



JURNAL SIBERMAS

Sinergi Pemberdayaan Masyarakat

Universitas Negeri Gorontalo Mengabdikan

Pelatihan Pembuatan Biogas dari Sampah Organik Bagi Masyarakat Pra-Sejahtera di TPA Tanjung Kramat Kota Gorontalo

Hasanuddin

Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi *Portable Proshow* Berbasis *Image* dan *Picture* Bagi Guru SD

Daud Yusuf

Pelatihan Pembuatan Desalinasi Air Laut Menjadi Air Tawar Menggunakan Metode Sarang Laba-Laba Untuk Masyarakat di Pesisir Pantai Desa Olele Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango

Bambang Panji Asmara, Hasanuddin

Peningkatan Pelayanan pada Masyarakat Melalui Pelatihan Menginstall Sistem Operasi dan Pengolahan Data Kependudukan Bagi Pegawai Kelurahan

Arip Mulyanto, Ahmad Feriyanto Alulu

Pemanfaatan Kembali Limbah Pproduksi Tahu Melalui Teknologi Pembuatan Nata De Soya untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan dan Meningkatkan Penghasilan Masyarakat di Desa Bulota Kecamatan Telaga Jaya Kabupaten Gorontalo

Erni Mohamad, Julhim S. Tangio

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pengusaan Konsep dan Meminimalkan Miskonsepsi pada Topik Rangkaian Listrik

Mursalin

Pelatihan Pemanfaatan Dedak Padi Untuk Pembuatan Biodiesel Bagi Masyarakat di Kelurahan Padebuolo Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo

Nita Suleman

Perkawinan di Bawah Umur Ditinjau Dari UU Perkawinan dan UU Perlindungan Anak

Mutia Ch. Thalib

Pembuatan Bokashi Pupuk Kandang dari Kotoran Ternak dan Tanaman Eceng Gondok pada Petani Peternak di Desa Bulota Kecamatan Telaga Jaya Kabupaten Gorontalo

Fahrul Ilham

Volume 6 Nomor 2 Juni 2012
Lembaga Pengabdian Masyarakat
Universitas Negeri Gorontalo

Jurnal Lembaga Pengabdian Masyarakat adalah wadah informasi bidang ilmu pengetahuan natural sains, humaniora, social sains dan sains terapan berupa hasil penelitian, pengabdian, studi kepustakaan, tulisan sains populer. Terbit pertama kali tahun 2007 dengan frekuensi terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni September, Desember.

Pelindung/Penasehat

Syamsu Qamar Badu (Rektor)

Pengarah

Sarson W.Dj. Pomalato (PR I)
Eduart Wolok (PR II)

Penanggung Jawab

Fenty U. Puluhulawa (Ketua LPM)

Redaktur

Zuchri Abdussamad
Ismet Sulila

Penyunting/Editor

Ani M. Hasan (UNG)
Asna Aneta (UNG)
Moh. Karmin Baruadi (UNG)
Mohamad Yusuf (UNG)

Desain Grafis/Fotografer

Syahrul Taufik Lubis
Iswan Yahya

Sekretariat

Farida Lusiana Musa
Gustam Jusuf
Nariman Badjarat
Ferry Arsyad Pakaya
Endang Hamzah
Nur Fitriyani Binabari
Usman Toyini
Halid Luneto

Alamat Redaksi/Penerbit: Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend. Sudirman 6 Kota Gorontalo. Telp/Fax
0435-825755 email: sibermas@ung.ac.id

DAFTAR ISI

Pelatihan Pembuatan Biogas dari Sampah Organik Bagi Masyarakat Pra-Sejahtera di TPA Tanjung Kramat Kota Gorontalo

Hasanuddin74

Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Portable Proshow Berbasis Image dan Picture Bagi Guru SD

Daud Yusuf79

Pelatihan Pembuatan Desalinasi Air Laut Menjadi Air Tawar Menggunakan Metode Sarang Laba-Laba Untuk Masyarakat di Pesisir Pantai Desa Olele Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango

Bambang Panji Asmara, Hasanuddin82

Peningkatan Pelayanan pada Masyarakat Melalui Pelatihan Menginstall Sistem Operasi dan Pengolahan Data Kependudukan Bagi Pegawai Kelurahan

Arip Mulyanto, Ahmad Feriyanto Alulu87

Pemanfaatan Kembali Lmbah Pproduksi Tahu Melalui Teknologi Pembuatan Nata De Soya untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan dan Meningkatkan Penghasilan Masyarakat di Desa Bulota Kecamatan Telaga Jaya Kabupaten Gorontalo

Erni Mohamad, Julhim S. Tangio93

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pengusaan Konsep dan Meminimalkan Miskonsepsi pada Topik Rangkaian Listrik

Mursalin100

Pelatihan Pemanfaatan Dedak Padi Untuk Pembuatan Biodiesel Bagi Masyarakat di Kelurahan Padebuolo Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo

Nita Suleman108

Perkawinan di Bawah Umur Ditinjau Dari UU Perkawinan dan UU Perlindungan Anak

Mutia Ch. Thalib115

Pembuatan Bokashi Pupuk Kandang dari Kotoran Ternak dan Tanaman Eceng Gondok pada Petani Peternak di Desa Bulota Kecamatan Telaga Jaya Kabupaten Gorontalo

Fahrul Ilham122

**PELATIHAN PEMBUATAN DESALINASI AIR LAUT MENJADI AIR TAWAR
MENGUNAKAN METODE SARANG LABA-LABA UNTUK MASYARAKAT DI
PESISIR PANTAI DESA OLELE KECAMATAN KABILA BONE KABUPATEN
BONE BOLANGO**

Bambang Panji Asmara¹, Hasanuddin²

Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRAK

Kualitas air sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, sedangkan air bersih merupakan air yang bebas dari berbagai zat-zat asing yang dapat mempengaruhi kondisi air itu dan memenuhi syarat kesehatan. Air terbagi beberapa jenis seperti air asin dan air tawar. Air asin terdapat di laut karena memiliki rasa asin dan garam yang berlebih. Pada waktu tertentu beberapa daerah mengalami kekurangan air dan terjadinya penurunan kualitas air seperti halnya masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai, kelangkaan atau kesulitan mendapatkan air bersih menjadi suatu permasalahan dimasyarakat, dan terkadang mendapatkan air dari tadahan hujan dan manakalah musim kemarau masyarakat kesulitan mendapatkan air bersih seperti halnya di Desa Olele yang merupakan Desa Binaan UNG. Oleh pengabdian ini bertujuan pada penanganan dalam mengatasi kekurangan air bersih tersebut dengan menggunakan suatu teknologi yang sederhana, mudah, murah atau ekonomis, seperti teknologi desalinasi yaitu suatu alat yang dapat mengubah air laut menjadi air tawar secara sederhana. Kegiatan ini merupakan sosialisasi ketrampilan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, sebagai salah satu alternatif pemberian nilai tambah air laut diubah menjadi air tawar, dan menjadi sebuah produk baru melalui keterampilan pembuat alat. Dalam pelaksanaan kegiatan ini digunakan metode ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi. Adapun hasil yang didapatkan adalah masyarakat dipesisir pantai yang kesulitan air tawar dan bersih dapat membuat alat dealinasi air untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari.

Kata kunci: *Desalinasi, Pengolahan Air Asin menjadi Air Tawar, masyarakat pesisir pantai*

PENDAHULUAN

Tidak semua Air yang terdapat dialam layak untuk dikonsumsi. Agar dapat layak dikonsumsi, diperlukan upaya pengolahan Air.

Upaya pengolahan Air pada hakikatnya adalah untuk memenuhi kebutuhan dengan mengacu pada syarat kualitas dan standar mutu kesehatan. Berbagai cara peningkatan kualitas

air dengan proses pengolahan seperti destilasi, elektrolisis, pasir lambat, penyulingan. Namun dalam pengolahannya diperlukan suatu teknologi yang sesuai kondisi air yang diolah seperti air laut. Kualitas air sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, sedangkan air bersih merupakan air yang bebas dari berbagai zat-zat asing yang dapat mempengaruhi kondisi air itu dan memenuhi syarat kesehatan. Air terbagi beberapa jenis seperti air asin dan air tawar. Air asin terdapat di laut karena memiliki rasa asin dan garam yang berlebih. Kandungan garam terlarut menyebabkan air menjadi payau, desalinasi merupakan proses penurunan kadar garam terlarut dari air payau, menurut Heitmann Hg (1990), proses reduksi kepekatan garam dapat dilakukan dengan cara : 1. Reverse Osmosis (RO), 2 Elektrodialisis, 3. Destilasi transfer membrane , 4, Ion exchange , 5. Penguapan. Penguapan merupakan cara menghilangkan kandungan garam dengan menggunakan pemanasan, api, menggunakan alat pemanas (*heater*) dan pemanfaatan sinar matahari, ketika air dipanaskan oleh sinar matahari , permukaan molekul-molekul air memiliki cukup energy untuk melepaskan ikatan molekul air tersebut dan kemudian terlepas yang akhirnya mengembang sebagai uap air yang tidak terlihat diatmosfir (Hidayat, 2011). Desalinasi secara penguapan dapat menggunakan energy Surya dalam sebuah tanki Evaporation (Sugeng Abdullah, 2005). Pada waktu tertentu beberapa daerah mengalami kekurangan air dan terjadinya penurunan kualitas air seperti halnya masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai, kelangkaan atau kesulitan mendapatkan air bersih menjadi suatu permasalahan dimasyarakat, dan terkadang mendapatkan air dari tadahan hujan dan

manakalah musim kemarau masyarakat kesulitan mendapatkan air bersih. Oleh karena itu, dilakukan suatu penanganan dalam mengatasi kekurangan air bersih tersebut dengan menggunakan suatu teknologi yang sederhana, mudah, murah atau ekonomis, seperti teknologi desalinasi yaitu suatu alat yang dapat mengubah air laut menjadi air tawar secara sederhana. Air Tawar adalah Air dengan kadar garam dibawah 0,5 gr/l.(Ketut Astawa,dkk. 2011) Menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001. Tentang pengendalian kualitas air dan pengendalian dan pengendalian kualitas pencemaran,Bab 1 ketentuan umum pasal 1, Menyatakan bahwa :”Air tawar adalah semua air yang terdapat diatas dan dibawah permukaan tanah, kecuali air laut dan air fosil.” Sedangkan menurut Undang-undang RI No 7 Tahun 2004 tentang sumber daya Air (Bab I, Pasal I), butir 2 disebutkan bahwa “Air adalah semua air yang terdapat pada, diatas, ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini, Air permukaan, Air tanah, Air Hujan, dan air laut yang berada di darat.

Materi dan Metode Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan metode pelatihan penerapan IPTEKS. Kegiatan ini merupakan sosialisasi ketrampilan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, sebagai salah satu alternatif pemberian nilai tambah air laut diubah menjadi air tawar, dan menjadi sebuah produk baru melalui keterampilan membuat alat. Dan melalui beberapa tahapan yaitu :

1. Penentuan lokasi pengabdian yang sesuai dengan kondisi lingkungan yaitu dipesisir

pantai yang berada pada binaan Universitas Negeri Gorontalo (UNG).

2. Melakukan survey untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan secara rinci, terutama kesesuaian masyarakat sebagai peserta pelatihan untuk pembuatan alat desalinasi yaitu alat yang memproses air laut menjadi air tawar secara sederhana.
3. Merencanakan tempat kegiatan pelatihan pembuatan alat desalinasi, dengan koordinasi dengan pemerintah Desa Olele Kec. Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango.
4. Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan pengurusan izin (surat rekomendasi dari LPM) dan izin dari pemerintah Desa Olele.
5. Kelompok sasaran dalam kegiatan penerapan IPTEKS ini adalah masyarakat yang bersentuhan langsung dengan kondisi yang dialaminya yaitu kendala atau kesulitan mendapatkan air bersih dan yang bermukim di pesisir pantai di Desa Olele Kecamatan Bone Pantai Kab. Bone Bolango yang berjumlah 25 orang. Dan dapat memanfaatkan secara langsung teknologi sederhana tersebut dan sangat mengharapkannya untuk peningkatan kualitas air yang untuk dikonsumsi
6. Pelaksanaan pelatihan;

Pada kegiatan ini, peserta pelatihan diberikan materi dalam bentuk ceramah untuk memberikan informasi mengenai konsep pemanfaatan air bersih bagi kesehatan dan bahan yang digunakan dalam pembuatan alat desalinasi dan cara-cara

pembuatannya, metode tanya jawab digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta dalam menerima materi, disamping itu lebih khusus metode praktek langsung. Hal ini dilakukan untuk menerapkan konsep teori yang telah disajikan agar peserta menjadi lebih terampil dan terlatih dalam membuat alat desalinasi. Adapun pelaksanaan dan pelatihan dapat dilihat susunan materi berikut ini.

Pelaksanaan pelatihan dan penerapannya

1. Penyajian materi
2. Penyiapan pembuatan alat desalinasi model laba-laba
3. Praktek langsung pembuatan alat desalinasi model laba-laba
4. Penerapan teknik pembuatan alat desalinasi model laba-laba

7. Mengevaluasi dan memantau efektifitas dan efisiensi penerapan alat desalinasi sebagai teknologi sederhana yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengatasi kekurangan atau air dan peningkatan kualitas air tersebut.

Dalam pelaksanaan pengabdian tahap akhir dari kegiatan yang dilakukan bahwa para peserta pelatihan yang terdiri dari masyarakat dengan bebrbagai profesi seperti guru, nelayan, ibu rumah tangga dan juga anak sekolah di Desa Olele Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango, memperlihatkan antusias yang tinggi dimana mulai dari penyajian materi sampai dengan praktek yang dilakukan. Ini menunjukkan bahwa para peserta aktif dalam hal pengembangan wawasan guna menjadi suatu ikon dalam hal mengatasi krisis air yang terjadi didaerah ini. Dengan demikian bahwa pelaksanaan pengabdian ini memberikan nuansa baru bagi masyarakat khususnya masyarakat di Desa Olele.

Dalam penguasaan materi pelatihan dan langsung dipraktikkan para peserta tidak mengalami kendala yang berarti karena bahan dan alat mudah didapatkan serta proses pengolahan air laut menjadi air tawar model sarang laba-laba mudah untuk difahami. Dan para peserta dapat memanfaatkan kegiatan pengabdian pembuatan alat desalinasi air laut menjadi air tawar menggunakan metode sarang laba-laba, sehingga nantinya dapat mengatasi krisis air bersih dalam bentuk air tawar di daerah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan program pelaksanaan pengabdian pada masyarakat dapat dilihat berbagai indikator yaitu:

1. Frekuensi kehadiran peserta rata-rata 90% Kehadiran peserta untuk mengikuti pelatihan pengabdian ini cukup antusias untuk datang ke Lokasi pengabdian dan juga kehadiran siswa-siswa SMP, untuk mengetahui metode atau teknik alat desalinasi air laut menjadi air tawar.
2. Para peserta pelatihan telah mampu menguasai 90% materi yang telah disajikan dan mampu mempraktekkan pembuatan alat desalinasi dengan model sarang laba-laba
3. Para peserta pelatihan telah mampu memanfaatkan dengan baik hasil alam yang ada di sekitar lingkungan menjadi suatu yang berguna.

Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa masyarakat Desa Olele, telah mendapatkan pengetahuan baru tentang air

laut yang akan diolah menjadi air tawar secara sederhana tanpa mengeluarkan biaya besar dengan bahan alat yang mudah didapatkan disekitar lingkungan pesisir pantai. Pelaksanaan kegiatan ini didokumentasikan dan dapat dilihat pada Gambar-gambar berikut ini :

SIMPULAN

Hasil pengabdian yang dilaksanakan di Desa Olele di dapat ditarik kesimpulan seperti dibawah ini :

1. Animo masyarakat cukup antusias terlihat dari semangatnya mau mengetahui cara pembuatan alat desalinasi air laut jadih air laut
2. Kegiatan pengabdian ini dapat dilaksanakan dengan baik, jika ditindaklanjuti dengan alat yang lebih besar sehingga masyarakat dapat menggunakannya.
3. Kegiatan pengabdian ini memberikan nuansa baru bagi masyarakat desa olele untuk memenuhi kebutuhan air tawar pada saat musim kemarau

DAFTAR PUSTAKA

Ketut Astawa, Made Sucipta, I Putu Gede Artha Negara, 2011, Analisa Performansi Destilasi Air Laut Tenaga Surya Menggunakan Penyerap Radiasi Surya Tipe Bergelombang berbahan dasar beton, Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cakra M, Vol 5 No 1 april 2011 (7- 13).

Risqi Rinaldi Hidayat , 2011,” Rancang Bangun Alat pemisah Garam dan Air Tawar Dengan Menggunakan Energi Matahari,” Skripsi Institut Pertanian Bogor ,departemen ilmu dan teknologi kelautan fakultas perikanan dan ilmu kelautan.

Sugeng Abdullah, 2005,” Pemanfaatan Destilator Tenaga Surya (solar Energi) Untuk memproduksi air tawar dari air laut,” Laporan Penelitian, Program studi ilmu lingkungan sekolah pasca sarjana Universitas Gaja Mada Yokyakarta.