dari biogas yang telah hilang gasnya merupakan pupuk organik yang kaya akan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti N, P dan K. Kandungan N, P, K dari limbah yang dihasilkan oleh biogas lebih meningkat jika dibandingkan dari kotoran yang langsung digunakan sebagai pupuk dikarenakan limbah telah mengalami proses fermentasi.

Pupuk adalah bahan-bahan yang diberikan pada tanah agar dapat menambah unsur-unsur atau zat makanan yang diperlukan tanah baik secara langsung maupun tidak langsung (Murbandono, 2006). Menurut bahan bakunya pupuk dibedakan menjadi dua, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Sutejo (2002) mengatakan bahwa pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil-hasil akhir dari perubahan atau peruraian bagian-bagian atau sisa-sisa (*seresah*) tanaman dan binatang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, gulano, tepung tulang, dan sebagainya. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk yang terbuat dari bahan-bahan kimia, seperti Urea, TSP (*Triple Super Phosphate*) dan KCl (*Kalium Klorida*).

Meskipun kandungan unsur hara dalam pupuk organik tidak terlalu tinggi, tetapi pupuk organik mempunyai keistimewaan yaitu (Simamora, Salundik, Wahyuni dan Surajudin, 2006): (1) dapat memperbaiki sifat fisik tanah (permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya penahan air dan kapasitas tukar kation tanah), (2) mengemburkan lapisan tanah permukaan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Pembuatan pupuk organik cair dari limbah biogas dengan konsentrasi air berbeda dan penambahan bahan organik (tepung darah, tepung tulang, abu sekam dan campuran) dapat meningkatkan kandungan N, P dan K pupuk organik cair, jika dibandingkan dengan *sludge* biogas tanpa penambahan bahan peningkat. Kandungan N, P dan K tertinggi pupuk organik cair pada penelitian ini terdapat pada limbah biogas feses sapi perah dengan perbandingan konsentrasi air 1:1 pada tiap perlakuan dengan penambahan 1% tepung darah untuk N- organik, 3% tepung tulang untuk PO₄ dan campuran (tepung darah 1%, tepung tulang 3%, abu sekam 3%) untuk K.

B. SARAN

Untuk meningkatkan kandungan N, P dan K pupuk organik cair dari limbah biogas sapi perah dengan konsentrasi air yang berbeda dapat dilakukan dengan konsentrasi 1:1 dan penambahan beberapa bahan organik (tepung darah 1%, tepung tulang 3%, abu sekam 3% dan campuran).

DAFTAR PUSTAKA

- Absardi. 2009. Kajian penambahan beberapa bahan organik dalam pembuatan pupuk organik cair lumpur biogas dari beberapa jenis isi rumen terhadap kandungan N, P dan K. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Agusti, A. 2009. Pengaruh jenis sludge dengan bahan peningkat terhadap kenaikan kandungan N, P dan K pupuk organik padat. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Allismawita, A. Sandra., dan D. Novia. 2005 Ilmu dan Teknologi Pengolahan Hasil Ikutan Ternak. Buku Ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Andoko, A. 2004. Budidaya Padi Secara Organik. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Atmojo. 2007. Mewujudkan solo berseri lewat kompos. Suara Merdeka. <http://www.google.com/>. Diakses tanggal 13 Desember 2009. Pukul 21.45 WIB.
- Djaja, Willyan. 2008. Langkah Jitu Membuat Kompos dari Kotoran Ternak dan Sampah. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Fauzi, A. 2007. Peningkatan Pupuk Organik Cair Keluaran Instalasi Biogas Fermentasi Lanjutan dengan Penambahan Tepung Bulu Ayam dan Tepung Silase Kepala Ikan Patin. Institut Pertanian Bogor, IPB.
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hakim, NN., MY. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.R. Saull., M.A. Diha., G.B. Hong dan H.H. Bayley. 1984. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Indriani, Y.H. 2005. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P. 1990. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cetakan 4. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Murbandono, L. H. 2006. Menbuat Kompos. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Murtadho D dan Sa'id E.G. 1988. Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Padat. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.