p-issn 1234-5678
e-issn 1234-5678

LEA

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat

Education, Language, and Arts

Diterbitkan oleh:
Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni
FKIP Universitas Lampung

Made with PosterMyWall.com

Editorial Team

Editor in Chief:
Dr. Nurlaksana Eko Rusminto, M.Pd. (Universitas Lampung, Indonesia)

Editorial Board:
Bambang Riadi, S.Pd., M.Pd. (Universitas Lampung)
Dr. Feni Munifatullah, M.Pd. (Universitas Lampung)
Diana Rosita, S.Pd., M.Pd. (Universitas Lampung)
Hasyimkan, S.Sn., M.A. (Universitas Lampung)
Agung Kurniawan, S.Sn., M.Sn. (Universitas Lampung)
Drs. Iqbal Hilal, M.Pd. (Universitas Lampung)
Dr. Siti Samhati, M.Pd. (Universitas Lampung)
Dr. Farida Ariyani, M.Pd. (Universitas Lampung)

Prof. Dr. Flora, M.Pd. (Universitas Lampung)

Managing Editor:
Lilis Sholihah, S.Pd., M.Pd. (Universitas Lampung, Indonesia)
Rian Andri Prasetya, S.Pd., M.Pd. (Universitas Lampung, Indonesia)
Rahmat Prayogi, S.Pd., M.Pd. (Universitas Lampung, Indonesia)
Fajar Riyantika, S.Pd., M.A. (Universitas Lampung, Indonesia)

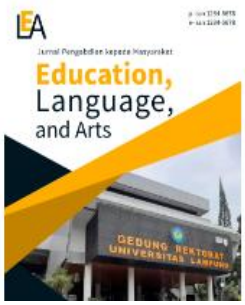
Peer Riview/Mitra Bestari:
Prof. Dr. Ade Hikmat, M.Pd. (Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia)
Dr. Sumarno, M.Pd. (Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Indonesia)
Dr. Dedi Turmudi, S.Pd., M.A. TESOL (Universitas Muhammadiyah Metro, Indonesia)

ADDITIONAL MENU
Submit Your Manuscript
Editorial Team
Peer Reviewers
Focus and Scope
Author Guidelines
Publication Ethics
Open Access Policy
Peer Review Process
Article Processing Cost
Screening for Plagiarism
Contact
Make a Submission
ARTICLE TEMPLATE
DOC
LIVE CHAT
with our Administrator
LANGUAGE
English
Bahasa Indonesia
INFORMATION
For Readers
For Authors
For Librarians
STATCOUNTER
View My Stats

Vol. 1 No. 1 April (2022): Education Language and Arts (ELA)

Published: 2022-06-10

Articles

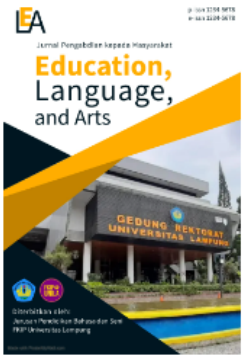


Pelatihan Etude Czerny dalam Pembelajaran Pianika untuk Guru Seni di Provinsi Lampung

Pelatihan Etude Czerny dalam Pembelajaran Pianika untuk Guru Seni di Provinsi Lampung

Afrizal Yudha Setiawan, Uswatul Hakim 11--18

pdf

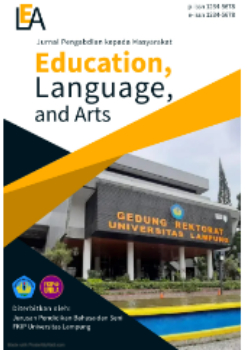


PELATIHAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DAN MANAJEMEN REFERENSI BAGI GURU SMA DI BANDAR LAMPUNG

Siti Samhati, Munaris, Muhammad Fuad, Rahmat Prayogi 1-10

pdf

Abstract View : 11
pdf downloads: 15



WORKSHOP PENYUSUNAN RENCANA SETRATEGI MADRASAH DI PONDOK PESANTREN MUHAMMAD DAUD DESA PAMPANGAN KECAMATAN GEDONG TATAN KABUPATEN PESAWARAN

Mualimin, Ade Imelda Frimayanti, Atik Rusdiani

pdf

ADDITIONAL MENU

Submit Your Manuscript
Editorial Team
Peer Reviewers
Focus and Scope
Author Guidelines
Publication Ethics
Open Access Policy
Peer Review Process
Article Processing Cost
Screening for Plagiarism

ARTICLE TEMPLATE

DOC

LIVE CHAT

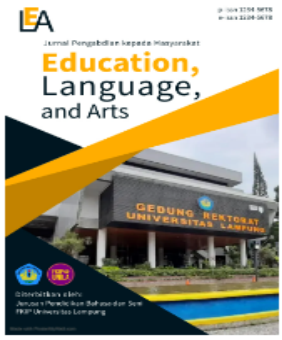
with our Administrator

LANGUAGE

English
Bahasa Indonesia

INFORMATION

For Readers
For Authors
For Librarians

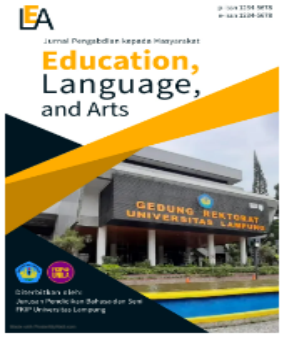


PELATIHAN PENINGKATAN KETERAMPILAN MENULIS KARYA SASTRA DAN ILMIAH BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SEKOTA METRO

Nurlaksana Eko Rusminto, Sumarti, Rian Andri Prasetya, Fajar Riyantika 32--39

pdf

Abstract View : 21
pdf downloads: 8

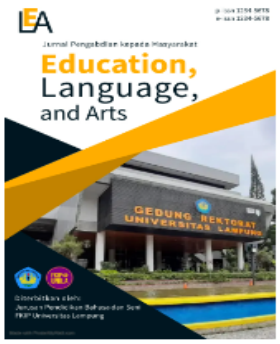


PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK BERBANTU CANVA BAGI GURU SMA NEGERI 2 GADINGREJO PRINGSEWU

Heru Prasetyo, Munaris, Ayu Setiyo Putri, Iqbal Hilal

pdf

Abstract View : 22
pdf downloads: 21

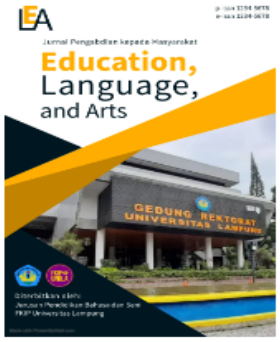


Pelatihan Pemanfaatan Bioslurry di Desa Rejomulyo, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan

Mareli Telaumbanua, Febryan Kusuma Wisnu, Siti Suharyatun, Agus Haryanto, Winda Rahmawati, Sri Waluyo 49--57

pdf

Abstract View : 27
pdf downloads: 5



PELATIHAN GIZI OLAHRAGA UNTUK PELATIH DAN GURU PENDIDIKAN JASMANI SE-KECAMATAN RAJABASA BANDAR LAMPUNG

joan siswoyo, ardian cahyadi, heru sulisianta, Sudirman Husin 58--64

pdf

Abstract View : 9
pdf downloads: 7

Education Language and Arts
Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol. 1, No. 1, April, 2022

PELATIHAN PEMANFAATAN *BIOSLURRY* DI DESA REJOMULYO, KECAMATAN JATI AGUNG, LAMPUNG SELATAN

Febryan Kusuma Wisnu[1)], Mareli Telaumbanua[2)], Sri Waluyo[3)], Siti Suharyatun[4)], Agus Haryanto[5)], Winda Rahmawati[6)]
[1)2)3)4)5)6)] Universitas Lampung
E-mail: mareli.telaumbanua@fp.unila.ac.id

Abstract

Biogas technology from floating drum-type cow dung made in Rejomulyo village, Jati Agung sub-district, South Lampung, can produce biogas for daily fuel. However, the residual waste or biogas dregs (sludge/bio-slurry) have not been utilized, only disposed of at a waste disposal site. This community service activity aims to increase the added value of biogas waste by utilizing sludge/bio-slurry for organic fertilizer in vegetable cultivation in yards and gardens. The activity was carried out using the extension method for making vegetable cultivation pilot units using sludge/bio-slurry. Furthermore, through Gapoktan and Agricultural Extension as companions, it can be developed in people's homes that have a biogas digester. The conclusion is that cow dung as waste from livestock business has been successfully converted into biogas and slurry. The success of this training is indicated by the high enthusiasm of the participants and the ongoing implementation of liquid fertilizer (bio-slurry).
Keywords: bio-slurry, biogas, cow dung

Abstrak

Teknologi biogas dari kotoran sapi tipe *floating drum* yang dibuat di desa Rejomulyo, kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan, dapat menghasilkan biogas yang sudah dimanfaatkan untuk keperluan bahan bakar sehari-hari. Namun limbah sisa atau ampas biogasnya (*sludge/bio slurry*) belum dimanfaatkan, hanya dibuang di tempat pembuangan limbah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah limbah biogas dengan cara memanfaatkan *sludge/bio slurry* untuk pupuk organik dalam budidaya sayuran di pekarangan dan kebun. Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode penyuluhan pembuatan unit percontohan budidaya sayuran dengan memanfaatkan *sludge/bio slurry*. Selanjutnya melalui Gapoktan dan Penyuluh Pertanian selaku pendamping, dapat dikembangkan di rumah-rumah penduduk yang memiliki digester biogas. Kesimpulan yang diperoleh adalah kotoran sapi sebagai limbah dari usaha ternak telah berhasil diubah menjadi biogas dan *bioslurry*, keberhasilan pelatihan pembuatan dan pemanfaatan *bioslurry* ditandai dengan tingginya antusiasme peserta dan implementasi pupuk cair (*bioslurry*) yang sedang berlangsung.
Kata kunci: bio-slurry, biogas, kotoran sapi

PENDAHULUAN

Pemeliharaan sapi menghasilkan kotoran sapi dalam jumlah yang cukup banyak (8 % dari berat badan). Biasanya kotoran sapi ditumpuk dan pada saat pengolahan tanah (sawah atau kebun) kotoran sapi ini dibawa untuk ditebarkan sebagai pupuk kompos. Selain memerlukan waktu lama, kompos seperti ini juga mengandung benih gulma. Biji rerumputan yang ada di dalam kompos pada akhirnya akan segera tumbuh begitu

kompos ditebar. P roses fermentasi anaerobik kotoran sapi dalam suatu digester akan menghasilkan biogas yang dapat digunakan sebagai bahan bakar. Selain itu, fermentasi kotoran sapi juga menghasilkan kompos dengan mutu yang lebih baik. Hasanudin dan Haryanto (2010) melaporkan bahwa pemanfaatan biogas untuk bahan bakar dapat meningkatkan keuntungan ekonomi program pengembangan biofuel seperti bioethanol dari kasava dan biodiesel dari jarak pagar.

Sebagian mata pencaharian masyarakat desa Rejomulya, kecamatan Jati Agung adalah bertani dan berternak. Salah satu ternak yang banyak dipelihara oleh masyarakat Rejomulo adalah sapi atau lembu. Pada saat ini sebagian besar warga di Desa Rejomulyo memelihara sapi (2 hingga 4 ekor), baik sebagai hewan penarik maupun untuk digemukkan. Untuk pemanfaatan limbah kotoran ternak di desa Rejomulyo, Universitas Lampung melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM), yang dilaksanakan oleh dosen jurusan Teknik Pertanian bekerja sama dengan BUMDes telah membuat unit percontohan digester biogas tipe *floating drum* di desa Rejomulyo.

Kegiatan pengembangan biogas skala rumah tangga bertujuan untuk memberikan nilai tambah kotoran sapi yang selama ini masih kurang pemanfaatannya. Digester biogas dengan bahan baku kotoran sapi memberikan tiga manfaat sekaligus, yaitu: menghasilkan bahan bakar biogas, menghasilkan kompos dengan mutu yang lebih baik, dan mengurangi bau (estetika). Pembuatan unit percontohan biogas di desa Rejomulya dapat menghasilkan bahan bakar biogas untuk keperluan rumah tangga dan mengurangi bau (estetika), tetapi belum dapat menghasilkan kompos dengan mutu yang baik. Limbah biogas berupa *sludge*/*bio slurry* belum dimanfaatkan, hanya dialirkan ke tempat pembuangan. Hal ini sangat disayangkan karena *sludge/bio slurry* mengandung nutrisi yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Nutrisi makro yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak seperti Nitrogen (N), Phosphor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S), serta nutrisi mikro yang hanya dibutuhkan dalam jumlah sedikit seperti Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu) dan Seng (Zn) (Tim BIRU, 2013).

Selain kaya bahan organik bernutrisi lengkap, *sludge/bio slurry* juga mengandung mikroba ”pro biotik” yang membantu menyuburkan lahan dan menambah nutrisi serta mengendalikan penyakit pada tanah. Tanah menjadi lebih subur dan sehat sehingga

produktifitas tanaman lebih baik. Mikroba yang terkandung di dalam Bio-slurry antara lain: (1) Mikroba selulitik yang bermanfaat untuk pengomposan, (2) Mikroba penambat Nitrogen yang bermanfaat untuk menangkap dan menyediakan Nitrogen, (3) Mikroba pelarut Phosphat yang bermanfaat untuk melarutkan dan menyediakan Phosphor yang siap serap dan (4) Mikroba Lactobacillus sp yang berperanan dalam mengendalikan serangan penyakit tular tanah (Tim BIRU, 2013).

Masyarakat desa Rejomulyo dan Purwodadi sudah mulai mengenal pemanfaatan limbah kotoran ternak, terutama kotoran sapi untuk bahan baku digester biogas. Unit percontohan digester biogas yang telah dibuat pada tahun 2018 sudah dimanfaatkan untuk kegiatan memasak sehari-hari. Namun limbah biogas berupa sisa kotoran sapi yang sudah terfermentasi yang berbentuk lumpur yang biasa disebut *sludge* atau *bio slurry* hanya dibuang di saluran pembuangan, belum dimanfaatkan lebih lanjut.

Kurangnya pemahaman masyarakat tentang manfaat limbah biogas menyebabkan mereka enggan untuk mengembangkan lebih lanjut penggunaan limbah biogas. Selain itu, masyarakat enggan menggunakan limbah biogas untuk budidaya pertanian di lahan sawah atau ladang karena bentuknya yang seperti lumpur sehingga kesulitan mengangkut ke lahan. Oleh karena itu perlu disampaikan kepada masyarakat desa Rejomulya tentang banyaknya manfaat dari *slude/bio slurry*, serta bagaimana memanfaatkan *slude/bio slurry* untuk budidaya tanaman dengan mudah. Sehingga pembuatan digester biogas tidak hanya menghasilkan biogas sebagai sumber bahan bakar, tetapi menghasilkan pupuk organik yang langsung digunakan untuk budidaya tanaman di sekitar digester biogasnya. Budidaya tanaman yang lebih mudah dilakukan di sekitar digester biogas adalah budidaya sayuran. Budidaya sayuran yang dihasilkan, selain dapat memenuhi kebutuhan nutrisi sehari-hari, juga dapat dijual sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

Berdasarkan permasalahan mitra yang menjadi focus yang harus diselesaikan, maka tujuan dari kegiatan oengabdian kepada masyarakat ini adalah (1) meningkatkan pemahaman warga desa Rejomulya dan Purwodadi tentang pemanfaatan limbah biogas (*slude/bio slurry*), (2) meningkatkan nilai tambah limbah biogas (*sludge/bio* slurry), dengan memanfaatkannya untuk budidaya sayuran (3) membuat unit percontohan

budidaya sayuran di pekarangan atau kebun rumah dengan memanfaatkan *slude/bio slurry*.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam tiga tahap kegiatan, yaitu tahap persiapan pelaksanaan, kemudian peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah biogas dan menumbuhkan motivasi di kalangan masyarakat. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap kedua ini adalah kegiatan penyuluhan tentang manfaat limbah biogas. tahap ketiga adalah pembuatan unit percontohan budidaya sayuran dengan memanfaatkan limbah biogas. Kegiatan desiminasi melibatkan ketua gabungan kelompok tani Sida Makmur dan anggotanya, mahasiswa, PPL, dan Aparat Desa. Kegiatan meliputi bagaimana kegiatan penyuluhan yang akan dilaksanakan, bagaimana pembuatan sistem budidaya sayuran di pekarangan atau kebun rumah dengan memanfaatkan limbah biogas. Materi desiminasi dipresentasikan oleh Tim Pengabdian secara oral kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab untuk memperdalam pemahaman peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialiasi dan Pemaparan Potensi Desa

Peternakan sapi merupakan salah satu peternakan popular yang ada di desa Rejomulyo dan Purwodadi (Gambar 1 dan 2). Peternakan ini menghasilkan limbah kotoran sapi dalam jumlah yang cukup besar, yaitu 8 % dari berat badan sapi. Kotoran dengan jumlah ini diperoleh setiap hari, selama masa pertumbuhan sapi. Kotoran sapi ini dibiarkan menumpuk, sehingga menimbulkan pencemaran dan membutuhkan proses pengolahan (pembusukan) yang lama. Untuk itu, tim pengabdian melakukan terobosan yang mampu mengurangi potensi pencemaran lingkungan dan mampu mempercepat proses penguraian. Dari hasil proses penguraian, diperoleh pupuk cair dan padat ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung sistem pertanian yang ada di Rejomulyo dan Purwodadi, Lampung Selatan.

Gambar 1. Pemaparan Potensi Pupuk Cair (*bioslurry*) dan kompos dari biogas

Gambar 2. Pemaparan Potensi Purwodadi Oleh Lurah

Pakar Biogas yaitu Dr. Ir Agus Haryanto, MP sebagai pemicara mengatakan bahwa, salah satu teknologi yang dapat mengurai kotoran sapi menjadi kompos adalah penggunaan biogas (Gambar 1). Umumnya cairan pada proses penguraian pada digester biogas, dialirkan dan dibuang. Hal ini tentu menyebabkan pencemaran lingkungan. Untuk itu, cairan sisa penguraian kotoran bio1gas ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk pada tambahan.

Untuk dapat mengolahnya, dibutuhkan proses pengendapan dan penguraian, untuk mengurai sifat organik dari bioslurry menjadi bahan kimia yang siap diserap oleh tanaman. Agar pelakanaan pembuatan dan pemanfaatan *bioslurry* ini dapat optimal,

maka tim pengabdian Jurusan Teknik Pertanian melakukan pengabdian untuk melatih masyarakat dalam pengolahan *bioslurry* secara terpadu.

Persiapan Pengolahan Kotoran Sapi

Persiapan kegiatan pengabdian ini yaitu menyediakan kotoran sapi, EM4, gula, tetes tebu, terpal. Kotoran sapi dikumpulkan pada sebuah bak penampungan yang terbuat dari beton (Gambar 3 dan 4). Ukuran bak penampungan adalah 2 x 2 meter. Kedalaman 1 meter. Bak tersebut memiliki jalur drainase melalui pipa ¾ inch. Jalur ini yang dimanfaatkan untuk aliran *bioslurry*.

Gambar 3. Pengumpulan Kotoran Sapi

Gambar 4. Persiapan Sebelum Pengadukan

Pencampuran Kotoran Sapi

Untuk mendapatkan pupuk cair (*bioslurry*) yang berkualitas, kotoran sapi dicampur dengan E4, air gula, dan tetes tebu secara merata. Pencampuran bertujuan untuk mempercepat proses dekomposisi kotoran sapi (teletong) menjadi kompos. Hasil pencucian dari dekomposisi, mengalir melalui jalur yang telah dibuat untuk dimanfaatkan sebagai pupuk cair (*bioslurry*). Cairan yang keluar dari bak penampungan, belum dapat digunakan sebagai pupuk cair. Dibutuhkan proses dekomposisi untuk mengubah bahan organik, menjadi bahan kimia yang dapat diserap oleh tanaman (Gambar 5 dan 6).

Gambar 5. Proses Pengadukan

Gambar 6. Proses memasukkan Bahan ke Bak Penampung

Implementasi Pada Lahan Percobaan

Salah satu potensi pertanian di Desa rejomulyo dan Purwodadi adalah budidaya tanaman hortikultura jenis cabai dan bawang. Proses budidaya tanaman hortikultura membutuhkan pupuk untuk pertumbuhannya. Untuk mendukung sistem pertanian cabai dan bawang tersebut, maka diperlukan integrasi antara peternakan dengan pertanian. Integrasi ini hasil penguraian kotoran sapi menjadi pupuk yang telah dilakukan. Pupuk ini dapat dijadikan bahan tambahan untuk mendukung pertumbuhan tanaman pangan ataupun pakan ternak (Gambar 7).

Gambar 7. Lahan Implementasi limbah biogas

Implementasi hasil pembuatan pupuk cair (bioslurry), digunakan pada tanaman cabai dan bawang. Kegiatan ini berupa pemberian pupuk tambahan secara periodik pada tanaman yang dibudidayakan oleh warga rejo mulyo. Monitoring akan dilakukan untuk menjamin keberlangsungan kegiatan pengabdian pembuatan dan pemanfaatan *bioslurry* dari kotoran ternak di Rejomulyo dan Purwodadi, Lampung Selatan.

Kesimpulan

Kesimpulan dari pengabdian yang telah dilaksanakan di desa Rejomulyo dan Purwodadi, Lampung selatan adalah kotoran sapi sebagai limbah dari usaha ternak telah berhasil diubah menjadi biogas dan *Bioslurry*. Proses pelatihan pembuatan *bioslurry* berjalan dengan lancar. Keberhasilan pelatihan pembuatan dan pemanfaatan *bioslurry* ini ditandai dengan tingginya tingkat antusiasme peserta dalam menjawab pertanyaan. Implementasi pupuk cair (*bioslurry*) sedang berlangsung. Pengamatan pertumbuhan tanaman hortikultura cabai dan bawang, akan diamati secara berkelanjutan.

References

Anonymous. 2010. Training Material of Biogas Technology. In: International Training Workshop on Biogas Technology for Developing Countries. Yunnan Normal University. China. 164 p.

Ditjen Peternakan Departemen Pertanian RI. 2010. Blue Print Program Swasembada Daging Sapi. 84 halaman.Fry, L.J. 1974. *Methane Digesters for Fuel Gas and Fertilizer.* The New Alchemy Institute, Mass. http://journeytoforever.org (20 Januari 2010)

Haryanto, A. 2011. Kinerja Biogas Skala Rumah Tangga, Seminar BPTP Lampung, 21 Maret 2011.

Hasanudin, U. dan Haryanto, A. 2010. Sustainability Assesment of Biomass Utilisation for Bioenergy: Case study in Lampung, Indonesia. *7th Biomass Asia Workshop & Asia-Biomass Researchers Capacity Building Conference*. BPPT Jakarta, Nov 29 – Dec 1, 2010.

Musanif, J., Ardisasmita, W.A., dan Nababan, D.M. 2006. Biogas Skala Rumah Tangga. Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Departemen Pertanian. 14 hal.

Presiden Republik Indonesia, 2006, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2006 Tentang Kebijakan Energi Nasional, Jakarta.

Tim BIRU (Biogas Rumah). 2013. Pedoman Pengguna dan Pengawas: Pengelolaan dan Pemanfaatan Bio slurry. Yayasan Rumah Energi. Jakarta