



Jurnal Geografi

Media Informasi Pengembangan Ilmu dan Profesi Kegeografian



PERANAN PEMBELAJARAN MASYARAKAT TERHADAP PENGOLAHAN BIOGAS DI DESA LEREP KECAMATAN UNGARAN BARAT KABUPATEN SEMARANG

Desi Susilowati

Guru SMP Negeri 1 Bojongsari

Email: desisusilowatigeo11@gmail.com

Sejarah Artikel

Diterima: Agustus 2015

Disetujui: September 2015

Dipublikasikan: Januari 2016

Abstract

The purpose of this research are to know 1) the learning activity of community in Lerep village (2) the role of community learning on biogas processing. The population of this research has 36 processor and the sample has 30 processor. The Sampling use purposive sampling, the methods of this research use observation method, questionnaire method and instrument in this research is observation sheet and questionnaire sheet. The Analysis of data use percentage descriptif analysis. The learning activity in Lerep is high categorized, because at the time of learning, people writing the learning material about the biogas processing, reading material in the material guide books, listening tutor deliver his material and people also perform simulation of processing biogas. The biogas processing is high categorized, because the production of biogas are appropriate with the right process. The government of village should work with other government institute in the learning activities of community, so the learning can be increased, specially in nonformal education.

Keyword: *activity community, biogas processing*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: (1) Mengetahui aktivitas pembelajaran masyarakat di Desa Lerep, dan (2) mengetahui peranan pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas. Populasi berjumlah 36 pengolah dengan sampel 30 pengolah. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, penelitian menggunakan metode *observasi*, metode kuisioner dan alat yang digunakan lembar observasi dan lembar angket. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Aktivitas pembelajaran di Desa Lerep tinggi, karena pada saat pembelajaran warga belajar mencatat materi secara garis besar mengenai pengolahan biogas, membaca materi melalui buku panduan materi, mendengarkan pada saat tutor menyampaikan materi dan warga juga melakukan simulasi proses pengolahan biogas. Pengolahan biogas tinggi, sebab pembuatan biogas sudah sesuai dengan proses yang diajarkan. Kegiatan pembelajaran masyarakat berperan dalam pengolahan biogas, karena dalam pembelajaran ini melatih kreativitas sesuai dengan proses pengolahan biogas. Pemerintah Desa hendaknya bekerja sama dengan instansi pemerintah lain dalam kegiatan pembelajaran masyarakat, sehingga pembelajaran dapat meningkat, khususnya dalam pendidikan nonformal.

Kata Kunci: pembelajaran masyarakat, pengolahan biogas

1. PENDAHULUAN

Aspek sumber daya manusia di Indonesia memiliki penduduk dengan jumlah besar sekaligus berkualitas merupakan modal pelaksana pembangunan dan potensi bagi peningkatan pembangunan segala bidang, namun sebaliknya jika penduduk yang berjumlah besar tanpa diupayakan pengembangan kualitasnya maka hanya menjadi beban bagi pembangunan. Kualitas sumber daya manusia harus dipahami dalam pengertian kesadaran manusia terhadap eksistensinya sebagai manusia yang menyadari eksistensi dirinya atau keberadaannya. Kesadaran tersebut dapat dilihat pada ikhtiar untuk memperkuat ketahanan dirinya dan melaksanakan peranannya dalam proses berinteraksi dengan lingkungan, sehingga perannya mempunyai makna dalam hidupnya.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah dengan pendidikan nonformal. Tujuannya untuk memberikan pendidikan maupun pembelajaran khusus kepada masyarakat agar dapat menggali potensi sumber daya manusia maupun sumber daya alam yang ada pada suatu wilayah, khususnya menggali potensi dalam mengolah sumber daya terbaharukan yaitu mengolah biogas. Dalam menggali sumberdaya tersebut perlu adanya kelompok atau organisasi masyarakat yang

berguna sebagai wadah dalam penyampaian dan pertukaran informasi.

Sosialisasi dan pelatihan merupakan pembelajaran yang digunakan untuk masyarakat. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi sekaligus mengajarkan mengenai pengetahuan, sikap dan ketrampilan tentang pembuatan biogas dalam meningkatkan pemanfaatan sumberdaya energi dari limbah organik, selain itu juga memberikan informasi kepada masyarakat apabila mengalami kesulitan atau kendala yang bisa terjadi didalam pengolahan biogas.

Berdasarkan data tahun 2015, setelah dilakukan program pembelajaran berupa sosialisasi dan pelatihan mengenai biogas di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang saat ini muncul adanya kelompok masyarakat yang sudah memanfaatkan energi alternatif dari limbah kotoran sapi yang diolah menjadi biogas. Sebelum adanya pembelajaran, kelompok tersebut belum terbentuk dan belum ada pengolahan biogas di Desa Lerep. Anggota kelompok saat ini ada sejumlah 36 anggota, dan anggota yang produktif sebanyak 30 anggota. Kapasitas digester yang digunakan dapat menampung 35 m kubik (Monografi Desa Lerep, 2015) dan jika dikonversikan dalam LPG menghasilkan sebesar 16,1 kg (Sri Wahyuni, 2013). Adapun tujuan penelitian ini

adalah untuk mengetahui aktivitas pembelajaran tentang pengolahan biogas, peran pembelajaran terhadap pengolahan biogas di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat (10) menyebutkan Satuan Pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan; ayat (12) Pendidikan Nonformal adalah jalur pendidikan diluar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Aktivitas pembelajaran pada masyarakat dalam kegiatan sosialisasi menurut Sujarwo (2014: 9) antara lain menulis, mendengarkan, membaca dan mendengarkan. Menurut pendapat Kirkpatrick bahwa kegiatan evaluasi pelatihan dilakukan dengan memfokuskan pada empat tipe data ketika mengevaluasi program pelatihan yaitu mengukur reaksi, belajar, perubahan tingkah laku, dan hasil bagi organisasi. Menurut Simamora, dkk (2006: 30), kegiatan dalam pelatihan pengolahan biogas meliputi simulasi pengenalan bahan baku, simulasi cara pembuatan campuran limbah kotoran ternak sapi dan air, simulasi cara pengisian bahan biogas kedalam reaktor/digester melalui tempat pengisian,

simulasi cara pengecekan kran reaktor secara teratur, simulasi cara mengisi ulang biogas, simulasi mencegah bahan penghambat masuk kedalam digester.

Menurut Sri Wahyuni (2013) proses pengolahan biogas dari limbah kotoran ternak sapi perah menjadi biogas ada 9 tahap antara lain, tahap menyiapkan bahan baku, mencampurkan bahan baku dengan air, memasukkan kedalam saluran digester, monitoring, pemanenan biogas, pemanfaatan sisa pengolahan biogas, sisa pengolahan masuk dalam bak penampungan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat aktivitas pembelajaran masyarakat tentang pengolahan biogas dan mengetahui peranan pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang.

2. METODOLOGI

Populasi dalam penelitian ini yaitu pengolah biogas yang ada di Desa Lerep yang berjumlah 36 pengolah. Pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Peneliti mengambil sampel harus memiliki ciri- ciri yaitu masyarakat pengolah biogas, mengikuti saat ada pembelajaran tentang biogas. Berdasarkan ciri-ciri tersebut sampel yang dipilih dalam penelitian adalah 30 pengolah.

Pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan metode observasi dan metode kuisioner. Variabel pertama dalam penelitian ini adalah aktivitas pembelajaran yang meliputi aktivitas menulis, aktivitas membaca, aktivitas mendengarkan, aktivitas membaca, simulasi pembuatan biogas, dan variabel kedua adalah pengolahan biogas yang meliputi persiapan bahan baku, pencampuran bahan baku dengan air, memasukkan kedalam reaktor, monitoring, pemanenan biogas, pemanfaatan sisa pembuatan biogas. Alat pengumpul data adalah lembar kuisioner dan lembar observasi.

Analisis data dengan cara frekuensi persentase dan Instrumen berupa lembar kuesioner untuk aktivitas pembelajaran dan lembar observasi untuk pengolahan biogas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Lerep adalah salah satu desa yang ada di wilayah Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah. Secara astronomis Desa Lerep terletak pada $7^{\circ} 8' 41,06'' - 7^{\circ} 9' 6,05''$ LS dan $110^{\circ} 24' 10,26'' - 110^{\circ} 24' 43,78''$ BT. Desa Lerep memiliki luas wilayah $\pm 682 \text{ km}^2$ dan kepadatan penduduk 1.311 tiap km^2 . Batas administrasi Desa Lerep adalah bagian timur adalah Desa Bandarjo dan Desa Ungaran, pada bagian selatan Hutan Lerep, Desa Nyatnyono, pada bagian barat Desa Keji dan Desa Kalisidi pada bagian utara Kelurahan

Sumurjurang, Kota Semarang.

Pengolah biogas di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat ada 36 pengolah, akan tetapi yang mengikuti pembelajaran dan masuk dalam dalam kelompok ternak "Ngudi Makmur" berjumlah 30 pengolah, hal tersebut karena 6 pengolah tidak ikut dalam pembelajaran sehingga pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Kelompok ternak tersebut diberikan pendidikan sosialisasi oleh BLH Kabupaten Semarang dengan Dinas Peternakan pada bulan Oktober tahun 2014 dan pelatihan pada bulan Maret 2015. Jumlah sapi perah di Desa Lerep ada 340 ekor, akan tetapi yang berlokasi di area pengolahan biogas ada 96 ekor.

Penduduk di Desa Lerep terdiri atas 2.558 Kepala Keluarga (KK). Jumlah penduduk tersebut terbagi pada 8 Dusun yaitu Dusun Mapagan, Dusun Soka, Dusun Lerep, Dusun Indrokilo, Dusun Karangbolo, Dusun Lorog, Dusun Darjo, dan Dusun Kretek. Jumlah pengolah biogas sebesar 36 kepala keluarga, atau sebesar 1,7% dari seluruh jumlah kepala keluarga di Desa Lerep.

3.1 Peranan Pembelajaran Masyarakat

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran di Desa Lerep pada kriteria sangat tinggi 60%, pada kriteria tinggi 40%, pada kriteria cukup dan rendah tidak ada, untuk lebih jelasnya lihat Tabel 1.

Tabel 1. Aktivitas Pembelajaran Masyarakat

No	Parameter	Kriterian	Frekuensi	
			F	%
1	32,5 – 40,0	Sangat tinggi	18	60
2	25,0 – 32,5	Tinggi	12	40
3	17,5 – 25,0	Cukup	0	0
4	10,0 – 17,5	Rendah	0	0
Jumlah			39	100
Rata-rata			32,5	

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

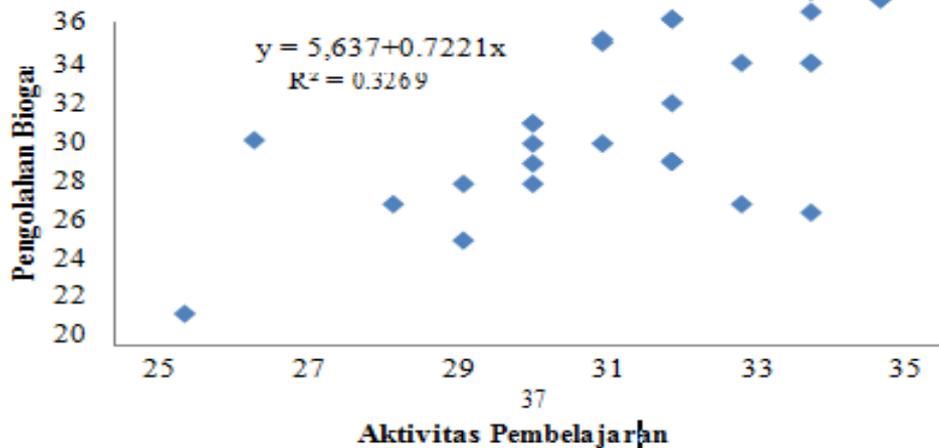
Tabel 2. Aktivitas Pengolahan Biogas

No	Parameter	Kriterian	Frekuensi	
			F	%
1	29,23 – 26,00	Sangat tinggi	14	46,7
2	22,50 – 29,25	Tinggi	14	46,7
3	15,75 – 22,50	Cukup	2	6,7
4	9,00 – 15,75	Rendah	0	0
Jumlah			30	100
Rata-rata			29,06	

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan statistik korelasi *product moment*, aktivitas pembelajaran (X) dan pengolahan biogas (Y) diketahui besarnya hubungan r_{xy} sebesar 0,571, pada t tabel dengan $N = 30$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ sebesar 0,361. Mengingat nilai $r_{hit} > r_{table}$ ($3,687 > 2,05$) maka aktivitas pembelajaran (X)

berperan terhadap pengolahan biogas (Y). Maka hipotesis yang berbunyi “ada peranan pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang” diterima. Untuk lebih jelas lihat gambar 2, mengenai pola peranan aktivitas pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas:



Gambar 2. Pola Peranan Pembelajaran Masyarakat terhadap Pengolahan Biogas

Berdasarkan Gambar 2 mengenai garis persamaan regresi linier sederhana, diperoleh koefisien mekanisme aktivitas pembelajaran terhadap pengolahan biogas (koefisien arah regresi) sebesar 0,7221 dengan konstanta sebesar 5,6327. Persamaan regresi linier yang diperoleh adalah $\hat{y} = 5,6327 + 0,7221x$. Pola regresi ini menunjukkan bahwa dengan bertambahnya frekuensi mekanisme aktivitas pembelajaran 1 satuan akan diikuti dengan kenaikan pengolahan sebesar 0,7221 dan begitupun sebaliknya. Dengan demikian semakin *starter* mendekati garis regresi, maka pengaruh yang diberikan semakin tinggi (signifikan), begitupun sebaliknya apabila *starter* menjauhi garis regresi akan semakin lemah (kurang signifikan).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan statistik korelasi *product moment*, aktivitas pembelajaran (X) dan

pengolahan biogas (Y) diketahui besarnya hubungan r_{xy} sebesar 0,571, pada r tabel dengan $N = 30$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ sebesar 0,361. Karena nilai $r_{hit} > r_{tabel}$ ($0,571 > 0,361$). Maka hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang” diterima.

Hasil persamaan regresi diuji dengan menggunakan uji F. berdasarkan hasil perhitungan nilai F sebesar 13,60 sedangkan untuk F tabel sebesar 4,196. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $13,60 > 4,196$. Karena F hitung lebih besar dari F tabel, maka hipotesis yang berbunyi “ada peranan pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas terhadap pengolahan di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang” diterima dengan

peranan yang signifikan antara pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas.

Setelah diketahui bahwa variabel aktivitas pembelajaran (X) berperan terhadap pengolahan biogas (Y), dengan menggunakan perhitungan koefisien determinasi dapat dijelaskan bahwa hasil dari R^2 adalah 0,3269. Angka tersebut menunjukkan bahwa besarnya sumbangan yang diberikan oleh aktivitas pembelajaran terhadap pengolahan biogas adalah 32,96%.

3.2 Peranan Pembelajaran Masyarakat terhadap Pengolahan Biogas

Aktivitas pembelajaran yang ada di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat tentang pengolahan biogas masuk dalam katagori tinggi. Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran masyarakat sering mencatat hasil apa yang disampaikan oleh pengajar/tutor, membaca materi panduan mengenai pengolahan biogas sebelum atau pada saat pembelajaran, mendengarkan apa yang disampaikan tutor, menyampaikan pendapat baik kritik dan saran yang mendorong pembelajaran menjadi baik, atau hanya sekedar bertanya apa yang dianggap belum dipahami oleh setiap proses pembuatan/pengolahan biogas. Pendidikan nonformal merupakan pendidikan yang dapat ditempuh untuk mereka yang tidak dapat berkesempatan mendapat pendidikan formal.

Salah satu yang ada dalam pendidikan nonformal diantaranya adalah pembelajaran masyarakat yang digunakan sebagai sarana untuk masyarakat mendapatkan pengetahuan, membantu mengenalkan dan melatih masyarakat dengan berbagai aktivitas yang diberikan dalam pembelajaran agar masyarakat dapat mengolah sumber daya yang dimiliki. Sumber daya di suatu wilayah sangat banyak yang belum diolah dan dimanfaatkan salah satunya sumber daya energi biogas. Masyarakat memerlukan sebuah aktifitas pembelajaran yang mengajarkan bagaimana mengolah sumberdaya alam didaerah setempat khususnya dalam bidang pengolahan biogas. Adanya pembelajaran yang diberikan, masyarakat dapat memanfaatkan secara maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran masyarakat ada peranannya terhadap pengolahan biogas. Peranan pembelajaran dalam pengolahan biogas adalah memberikan pengetahuan dasar bagaimana mengolah biogas, semakin masyarakat aktif dalam setiap kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran maka masyarakat akan mendapatkan sikap yang benar dalam mengolah biogas dan pada akhirnya masyarakat tersebut akan baik pula dalam mengolahnya. Peningkatan pembelajaran masyarakat dalam pengolahan biogas harus meningkatkan keaktifan

masyarakat dalam mengikuti pembelajaran, baik penyampaian dari tutor maupun keikutsertaan masyarakat dalam setiap tahapannya. Dengan demikian warga belajar akan lebih maksimal dalam memanfaatkan pembelajaran yang ada.

Warga belajar yang mengikuti pembelajaran tidak hanya mendengarkan ceramah dari tutor. Warga belajar juga dapat mencatat apa yang disampaikan oleh tutor, membaca buku panduan materi yang berikan oleh tutor, menyampaikan kritik maupun saran mengenai materi yang dianggap belum paham atau belum sesuai dengan yang diinginkan. Selain itu juga warga belajar dapat mempraktikkan apa yang disimulasikan dalam pengolahan oleh tutor, sehingga warga belajar dapat memiliki ketrampilan yang baik dalam mengolahnya.

Pembelajaran masyarakat akan berperan dalam pengetahuan, pola pikir dan kreativitas seseorang dalam pengolahan biogas. Umumnya seseorang yang memiliki aktivitas pembelajaran masyarakat tinggi maka dalam pengolahannya akan tinggi. Meskipun demikian dalam kenyataannya semakin tinggi tingkat aktivitas pembelajaran bukan sebagai acuan utama bagi seseorang dalam pengolahan biogas. Paling tidak ada sumbangsih dari aktivitas pembelajaran sebagai mekanisme kontrol terhadap pengolahan biogas. Secara umum tinggi rendahnya pembelajaran

masyarakat akan berpengaruh terhadap pengetahuan serta pola berfikir dan bertindak seseorang terhadap suatu hal, akan tetapi tidak selamanya pengetahuan diperoleh dari pendidikan formal yang ia peroleh. Pengalaman yang dimiliki oleh seseorang diperoleh dari berbagai kegiatan, seperti mengikuti sosialisasi, pelatihan atau workshop, atau bahkan dari apa yang ia alami dalam kesehariannya dilingkungan sekitar. Hal tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap cara pandang, cara berfikir, cara bersikap, dan cara bertindak seseorang dalam kehidupannya.

Berdasarkan hasil tersebut maka ada peranan pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas, karena ada bukti yang menunjukkan bahwa semakin tinggi suatu pembelajaran maka akan tinggi pula pengolahan biogas.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Aktivitas pembelajaran di Desa Lerep Kecamatan Ungaran Barat masuk dalam katagori tinggi, pengolahan biogas di desa Lerep juga tinggi. Terdapat peranan pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas, dengan sumbangan yang diberikan oleh pembelajaran masyarakat terhadap pengolahan biogas sebesar 32,96%.

Pemerintah Desa Lerep hendaknya membuat jadwal tahunan dan melakukan kerja sama dengan instansi pemerintah terkait dalam

kegiatan pembelajaran masyarakat, sehingga pembelajaran dapat meningkat khususnya dalam pendidikan nonformal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Kamil, Mustofa. 2010. *Model Pendidikan dan Pelatihan*. Bandung: Alfabeta.
- Simamora, S., Salundik, Sri Wahyuni, dan Sarajudin. 2008. *Membuat Biogas Pengganti Bahan Bakar Minyak dan Gas dari Kotoran Ternak*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sujarwo. 2014. *Pembelajaran Orang Dewasa*. Yogyakarta: PLS UNY.