

PEMBUATAN DAN PEMASANGAN LAMPU BIOPORI PADA DESA KENTENG, BANDUNGAN

Elfira Nureza Ardina¹⁾, Erlinasari²⁾, dan Roni Kartika Pramuyanti³⁾

¹⁾*Teknik Elektro, Universitas Semarang
e-mail: elfira_na@usm.ac.id*

²⁾*Teknik Elektro, Universitas Semarang,
e-mail:erlinasari@usm.ac.id*

³⁾*Teknik Elektro, Universitas Semarang
e-mail:ronikartika@usm.ac.id*

ABSTRAK

Di jaman teknologi yang semakin maju ini banyak sekali perangkat teknologi yang menggunakan tenaga listrik. Tenaga listrik menjadi bahan pembangkit utama untuk membangkitkan teknologi yang ada di dunia. Teknologi yang selalu membutuhkan tenaga listrik adalah lampu. Lampu digunakan untuk sebuah penerangan dalam kehidupan sehari-hari. Penerangan lampu seperti penerangan rumah dan taman. Di beberapa daerah di Jawa Tengah lampu dimanfaatkan untuk penghangat tanaman bunga. Salah satu daerah tersebut adalah Kabupaten Semarang, tepatnya di desa Kenteng, Kecamatan Bandungan. Para warga desa Kenteng ini sebagian besar dari mereka adalah petani bunga. Mereka membutuhkan penerangan lampu sebagai penerangan dan penghangat untuk tanaman bunga, akan tetapi untuk pembiayaan listrik mereka menjadi lebih besar karena kebutuhan listrik untuk tanaman bunga. Dari hal tersebut kebutuhan lampu dengan menggunakan tenaga listrik dapat digantikan dengan bahan pembangkit lubang biopori. Lubang biopori merupakan lubang resapan yang dapat digunakan sebagai bahan pembangkit listrik. Lubang biopori ini bisa digunakan untuk lampu biopori. Lampu biopori ini menjadi salah satu solusi untuk para warga desa Kenteng yang membutuhkan lampu sebagai penerangan dan penghangat tanaman bunga. Dengan lampu biopori ini warga dapat memanfaatkan hasil resapan air yang masuk ke lubang biopori pada lampu biopori. Lampu biopori ini tidak membutuhkan tenaga listrik, selain itu lampu biopori ini juga ramah lingkungan.

Kata kunci: Lampu Biopori, Lubang Biopori, dan Desa Kenteng.

ABSTRACT

In this era of increasingly advanced technology, there are many technological devices that use electricity. Electric power is the main generating material for generating technology in the world. The technology that always requires electricity is the lamp. Lamps are used for lighting in everyday life. Lighting such as lighting homes and gardens. In some areas in Central Java, lamps are used to warm flower plants. One of these areas is Semarang Regency, precisely in the village of Kenteng, Bandungan District. Most of the residents of Kenteng village are flower farmers. They need lamp lighting as lighting and heating for flower plants, but for electricity financing they become larger because of the electricity demand for flower plants. From this, the need for lamps using electric power can be replaced with biopore hole generator materials. Biopore holes are infiltration holes that can be used as power generation materials. This biopore hole can be used for a biopore lamp. This biopori lamp is one solution for the residents of Kenteng village who need lamps as lighting and heating flower plants. With this biopore lamp, residents can take advantage of the water infiltration that enters the biopori hole in the biopore lamp. This biopori lamp does not require electric power, besides that this biopori lamp is also environmentally friendly.

Keywords—Biopori Lamp, Biopori Hole, and Kenteng Village

PENDAHULUAN

Sampah merupakan masalah terbesar yang di alami oleh semua manusia, dimana sampah yang juga sumber penyakit dan bencana. Sampah rumah tangga yang memiliki jumlah terbanyak dalam pembuangan sehari-harinya. Sampah rumah tangga dan sampah dari berbagai sektor lainnya memiliki sampah organik yang akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan penyakit. Akan tetapi sampah organik juga dapat bermanfaat untuk sumber energi. Pemanfaatan sampah organik dapat dilakukan dengan cara pembuatan lubang biopori. Lubang resapan biopori



adalah lubang silindris yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah sebagai metode resapan air yang ditujukan untuk mengatasi genangan air dengan cara meningkatkan daya resap air pada tanah (Hoston, 2018). Lubang biopori membutuhkan waktu selama kurang lebih 2 sampai 3 bulan untuk mendekomposisi sampah organik rumah tangga tersebut (Ismael, 2013). Sedangkan aktivator dalam membantu penguraian sampah organik ini menjadi kompos membutuhkan EM_4 (effective mikroorganism 4) sebagai aktivator.

Desa Kenteng, Kec. Bandungan merupakan desa yang sebagian dari penduduknya adalah petani kebun bunga. Tanaman bunga memiliki perawatan yang khusus, karena apabila tidak dirawat dengan baik dan benar maka hasil tanaman bunga tersebut akan layu. Perawatan tanaman bunga membutuhkan pencahayaan lampu sebagai penghangat tanaman bunga, akan tetapi apabila pencahayaan lampu di tanaman bunga menggunakan tenaga listrik maka akan menambah biaya pengeluaran untuk biaya pemakaian listrik tersebut. Di desa Kenteng juga memiliki potensi tanah yang dapat digunakan untuk biopori, akan tetapi warga setempat masih kurangnya pengetahuan dan pelatihan mengenai biopori. Biopori dapat digunakan untuk pencahayaan lampu.

Oleh karena itu, perlu adanya pelatihan pembuatan dan pemasangan biopori lampu pada warga desa Kenteng, Kec. Bandungan, Kab. Semarang yang bekerja sama dengan pihak Kelompok Swadaya Masyarakat Tempat Pengolahan Sampah Reduce Reuse Recycle (KSM TPS3R). Tujuan pengabdian kegiatan masyarakat ini adalah untuk membantu warga desa Kenteng dalam pelatihan dan pembuatan lampu biopori.

Kegiatan pelatihan dan pemasangan lampu biopori ini merupakan tujuan untuk memfasilitasi warga dalam pembuatan lampu biopori untuk tanaman bunga tanpa menggunakan tenaga listrik. Kegiatan ini merupakan kegiatan membangun fasilitas pencahayaan lampu untuk tanaman bunga yang dimotori oleh para dosen Fakultas Teknik Universitas Semarang untuk memberi pengetahuan dan cara pembuatan lampu biopori.

BAHAN DAN METODE

Pelatihan tentang pembuatan dan pemasangan lampu biopori yang telah dilaksanakan di TPS3R Desa Kenteng, Kelurahan Bandungan, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang pada tanggal 8 Oktober 2021 pada pukul 08.00 – 11.00 WIB. Dalam pelatihan ini membutuhkan beberapa bahan-bahan yang dibutuhkan. Berikut bahan-bahan beserta tujuan dari bahan-bahan tersebut.

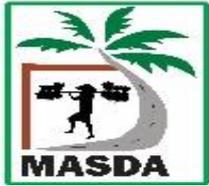
A. Lubang Biopori

Lubang biopori merupakan lubang resapan air yang bertujuan sebagai lubang resapan air pada tanah. Lubang biopori dibuat menggunakan pipa yang memiliki diameter 10 cm sampai dengan 30 cm dan terdapat lubang pada pipa tersebut. Lubang pada pipa tersebut berfungsi sebagai lubang resapan air (Kamir, 2009).

B. Lampu Biopori

Lampu biopori adalah lampu yang memanfaatkan hasil resapan air dari lubang biopori. Lampu biopori ini tidak menggunakan tenaga listrik tetapi dapat menghasilkan listrik dari resapan air yang ada di lubang biopori tersebut. Lampu biopori memiliki elemen elektroda yang dapat membangkitkan energi listrik dengan menggunakan resapan air yang dibantu dengan merah. Lampu biopori ini digunakan pada umumnya untuk lampu menerangan di taman (Satria, 2011).

Beberapa metode dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membuat lubang biopori pada taman tersebut. Tujuan dari membuat lubang biopori adalah untuk membuat lubang penyerapan air yang dihasilkan dari air hujan. Setelah lubang biopori tersedia maka lampu biopori yang telah dibuat akan di masukan ke dalam lubang biopori. Lampu biopori ini memiliki ruang untuk meresap kembali air yang masuk ke dalam lubang biopori. Air yang



meresap ke dalam lubang biopori tersebut untuk bahan pembangkit tenaga listrik pada lampu biopori tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan tentang pembuatan dan pemasangan lampu biopori yang telah dilaksanakan di TPS3R Desa Kenteng, Kelurahan Bandungan, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang pada tanggal 8 Oktober 2021 pada pukul 08.00 – 11.00 WIB. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini untuk melakukan pelatihan tentang pembuatan dan pemasangan lampu biopori yang berguna untuk warga Desa Kenteng yang sebagian dari mereka adalah petani bunga dan memberikan pengetahuan tentang lampu biopori agar mereka dapat menghemat biaya listrik pada tanaman bunga mereka tersebut. Kegiatan ini dibantu oleh beberapa mahasiswa. Beberapa mahasiswa ini membantu dalam pemasangan lampu biopori tersebut. Adapun jadwal kegiatan pelaksanaan pelatihan pembuatan dan pemasangan lampu biopori sebagai berikut :

- a. Pelatihan dalam pembuatan lampu biopori
 - Pemberian materi tentang lampu biopori oleh pemateri.
 - Peragaan dan percontohan dalam pembuatan lampu biopori.
 - Pengujian lampu biopori.
- b. Pemasangan Lampu Biopori
 - Penentuan lokasi penanaman lubang lampu biopori.
 - Penggalian tanah untuk lubang lampu biopori.
 - Penanaman lubang lampu biopori.

C. Hasil Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pelaksanaan pelatihan pembuatan dan pemasangan lampu biopori pada TPS3R dan warga Desa Kenteng, Kec. Bandungan memberikan lampu pada taman yang tidak membutuhkan tenaga kelistrikan untuk menyalakannya. Lampu biopori dapat menghasilkan pembangkit tenaga listrik dengan air hujan yang telah meresap ke dalam lubang biopori. Lampu biopori memiliki lubang penyerapan air dan bahan seperti elemen elektroda yang dapat membangkitkan tenaga listrik dengan mengolah air resapan tersebut. Pelatihan pembuatan dan pemasangan lampu biopori membuat warga desa Kenteng, kelurahan Bandungan, kecamatan Ambarawa lebih hemat dalam penggunaan listrik untuk pencahayaan pada tanaman bunga. Selain itu pelatihan tersebut dapat menambah ilmu pengetahuan warga desa Kenteng dalam membuat kembali lampu biopori dengan lebih banyak, sehingga memberikan solusi untuk permasalahan biaya listrik pada pencahayaan lampu tanaman bunga yang selama ini menjadi kendala para warga desa Kenteng, kelurahan Bandungan, kecamatan Ambarawa. Kegiatan pelatihan pembuatan dan pemasangan lampu biopori tersebut ditunjukkan dengan beberapa foto kegiatan lapangan. Berikut foto kegiatan lapangan :

1. Pelatihan Pembuatan Lampu Biopori





Gambar 3. 1 Pemberian Materi Pelatihan Pembuatan dan Pemasangan Lampu Biopori



Gambar 3. 2 Percontohan Lubang Biopori pada Lampu Biopori



Gambar 3. 3 Pengenalan Lampu yang Di Gunakan Lampu Biopori



Gambar 3. 4 Pengarahan Untuk Pembuatan Lampu Biopori

2. Pemasangan Lampu Biopori



JURNAL MASYARAKAT DESA

LPPM– UNIVERSITAS MUSI RAWAS

Alamat: Jl. Sultan Mahmud Badarrudi II Kel. Air Kuti Kec. Lubuklinggau Timur I

Kota Lubuklinggau. WA/hp : 081271133737

Email: masdalppmunmura@gmail.com



Gambar 3. 5 Penggalian Tanah Untuk Lubang Lampu Biopori



Gambar 3. 6 Penanaman Lampu Biopori

KESIMPULAN

Pengabdian PkM Pelatihan Pembuatan dan Pemasangan Lampu Biopori pada TPS3R bersama warga Desa Kenteng, Kec. Bandungan yang dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober 2021 pada pukul 09.00-11.00 WIB yang dilakukan oleh beberapa mahasiswa dan tim PkM beserta warga setempat. Pelatihan Pembuatan dan Pemasangan Lampu Biopori membantu warga Desa Kenteng dan TPS3R dalam membuat dan memasang lampu biopori dengan baik dan benar agar dapat menggantikan lampu tenaga listrik yang menggunakan biaya dengan lampu tanpa tenaga listrik yang membantu menghemat biaya, serta selain itu dapat menambah ilmu pengetahuan tentang manfaat lampu biopori dan kedepannya hasil dari pelatihan dan pemasangan lampu biopori ini dapat di salurkan lagi kepada rekan desa sekitar yang berada di Kec. Bandungan yang tidak mengikuti pelatihan pengabdian kepada masyarakat tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada LPPM Universitas Semarang yang telah memberikan dana untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat, serta seluruh tim pengabdian kepada masyarakat pada judul “Pembuatan dan Pemasangan Lampu Biopori pada Desa Kenteng, Bandungan” dan seluruh rekan-rekan dosen Fakultas Teknik terutama Teknik Elektro, Universitas Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

Hoston, F. 2018. Laporan Kegiatan 2015 : Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Bahan Berbahaya dan Beracun. Retrieved Februari 8, 2018. from www.pslb3.menlhk.go.id.



JURNAL MASYARAKAT DESA

LPPM– UNIVERSITAS MUSI RAWAS

Alamat: Jl. Sultan Mahmud Badarrudi II Kel. Air Kuti Kec. Lubuklinggau Timur I

Kota Lubuklinggau. WA/hp : 081271133737

Email: masdalppmunmura@gmail.com

- Ismael, N. 2013. Peran Lubang Resapan Biopori dalam Sistem Penanganan Sampah Rumah Tangga. Bandung: Polban Press.
- Kamir Brata, R. 2009. Lubang Resapan Biopori untuk Mitigasi Banjir, Kekeringan dan Perbaikan. Prosiding Seminar Lubang Biopori (LBR) dapat Mengurangi Bahaya Banjir di Gedung BPPT 2009. Jakarta.
- Satria, P. 2011. Lampu Taman Biopori Smart Light Renewable Energy. Semarang.