

**LAPORAN PPM  
TAHUN ANGGARAN 2015**

**PEMBUATAN DAN PENYULUHAN *BIOSAND FILTER*  
UNTUK PENGELOLAAN AIR BERSIH DI KELURAHAN GIRITONTRO,  
KECAMATAN GIITONTRO, KABUPATEN WONOGIRI**

Diusul

Oleh:

Drs. Juli Astono, M.Si / NIP.195807031984031002  
Dyah Kurniawati Agustika, S.Si, M.Sc/NIP. 198308122014042001  
Anggiyani Ratnaningtyas Eka Nugraheni, S.Pd.Si, M.Pd / NIP. 198709092014042001  
Dina, S.Pd, M.Pd / NIP.198804282014042001  
Ade Setiawan/NIM.13306141038  
Restu Setiyono/NIM.13306141044

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2015**

**Pembuatan dan Penyuluhan *Biosand Filter*  
Untuk Pengelolaan Air Bersih di Kelurahan Giritontro, Kecamatan Giritontro,  
Kabupaten Wonogiri**

**Oleh:**

Juli Astono

Dyah Kurniawati Agustika

Anggiyani Ratnaningtyas Eka Nugraheni

Dina

**Abstrak**

Telah dilakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan kegiatan berupa penyuluhan pengolahan air minum dan pembuatan teknologi tepat guna untuk pengolahan air minum berupa *biosand filter* kepada masyarakat lingkungan Giritontro Lor, Kabupaten wonogiri. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat paham mengenai cara pengolahan air minum yang tepat sehingga kualitas kesehatan masyarakat dapat terjaga serta agar masyarakat dapat membuat *biosand filter* secara mandiri

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode berupa penyuluhan / sosialisasi, demonstrasi dan pelatihan pembuatan *biosand filter*, serta evaluasi. Khayalak sasaran dalam kegiatan ini adalah masyarakat di lingkungan Giritontro Lor, Kelurahan Giritontro, Kecamatan Giritontro, Kabupaten Wonogiri sejumlah 45 orang warga dari 6 Rt ( Rt 01 Rw 01, Rt 02 Rw 01, Rt 03 Rw 01, Rt 01 Rw 02, Rt 02 Rw 02, Rt 03 Rw 02) dan warga masyarakat pembina wilayah.

Dari hasil pemantauan dapat dilihat bahwa masyarakat peserta penyuluhan dan pelatihan telah memahami pentingnya mengolah air minum secara benar serta mereka telah mengerti mengenai teknologi *biosand filter* dan cara membuatnya sehingga dapat digunakan dalam skala rumah tangga

**Kata kunci:** pengolahan air minum, teknologi tepat guna, *biosand filter*

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PPM**

1. Judul Penelitian : Pembuatan dan Penyuluhan *Biosand Filter* untuk Pengelolaan Air Bersih di Kelurahan Giritontro, Kecamatan Giritontro, Kabupaten Wonogiri
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Drs. Juli Astono, M.Si.
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. Pangkat/Golongan/NIP : Pembina Tk. I/IV/b/195807031984031002
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
  - e. Fakultas/Jurusan : MIPA/Pendidikan Fisika
  - f. Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
  - g. Alamat : Sambirejo No. 8, Condong Catur, Depok, Sleman
  - h. Nomor HP : 08156803372
  - i. E-mail : juliastono@uny.ac.id  
juliastono@yahoo.ac.id
3. Bentuk Kegiatan : Workshop
4. Sifat Kegiatan : Pembuatan dan Penyuluhan
5. Bidang Keilmuan : Pendidikan Fisika
6. Tim Peneliti

No.	Nama/Gelar	Bidang Keahlian
1.	Dyah Kurniawati Agustika, M.Sc.	Fisika
2.	Anggiyani Ratnaningtyas Eka Nugraheni, M.Pd.	Pendidikan Kimia
3.	Dina, M.Pd.	Pendidikan Kimia

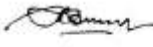
7. Mahasiswa Yang Terlibat


No.	Nama/Gelar	NIM
1.	Ade Setiawan	13306141045
2.	Riris Kasduing Galih	13303241007
3.	Restu Setiyono	13306141044


8. Waktu/Lama Penelitian : 3 bulan
9. Lokasi Penelitian : Kelurahan Giritontro, Kecamatan Giritontro, Kabupaten Wonogiri
10. Biaya yang diperlukan : Rp. 4.000.000 (empat juta rupiah)

Yogyakarta, 30 November 2015

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
  
Suparno, M.App.Sc., Ph.D.  
NIP. 196008141988031003

Ketua Peneliti  
  
Drs. Juli Astono, M.Si  
NIP 195807031984031002

Mengetahui,  
Dekan  
  
Dr. Hartono  
NIP 196203291987021002



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka kegiatan Pengabdian pada Masyarakat (PPM) yang berjudul **“PEMBUATAN DAN PENYULUHAN *BIOSAND FILTER* UNTUK PENGELOLAAN AIR BERSIH DI KELURAHAN GIRITONTRO, KECAMATAN GIITONTRO, KABUPATEN WONOGIRI”** dapat diselesaikan dengan baik.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dekan FMIPA UNY dan Ketua Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY yang telah memberi kesempatan kepada tim peneliti untuk melaksanakan kegiatan ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Rekan Dosen dan mahasiswa serta warga kelurahan Giritontro, kabupaten Wonogiri yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan PPM ini.

Semoga hasil kegiatan PPM ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Kami menyadari bahwa dalam kegiatan PPM ini masih terdapat kekurangan. Kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi keberlanjutan kegiatan ini.

Yogyakarta, November 2015

Ketua Tim Penelitian

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Abstrak	v
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	1
A. Analisis Situasi	1
B. Kajian Pustaka	2
C. Identifikasi dan Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Kegiatan	4
E. Manfaat Kegiatan	4
<b>BAB II. METODE KEGIATAN PPM</b>	6
A. Khalayak Sasaran	6
B. Metode Kegiatan	6
C. Langkah-langkah Kegiatan	6
D. Rancangan Evaluasi	6
<b>BAB III. PELAKSANAAN KEGIATAN PPM</b>	7
A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan	8
B. Pembahasan	8
<b>BAB IV. PENUTUP</b>	10
A. Kesimpulan	10
B. Saran	10
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	11
<b>LAMPIRAN</b>	12

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Analisis Situasi**

Air layak minum akan semakin langka seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan lingkungan alam semakin sulit mengimbangi kebutuhan dasar ini. Penggundulan hutan semakin tidak terkendali sehingga mengganggu ketersediaan air baku. Kondisi ini diperparah dengan meningkatnya tingkat pencemaran terhadap air permukaan dan air tanah akibat pengelolaan yang salah di tingkat domestik, industri, dan pertanian.

Pengolahan air baku/air bersih menggunakan *biosand filter* merupakan teknologi tepat guna sederhana dengan biaya pembuatan yang terjangkau dan ramah lingkungan untuk mengatasi masalah ketersediaan air minum sehingga kualitasnya sesuai baku mutu air yang telah ditetapkan pemerintah. Air baku yang digunakan untuk air minum dapat berasal dari air tanah artesis maupun dari jaringan air minum PDAM. Idealnya air tanah artesis maupun air yang berasal dari PDAM mempunyai kualitas yang setara dengan kualitas air minum sesuai baku mutu yang dipersyaratkan, tetapi banyak hal yang menyebabkan kualitasnya menurun seperti: (1) jarak antar rumah yang saling berdekatan; (2) Intrusi air laut; (3) Pencemaran air tanah oleh air limbah industri; dan (4) Kerusakan/kebocoran pipa instalasi jaringan PDAM di dalam tanah.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) diharapkan dapat memberikan pelayanan yang baik. Ironisnya, masalah pengembangannya sangat lambat dan kelihatannya kurang dianggap penting. Berdasarkan data, dari 306 Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang ada di Indonesia, hanya 10 % yang dalam keadaan sehat (Puspitasari dkk., 2010). Akibatnya, masyarakat masih tetap harus membeli air minum kemasan dengan harga yang mahal (Said, 2008).

Menurut data hasil pemeriksaan dari dinas kesehatan Kabupaten Wonogiri untuk pemeriksaan Bakteriologis air minum yang diambil dari sampel air PDAM di 2 (dua) rumah di Kelurahan Giritontro, Kab. Wonogiri, parameter Total Coliform di kedua titik tersebut berada pada angka 240 MPN/100 ml serta airnya terlihat keruh secara kasat mata. Sedangkan menurut acuan baku mutu air minum standard Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum menyatakan bahwa kadar maksimal yang diperbolehkan untuk parameter Total Coliform adalah 0 MPN/100 ml.

Hal ini menunjukkan bahwa kurang layak untuk diminum tanpa proses pengolahan terlebih dahulu.

Berdasarkan kebutuhan lapangan tersebut di atas, maka tim pengabdian pada masyarakat UNY melakukan kegiatan pembuatan dan penyuluhan pengolahan air bersih menggunakan biosand filter di wilayah Kelurahan Girontoro, Kabupaten Wonogiri. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk menyadarkan masyarakat terhadap pentingnya pengetahuan mengenai pengelolaan air minum rumah tangga sehingga masyarakat dapat terhindar dari penyakit yang disebabkan bakteri pathogen atau kontaminan unsur atau senyawa kimia yang melebihi standar baku mutu.

## **1.2 Kajian Pustaka**

### **A. Pengelolaan Air Bersih untuk Minum**

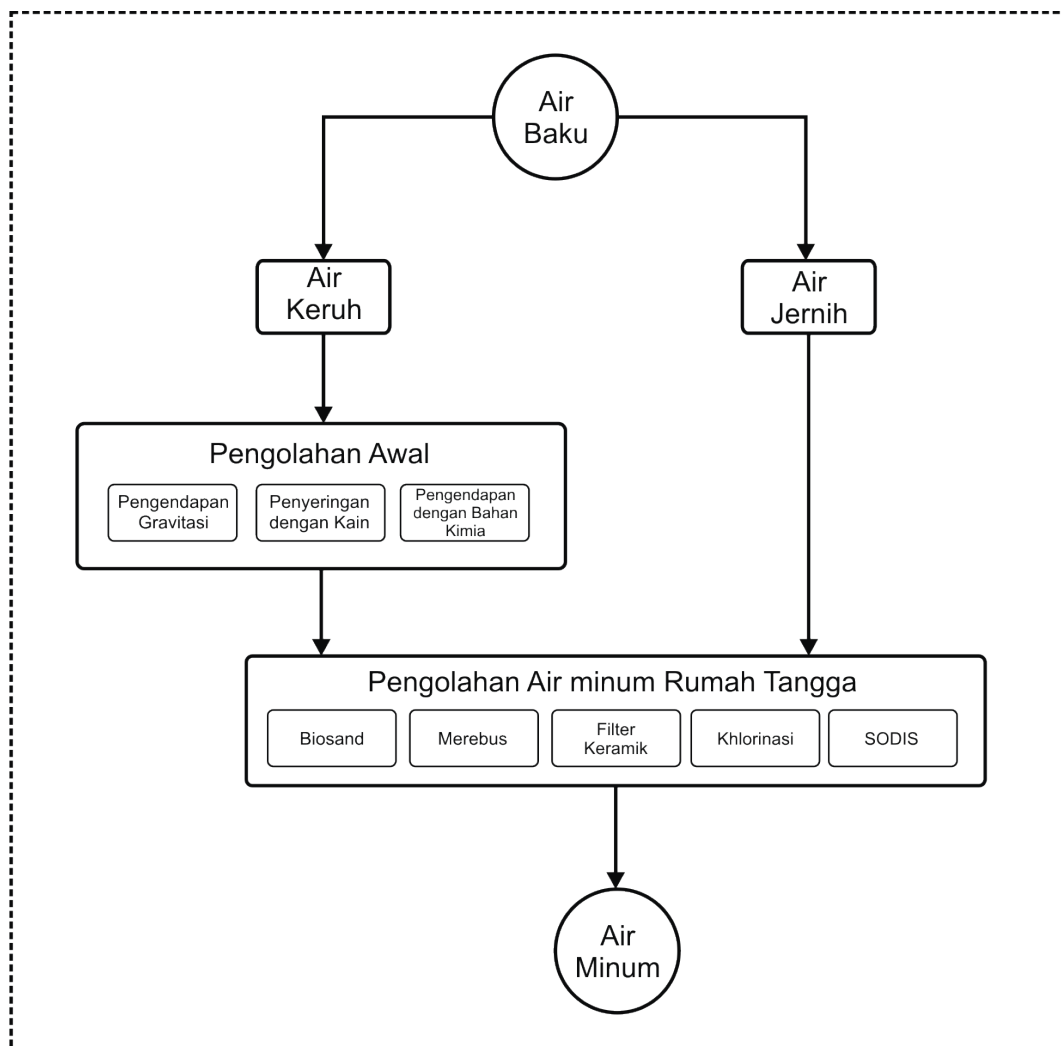
Kualitas air minum menjadi sebuah faktor penting dalam menentukan kesejahteraan manusia. Bakteri patogen pada air minum sering menyebabkan penyakit hingga kematian (Manahan, 2001). Pada dasarnya, Pengolahan air bersih menjadi air minum hanya diperlukan bagi sumber air baku yang kurang memenuhi syarat untuk air minum. Prosedur pengolahan air bersih menjadi air minum dari sumber air permukaan atau air tanah pada dasarnya terdiri dari: (1) penyaringan partikel melayang; (2) pengendapan atau sedimentasi; (3) menghilangkan partikel tersuspensi dan koloid; (4) penyaringan; (5) disinfeksi.

Perilaku masyarakat dalam pengelolaan air minum rumah tangga menunjukkan 99,20% merebus air untuk mendapatkan air minum, tetapi 47,50% dari air tersebut masih mengandung *Eshericia coli*. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian diare di Indonesia. Hal ini terlihat dari angka kejadian diare nasional pada tahun 2006 sebesar 423 per seribu penduduk pada semua umur dan 16 provinsi mengalami kejadian luar biasa (KLB) diare dengan Case Fatality Rate (CRF) sebesar 2,52 (Depkes RI, 2009).

Kondisi seperti ini dapat dikendalikan melalui intervensi terpadu melalui pendekatan sanitasi total yang salah satunya adalah program pengelolaan air minum rumah tangga (PAMRT). Hal ini dibuktikan melalui hasil studi WHO tahun 2007, yaitu kejadian diare menurun 32% dengan meningkatkan akses masyarakat terhadap sanitasi dasar, 45% dengan perilaku mencuci tangan pakai sabun, dan 39% perilaku pengelolaan air minum yang aman di masyarakat. Sedangkan dengan mengintegrasikan ketiga perilaku intervensi tersebut, kejadian diare menurun sebesar 94% (Depkes RI, 2009)

Untuk mengatasi masalah buruknya kualitas air minum yang ada di Indonesia, Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan menggalakkan program Pengelolaan Air Minum

Rumah Tangga (PAMRT) yaitu dengan proses pengolahan, penyimpanan dan pemanfaatan air minum dan air yang digunakan untuk produksi makanan dan keperluan oral lainnya seperti berkumur, sikat gigi, persiapan makanan/minuman bayi. Salah satu opsi yang direkomendasi oleh Depkes RI (2008) untuk pengolahan air minum rumah tangga ini adalah menggunakan *biosand filter* (gambar 1).



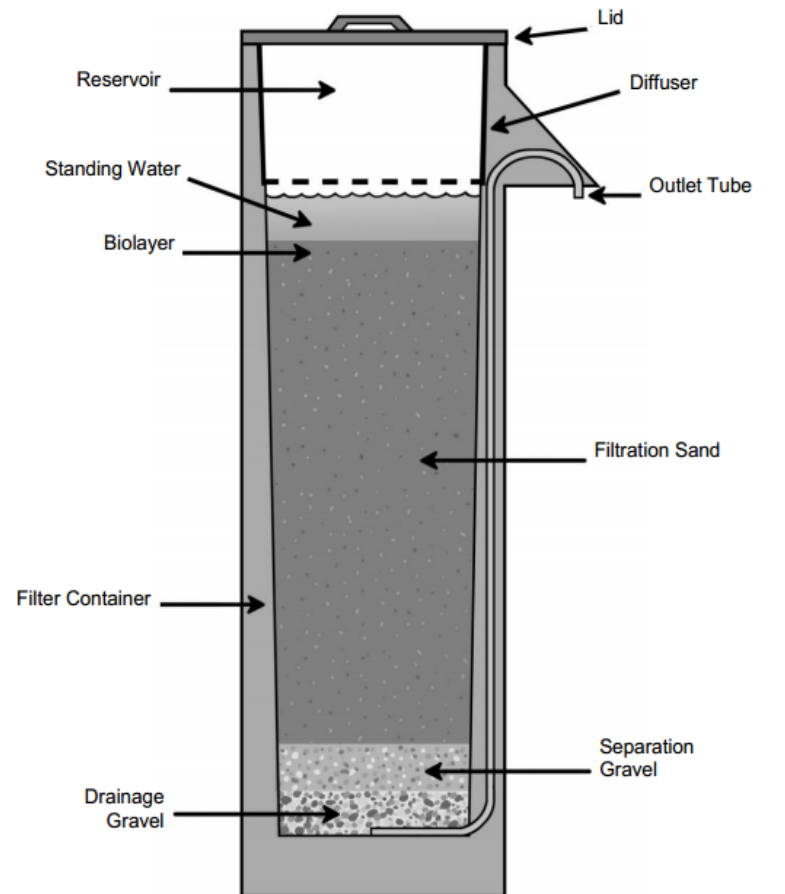
**Gambar 1.** Sistem Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga (Depkes, 2008)

## B. Teknologi *Biosand filter*

*Biosand filter* (BSF) adalah teknologi pengolahan air bersih yang diadaptasi dari slow sand filter yang mempunyai ukuran lebih kecil dan sangat cocok untuk skala rumah tangga (CAWST, 2010). BSF terdiri dari badan berongga (hollow) dari plastik atau beton yang mengecil sedikit ke bagian bawah. Lapisan kerikil drainase (drainage gravel) diletakkan di bagian terbawah ruangan, ditutupi oleh lapisan kerikil pemisah (separating gravel) dan



lapisan pasir filtrasi secara berturut turut. Sekitar 5 cm di atas lapisan pasir filtrasi terdapat diffuser. Pipa outlet mengumpulkan air dari bawah ruangan, melewati air secara vertical akibat pengaruh gravitasi, dan membebaskan air di outlet yang terletak di ketinggian antara diffuser dan bagian atas lapisan pasir filtrasi. Skema instalasi *biosand filter* dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini



**Gambar 2.**Skema Instalasi *Biosand filter* (CAWST, 2012)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mahlangu dkk, (2011), performa dari *biosand filter* untuk mereduksi kontaminan air bersih (% removal) pada parameter fisika – kimia yaitu (1) unsur kalsium sebesar 80%; (2) magnesium sebesar 89%, (3) besi sebesar 99%;(4) arsen sebesar 55%; (5) turbiditas 96%; (6) Nitrat sebesar 37% dan (7) total organic carbon (TOC) sebesar 41% dengan laju aliran filter sebesar 1,74 liter/jam sampai 19, 20 liter/jam.

Ditinjau dari parameter bakteriologi, *biosand filter* dapat mereduksi bakteri *E. coli* rata rata sebesar 94% (Stauber dkk, 2006) dan bacterio phage sebesar 70% (Elliot, M.A., 2008) dari badan air dengan laju aliran air 40 liter/hari. Sedangkan efisiensi pereduksian total coliform menurut Baumgartner dkk. (2007), BSF dapat mereduksi total coliform dari sampel badan air sebesar 58,3 – 99,7%.

### **1.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Dari uraian di atas, muncul berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana upaya yang dilakukan dalam rangka menyadarkan warga masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan air bersih untuk kebutuhan minum sehingga sesuai dengan baku mutu pemerintah
2. Bagaimana cara pembuatan *biosand filter* yang efektif dan efisien.

### **1.4 Tujuan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya pengelolaan air bersih untuk minum
2. Meningkatkan pengetahuan warga tentang teknologi tepat guna untuk pengelolaan air minum bagi rumah tangga (PAMRT)
3. Meningkatkan kemampuan warga untuk dapat membuat *biosand filter* secara mandiri

### **1.5 Manfaat Kegiatan**

Manfaat yang akan diperoleh pada kegiatan ini adalah:

1. Bagi warga
  - a. Meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya mengelola air bersih untuk kebutuhan minum warga
  - b. Menambah keterampilan peserta warga dalam mengelola air bersih untuk minum
  - c. Membekali warga dengan pengetahuan dan keterampilan pembuatan instalasi pengolahan air bersih untuk minum sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah air bersih secara mandiri
  - d. Warga termotivasi untuk berperan serta dalam menjaga kualitas sumber air bersih

## 2. Bagi Pemda setempat

Kegiatan ini dapat digunakan sebagai sarana mendukung program penyediaan air bersih untuk minum bagi warga yang kesulitan mendapatkan air layak minum

## 3. Bagi UNY dan Pemda

Kegiatan ini menjadi sarana mengembangkan jaringan kerja sama antara kedua belah pihak yang terlibat

## BAB II METODE KEGIATAN

### 2.1 Khalayak Sasaran

Kegiatan ini diikuti oleh warga Kelurahan Giritontro, melibatkan 45 warga yang meliputi:

- 15 pembina wilayah dari Puskesmas wilayah setempat
- 30 warga Dusun Giritontro Lor (RT 1,2, 3 di RW1 dan RT 1,2, 3 di RW 2)

dan juga dihadiri oleh Bapak Lurah Kelurahan Giritontro dan Bapak Camat Kecamatan Giritontro. Kegiatan ini berlangsung di Puskesmas Giritontro dari pukul 09.00 s.d. 12.00 WIB.

### 2.2 Metode Kegiatan

Kegiatan ini dimulai dengan survey lapangan untuk mengambil data sekunder serta data primer berupa pengambilan sampel air bersih untuk diuji kualitas mikrobiologinya di dua titik yang akan dijadikan lokasi kegiatan PPM. Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan permohonan izin kepada penanggung jawab wilayah. Setelah lokasi telah ditentukan dan telah diberi izin untuk dapat melakukan kegiatan PPM, tim PPM memulai sosialisasi awal ke tokoh/pemuka desa dan menentukan warga yang akan menjadi peserta program penyuluhan dan pelatihan pengelolaan air bersih melalui pembuatan instalasi *biosand filter*.

Materi kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan *biosand filter* ini, dapat dilihat pada table 1 berikut:

**Tabel 1.** Materi kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan *biosand filter*

No.	Materi	Media	Metode
1	Penyuluhan pengelolaan air bersih untuk minum skala rumah tangga	LCD Proyektor, Laptop/ PC, makalah dan brosur	Ceramah dan tanya jawab
2	Persiapan Pembuatan <i>biosand filter</i>	Wadah/ember, Kerikil kasar, batu zeolite, kerikil halus, pasir filtrasi, diffuser	Demonstrasi, dan latihan

No.	Materi	Media	Metode
3	Praktek pembuatan <i>biosand filter</i>	Wadah/ember, Kerikil kasar, batu zeolite, kerikil halus, pasir filtrasi, diffuser	Praktek berkelompok
4.	Pengisian Lembar observasi	Form observasi	Pengamatan langsung dan wawancara

### 2.3 Rancangan Evaluasi

Evaluasi kegiatan dibagi menjadi evaluasi proses dan evaluasi hasil . Evaluasi proses kegiatan digunakan untuk menilai keberhasilan proses kegiatan penyuluhan dan pelatihan, sedangkan evaluasi hasil dilakukan untuk menilai produk *biosand filter* yang dibuat oleh masyarakat secara mandiri. Indikator yang digunakan sebagai parameter keberhasilan proses kegiatan penyuluhan dan pelatihan adalah presentase kehadiran peserta, banyaknya peserta yang bertanya serta materi pertanyaan. Adapun indikator keberhasilan hasil kegiatan adalah banyaknya warga yang dapat membuat *biosand filter* secara benar.

## BAB III

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil dan Pembahasan Penyuluhan Pengolahan air bersih untuk minum

Penyuluhan pengolahan air bersih untuk minum ini dilakukan dengan menggunakan media LCD Projector dan dengan metode ceramah dan tanya jawab. Materi penyuluhan diantaranya menjelaskan tentang: (1) Model pengelolaan air minum rumah tangga yang sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI; (2) Pengetahuan umum teknologi *biosand filter*; (3) Tata cara pembuatan biosand filter untuk rumah tangga.

Setelah ceramah penyuluhan selesai, dilakukan sesi tanya jawab. Kegiatan Tanya jawab yang dilakukan meliputi:

(1) Biaya yang harus dikeluarkan untuk membuat *biosand filter* skala rumah tangga; (2) Tempat/lokasi pembelian batu alam sebagai media filtrasi; (3) Jangka waktu penggunaan *biosand filter*; (4) perbandingan komposisi media filtrasinya; (5) Media alternatif selain batu zeolite dan krikil putih sebagai media filtrasi; (6) Jenis pasir yang harus digunakan; (7) model penyuluhan lanjutan untuk masyarakat bagi yang belum maupun yang sedang menggunakan *biosand filter*; (8) segi keamanan air olahan *biosand filter* sebagai air minum.

Dari kegiatan penyuluhan dan tanya jawab tersebut, masyarakat diharap dapat termotivasi untuk meningkatkan dan menjaga kualitas air minum dan dapat mengelola air minum secara mandiri. Dari interaksi langsung dengan masyarakat tersebut tim pelaksana juga memperoleh pengetahuan tentang kondisi kesadaran masyarakat khususnya masyarakat desa mengenai pentingnya air minum yang layak untuk diminum bagi kesehatan masyarakat serta pengetahuan tentang kondisi real di daerah tersebut mengenai kondisi air baku yang ada

#### 3.2 Hasil dan Pembahasan Pelatihan Pembuatan Biosand Filter

Pelatihan dimulai dengan mendemonstrasian terlebih dahulu, setelah itu warga mencoba sendiri membuat *biosand filter*. Adapun tata cara pembuatan *biosand filter* adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan Bahan Baku Berupa:
  - a) Pasir halus;
  - b) batu zeolite ukuran 1,5 – 2 cm);
  - c) batu koral kecil (ukuran 1 cm);
  - d) batu koral besar (ukuran 3- 5 cm)

2. Menyiapkan peralatan berupa:
  - a) Topless plastik (untuk makanan)
  - b) Sedotan Jus
  - c) Lem “Alteco”/”Super Glue”
  - d) Kapas filter akuarium/kapas biasa
  - e) Korek gas
  - f) Gunting/Paku
  - g) Diffuser
3. Mencuci bahan baku filter berkali-kali sampai warna cucian mendekati bening.
4. Melubangi bagian bawah topless dengan menggunakan paku atau gunting yang dipanaskan. Ukuran lubang disesuaikan dengan ukuran diameter sedotan jus
5. Memasukkan sedotan jus ke dalam lubang tersebut
6. Merapatkan pinggiran lubang dengan melumuri lem “alteco”/”super glue” dan tutup dengan sedikit tanah atau pasir (lakukan beberapa kali dan pastikan tidak ada air yang bocor)
7. Menyusun bahan baku filter dan beberapa peralatan seperti susunan yang ditentukan

Pada saat masyarakat mengamati dan mencoba membuat *biosand filter*, maka tim mengisi lembar observasi dan melakukan beberapa pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi penyuluhan dan pembuatan *biosand filter*. Hal ini sebagai acuan dalam mengevaluasi kegiatan program ini.

Setelah observasi terhadap partisipasi masyarakat selesai, dilakukan pengujian kualitas air dari hasil filtrasi *biosand filter* yang telah dibuat masyarakat. Air yang digunakan percobaan filtrasi adalah menggunakan air dengan kekeruhan buatan. Pada gambar 3 terlihat secara jelas perbedaan antara air sebelum difiltrasi dengan biosand, maupun air hasil olahan biosand. Secara kasat mata terlihat bahwa air sebelum difiltrasi sangat keruh, sedangkan setelah difiltrasi menggunakan *biosand filter* menjadi bening.



**Gambar 3.** Perbandingan kekeruhan antara air sebelum dan sesudah diolah menggunakan *biosand filter* dengan metode pengamatan langsung secara kasat mata

Dilakukan pula pengujian kualitas air untuk parameter pH (derajat keasaman) dengan menggunakan pH meter. Dari hasil pengujian terlihat bahwa air sebelum diolah dan setelah diolah menggunakan *biosand filter* memiliki perbedaan nilai pH. Nilai pH sebelum diolah menggunakan *biosand filter* adalah 8,2 yang berarti air bersifat basa sedangkan setelah diolah menggunakan *biosand filter* adalah 7,5 yang berarti mengurangi derajat keasaman cairan dan hampir bersifat netral. Ini mengindikasikan bahwa *biosand filter* hasil karya masyarakat telah berfungsi sebagai media pengolahan air minum yang baik.

### 3.3 Evaluasi Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Bedasarkan data kehadiran, pengamatan langsung dan wawancara ke peserta, maka kegiatan Pembuatan dan Penyuluhan *Biosand filter* untuk Pengelolaan air bersih di kelurahan Giritontro, Kecamatan Giritontro, Kabupaten Wonogiri dapat dievaluasi sebagai berikut:

1. Antusiasme masyarakat terhadap kegiatan ini cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jumlah masyarakat yang hadir pada kegiatan ini yaitu 45 orang dari total 50 undangan (90% kehadiran)
2. Dalam hal pemberian materi kepada masyarakat, masyarakat rata-rata sudah paham apa yang disampaikan pemateri. Selain itu partisipasi masyarakat cukup tinggi dalam mengikuti penyuluhan. Hal ini dilihat dari jumlah penanya (7 orang) dan perihal yang ditanyakan. Masyarakat pada umumnya tertarik dan bersemangat untuk belajar lebih dalam tentang pengolahan air minum dan teknologi *biosand filter*



3. Dalam hal praktek pembuatan *biosand filter* oleh masyarakat, masyarakat sudah dapat membuat *biosand filter* meskipun masih terdapat beberapa kekurangan seperti komposisi pasir yang kurang banyak, pencucian yang kurang sempurna, serta posisi lubang keluaran air filtrasi yang kurang tepat. Tim pelaksana kegiatan segera memberitahu kepada masyarakat dimana letak kekurangan *biosand filter* yang mereka buat sehingga diharap nantinya masyarakat tidak mengulangi kesalahan dalam pembuatannya.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Simpulan**

1. Masyarakat yang hadir pada kegiatan PPM ini telah paham mengenai pentingnya pengolahan air minum sebagai sarana menjaga kualitas kesehatan mereka
2. Masyarakat yang hadir pada kegiatan PPM ini dapat membuat *Biosand filter* sebagai salah satu media pengolahan air minum skala rumah tangga dengan benar

#### **4.2 Saran**

Perlu diadakan tindak lanjut pelatihan berupa pendampingan untuk menghasilkan produk pengolahan air minum skala rumah tangga yang bervariasi dan pendampingan mengenai keekonomisan produk tersebut

## Daftar Pustaka

- Baumgartner, J., Murcott, S. and Ezzati, M., 2007, “*Reconsidering ‘appropriate technology’: The effects of operating conditions on the bacterial removal performance of two household drinking water filter systems*”. Environmental Research Letters 2.
- CAWST, 2010, “*Biosand filter Manual: Design, Construction, Installation, Operation, and Maintenance.*, Centre for Affordable Water and Sanitation Technology”, Calgary, Alberta, Canada.
- CAWST, 2012, “*Biosand filter for Technicians*“, Centre for Affordable Water and Sanitation Technology: Calgary, Alberta, Canada.
- Depkes.2008. Katalog Opsi Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga. Direktorat Penyehatan Lingkungan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Depkes. 2009. Strategi Nasional Sanitasi Berbasis Masyarakat. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- M.A. Elliot , C.E. Stauber, F. Koksai, F.A. DiGiano, M.D. Sobsey, 2008, “*Reductions of E. coli, echovirus type 12 and bacteriophages in an intermittently operated household-scale slow sand filter*”, Water Research, Vol. 42, pp 2662 – 2670
- Mahlangu , T.O., Mpenyana-Monyatsi, L., Momba, N.B., and Mamba B.B, 2011, “*A simplified cost-effective biosand filter (BSFZ) for removal of chemical contaminants from water*” Journal of Chemical Engineering and Materials Science, Vol. 2(10), pp. 156-167
- Manahan, Stanley E. 2001. Water Pollution: Fundamentals of Environmental Chemistry. CRC Press LLC. Boca Raton.
- Puspitasari B.N., Suliantoro, H., Kusumawardhani, L., 2010, “*Analisis Kualitas Pelayanan dengan Menggunakan Integrasi Importance Performance Analysis (IPA) dan Model Kano (Studi Kasus di PT. Perusahaan Air Minum Lyonnaise Jaya Jakarta)*”, J@ti UNDIP, Vol. V, No. 3, pp. 185-198
- Said, N., 2008, “*Teknologi Pengolahan Air Minum (Teori dan Pengalaman Praktis)*”, BPPT, Jakarta
- Stauber, C., Elliot, M., Koksai, F., Ortiz, G., Liang, K., DiGiano, F., and M. Sobsey, 2006, “*Characterization of the Biosand filter for Microbial Reductions Under Controlled Laboratory and Field Use Conditions*”. Water Science and Technology, Vol. 54 No. 3 pp 1-7.

# **LAMPIRAN**

## 1. JADWAL KERJA

No	Kegiatan	Minggu											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Pembuatan Proposal	■											
2.	Observasi dan penentuan mulai dilaksanakan pelatihan		■										
3.	Pelaksanaan pelatihan			■	■	■	■						
4.	Monitoring, layanan konsultasi dan evalausi							■	■	■	■	■	■
5.	Menyusun Laporan											■	■

## 2. ORGANISASI PELAKSANA

### a. Ketua

- 1) Nama dan Gelar Akademik : Drs. Juli Astono, M.Si.
- 2) NIP : 19580703 198403 1 002
- 3) Pangkat/Golongan : Pembina Tk. I/IVb
- 4) Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- 5) Bidang Keahlian : Fisika
- 6) Fakultas/Program Studi : FMIPA/Pendidikan Fisika

### b. Anggota 1

- 1) Nama dan Gelar Akademik : Dyah Kurniawati Agustika, S.Si, M.Sc
- 2) NIP : 198308122014042001
- 3) Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/IIIb
- 4) Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- 5) Bidang Keahlian : Fisika
- 6) Fakultas/Program Studi : FMIPA/Pendidikan Fisika

### c. Anggota 2

- 1) Nama dan Gelar Akademik : Anggiyani Ratnaningtyas Eka Nugraheni, M.Pd
- 2) NIP : 198709092014042001
- 3) Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/IIIb
- 4) Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- 5) Bidang Keahlian : Pendidikan Kimia
- 6) Fakultas/Program Studi : FMIPA/Pendidikan Kimia

### d. Anggota 3

- 1) Nama dan Gelar Akademik : Dina, M.Pd
- 2) NIP : 198804282014042001
- 3) Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/IIIb

- 4) Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
 5) Bidang Keahlian : Pendidikan Kimia  
 6) Fakultas/Program Studi : FMIPA/Pendidikan Kimia

**e. Anggota 4**

- 1) Nama : Ade Setiawan  
 2) NIM : 13306141045  
 3) Fakultas/Program Studi : FMIPA/Fisika

**f. Anggota 5**

- 1) Nama : Restu Setiawan  
 2) NIM : 13306141044  
 3) Fakultas/Program Studi : FMIPA/Fisika

**g. Anggota 6**

- 1) Nama : Riris Kasduing Galih  
 2) NIM : 13303241007  
 3) Fakultas/Program Studi : FMIPA/Pendidikan Kimia

**3. Penggunaan Anggaran**

No.	Komponen Biaya	Harga Satuan (Rp)	Volume	Jumlah (Rp)
<b>1</b>	<b>Honorarium</b>			
a.	Honor ketua pelaksana	300,000	1	300,000
b.	Honor anggota pelaksana	200,000	3	600,000
c.	Honor asisten pelaksana/mahasiswa	100,000	3	300,000
	<b>Sub Total 1</b>			<b>1,200,000</b>
<b>2</b>	<b>Operasional Kegiatan</b>			
a.	Peralatan dan bahan instalasi <i>biosand filter</i> untuk 4 paket <i>biosand filter</i>	258,000	1 paket	258,000
b.	Konsumsi peserta dan tim	10,000	60 orang	600,000
c.	Transportasi tim	300,000	1 paket	300,000
d.	Transportasi peserta	30,000	45 orang	1,350,000
	<b>Sub Total 2</b>			<b>2,508,000</b>
<b>3</b>	<b>Laporan</b>			
a.	Pembuatan laporan (print, copy, jilid)	196,400	1 paket	196,400
b.	ATK	95,600	1 paket	95,600
	<b>Sub Total 3</b>			<b>292,000</b>
<b>Total Pengeluaran</b>				<b>4,000,000</b>

**BIOGRAFI/DAFTAR RIWAYAT HIDUP KETUA PELAKSANA  
KURIKULUM VITAE**

**A. IDENTITAS DIRI**

1.	Nama Lengkap	Drs. Juli Astono, M.Si
2.	Jenis Kelamin	Laki - laki
3.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala/IVb
4.	NIP	19580703 198403 1 002
5.	NIDN	0003075808
6.	Tempat Tanggal Lahir	Kudus, 03 Juli 1958
7.	Alamat Email	<a href="mailto:juliastono@uny.ac.id">juliastono@uny.ac.id</a> , <a href="mailto:juliastono@yahoo.co.id">juliastono@yahoo.co.id</a>
8.	Nomor Telepon	08156803372
9.	Alamat Kantor	FMIPA, UNY, Karangmalang, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281.
10.	Nomor Telepon/Faks	0274-550847, 0274-548203
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 : 93 orang
12.	Mata Kuliah yang Diampu	1.Alat Ukur Listrik 2.Pengantar Mekanika Panas Bunyi 3.Mekanika 4.Getaran dan Gelombang Bunyi

**B. RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI**

	<b>S1</b>	<b>S2</b>
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Negeri Yogyakarta	FPS UGM
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Fisika
Tahun Masuk - Lulus	1977 – 1983	1989 - 1994

Judul Skripsi, Tesis, Desertasi	Studi Komparasi Metoda Eksperimen dan Konvensional Pada Pembelajaran Hukum Newton Di SMA N 1 Muntilan Jateng	Distribusi Potensial Listrik Pada Permukaan Setengah Bola
Nama Pembimbing/Pomotor	Drs. Kartoyo, M.Si	Dr. Anwar Dhani

### C. PENGALAMAN PENELITIAN DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta RP)
	2008	Pengembangan Model Praktikum Sains Untuk Anak Penyandang Ketunaan Melalui Pendekatan Konstruktivis Serta Aplikasinya Pada Pendidikan Inklusif Dan Sekolah Luar Biasa	Hibah Besaing Tahun I	47,5
	2009	Pengembangan Model Praktikum Sains Untuk Anak Penyandang Ketunaan Melalui Pendekatan Konstruktivis Serta Aplikasinya Pada Pendidikan Inklusif Dan Sekolah Luar Biasa	Hibah Besaing Tahun II	47,5
	2010	Pengembangan Kit Praktikum Sains Ramah Lingkungan Dari Bahan Daur Ulang Dan Implementasinya Dalam Kegiatan Ppl-Kkn Melalui Strategi Pemberdayaan Masyarakat Pemulung Di Sekitar Sekolah Mitra	Strategis Nasional	77,5
	2011	Rancang Bangun Teknologi <i>Multifunction Equipment</i> Untuk Pemerataan Akses Pendidikan Bagi Penyandang Tuna Netra Dan Tuna Rungu Dalam Praktikum Sains Realistik	Hibah Bersaing	45
	2012	Peningkatan Ketahanan Pangan Petani Lahan Tandus Melalui Fortifikasi Tanaman Keras Dan Holtikultura	Hibah Bersaing Tahun I	47,5



		Dengan Pemanfaatan Frekuensi Alamiah Belalang Kecek Sebagai Stimulator Pertumbuhan Dan Peningkatan Produksi Hasil Panen		
	2012	Pengembangan Assesment dan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Di SMA	BOPTN DIPA UNY	10
	2013	Peningkatan Ketahanan Pangan Petani Lahan Tandus Melalui Fortifikasi Tanaman Keras Dan Holtikultura Dengan Pemanfaatan Frekuensi Alamiah Belalang Kecek Sebagai Stimulator Pertumbuhan Dan Peningkatan Produksi Hasil Panen	Hibah Bersaing  Tahun II	47,5
	2014	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berorientasi Pada <i>Scientific Approach</i> Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pelaksanaan Ppl Di SMA	Fakultas	10 Jt

#### D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta RP)
	2008	Pengembangan <i>Science Equipment</i> Berbasis <i>Talking Equipment</i> Untuk Praktikum Sains Siswa Penyandang Tunanetra	DIPA UNY	10
	2009	Pelatihan Pembuatan <i>Voice Equipment</i> Susunan Seri Paralel Sumber Tegangan Listrik Batu Baterai Untuk Guru Slb Pengampu Matapelajaran Sains  Siswa Penyandang Tunanetra	DIPA UNY	7,5
	2011	Pengembangan Kit Praktikum Sains Dari Bahan Daur Ulang Dan Implementasinya Dalam Kegiatan	DIPA UNY	8,5

		PPL-KKN Melalui Strategi Pemberdayaan Masyarakat Pemulung Terdidik		
	2012	Pelatihan Model Praktikum Suhu – Kalor Berbasis Teknologi <i>Voice Thermometer Equipment</i> Untuk Siswa Penyandang Tuna Netra Dan Tuna Rungu  (Berbasis Penelitian Hibah Bersaing 2009)	DIPA UNY	17,5
	2013	Pemberdayaan Kelompok Pemuda Usia Produktif Melalui Proses Transfer Keterampilan Las Kaca Dan Las Listrik Untuk Pengem-bangan Wirausaha Kerajinan Kaca Dan Logam Sebagai Komoditas Khas Kota Wisata Budaya	DIKTI	70
	2014	Pemberdayaan Kelompok Pemuda Usia Produktif Melalui Proses Transfer Keterampilan Las Kaca Dan Las Listrik Untuk Pengem-bangan Wirausaha Kerajinan Kaca Dan Logam Sebagai Komoditas Khas Kota Wisata Budaya	DIKTI	70

#### E. PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No.	Judul Artikel	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1.	Pengembangan Model Praktikum Sains Untuk Siswa Tunanetra Melalui Pendekatan Konstruktivis Serta Aplikasinya Pada Pendidikan Inklusif	Cakrawala Pendidikan	Vol. 1, No : 2010

2.	Laboratory Practice Model training of Heat and Temperature by Voice Thermometer Equipment for Unvisible and Unauditory Students	INOTEK Jurnal Inovasi dan Aplikasi Teknologi	Vol 17, Nomor 2, Agustus 2013 ISSN:1411-3554
3.	Pemberdayaan Karangtarunan dengan Ketrampilan Las Kaca – Listrik Untuk Pengembangan Wirausaha Kerajinan Kaca-Logam	INOTEK Jurnal Inovasi dan Aplikasi Teknologi	Vol 18, Nomor 2, Agustus 2014 ISSN:1411-3554
4.	Tim KKN UNY Ajari Ketrampilan Pemuda di Banguntapan “ Kaca dan Botol Disulap Jadi lampu Hias “	TRIBUN JOGJA , Selasa Kliwon, 2 Desember 2014, halaman 13.	
5.	Limbah Kaca Disulap Jadi Lampu Hias	SUARA MERDEKA, Kamis, 27 November 2014	
6.	Rancang Bangun Teknologi <i>Multi-function Equipment</i> bagi Penyandang Tunanetra dan Tuna rungu Dalam Praktikum Sains Realistik	Jurnal Kependidikan LPPM UNY bekerja sama dengan MPPI	Volume 42, Nomor 2, Nov 2012

#### F. PEMAKLAH ILMIAH DALAM JURNAL DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	International Seminar	Information Technology Use to Reduct The Misconception in The Main Chapter of Kinematics and Dynamics Through Interactive Virtual Wxperiment	The Graduate School of Yogyakarta State University , 2009
2.	Seminar Nasional Penelitian dan PPM	Pelatihan Praktikum Suhu – Kalor Berbasis Teknologi <i>Voice Thermometer Equipment</i> Untuk Siswa Penyandang Tuna Netra Dan Tuna Rungu	2013 LPPM Universitas Negeri Yogyakarta
3.	Seminar Nasional MIPA dan Pendidikan MIPA	Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Pada Pokok Bahasan Fluida Statis Di SMA Negeri 1 Mlati	2013 FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
4.	Pertemuan Ilmiah XXVII HFI Jateng DIY	Pengaruh Frekuensi Belalang Kecek Termodifikasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah Di Desa Pucung Saptosari Gunung Kidul	26 April 2014 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

5.	Seminar Internasional ICRIEMS 2014	Influence Of Frequency Natural Grasshoppers Sound To Leaf Chlorophyll Content Teak ( <i>Tectona Grandis</i> ) And Peanut ( <i>Arachis Hypogaea</i> ) As Natural Science Learning Resources	18-20 May 2014 Di FMIPA UNY
----	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

#### G. KARYA BUKU DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Mekanika	2006	198	UM Press

#### H. PEROLEHAN HAKI DALAM 5-10 TAHUN TERAKHIR

No.	Judul/Tema HAKI	Tahun	Jenis	No. PID
1.	<i>Voice Thermometer</i> Sebagai Alat Ukur Elektronik Bagi Penyandang Tuna Netra Dan Tuna Rungu	2010	Rancang Bangun	S00201000282  (No. Permohonan HAKI)

#### I. PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN PUBLIK/REKAYASA SOSIAL

No.	Judul/Tema/Jenis Rekasaya Sosial yang telah diterapkan	Tahun	Tempat	Respon Masyarakat
1.	Daur Ulang Limbah Plastik Dan Logam Untuk Pengembangan Science Equipment Suatu Upaya Pemberdayaan Masyarakat Pemulung Dalam Bentuk Kemitraan Sekolah Dan Masyarakat.	2005 - 2007	Kampun Pngon Kota Madya Yogyakarta,  Wates Kulon Progo	Peningkatan ketrampilan pemulung,  Kerjasama sekolah dengan masyarakat dalam pembuatan media pembelajaran

**J. PENGHARGAAN DALAM 10 TAHUN TERAKHIR (DARI PEMERINTAH, ASSOSIASI, INSTITUSI)**

<b>No.</b>	<b>Jenis Penghargaan</b>	<b>Institusi Pemberi Penghargaan</b>	<b>Tahun</b>
1.	Satyalancana Karya Satya 10 Tahun	Presiden RI	2003
2.	Satyalancana Karya Satya 20 Tahun	Presiden RI	2005

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan ketidaksesuaian dengan kenyataan. Saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan dana Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat

Yogyakarta, April 2015  
Pengusul

Drs. Juli Astono, M.Si  
NIP. 19580703 198403 1 002

## CURRICULUM VITAE (CV)

### 1. Identitas

Nama Dosen : Dyah Kuniawati Agustika, S.Si, M.Sc

NIP : 19830812 201404 2 001

E-mail : dyah\_kuniawati@uny.ac.id

Program Studi : Fisika

Fakultas : MIPA

### 2. Ijazah/Riwayat Pendidikan Formal

	S-1	S-2	S-3
Tahun lulus	2008	2012	
PT	UNY	UGM	
Prodi	Fisika	Fisika	
Bidang Keahlian	Elektronika Instrumentasi	Elektronika Instrumentasi	
Judul TA	Analisis Mode Transverse Electric Gelombang Mikro pada Penampang Melintang Pandu Gelombang Persegi	Optimasi Teknik Prapemrosesan Pada Respon Luaran Sensor Untuk Peningkatan Klasifikasi Portable Electronic Nose: Uji Coba Diskriminasi Jamu	

3. Penelitian yang dilakukan 5 tahun terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Posisi	Sumber Dana
1.	2009	Aplikasi Sonic Bloom dalam pertumbuhan Kacang Panjang	Peneliti	Citi Success Fund
2.	2011	Penerapan Metode Ekstraksi Ciri Berbasis Transformasi Wavelet Diskrit Untuk Meningkatkan Unjuk Kerja Electronic Nose	Anggota Tim Peneliti	Mandiri
3.	2012	Portable Electronic Nose untuk penentuan tingkat kerusakan jamu	Peneliti	Mandiri
4.	2012	Optimasi Teknik Prapemrosesan Pada Respon Luaran Sensor Untuk Peningkatan Klasifikasi Portable Electronic Nose: Uji Coba Diskriminasi Jamu	Peneliti	Mandiri

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara umum.

Yogyakarta, 23 April 2015



Dyah Kurniawati Agustika

NIP. 19830812 201404 2 001

## CURRICULUM VITAE (CV)

### 1. IDENTITAS

NAMA : Anggiyani Ratnaningtyas Eka Nugraheni, S.Pd.Si, M.Pd.  
NIP : 19870909 201404 2 001  
E-mail : anggiyaniratnaningtyas@uny.ac.id  
PROGRAM STUDI: Pendidikan Kimia  
FAKULTAS : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)

### 2. IJAZAH/RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

	S-1	S-2	S-3
Tahun Lulus	2009	2012	-
Prodi	Pendidikan Kimia	Pendidikan Sains	-
Bidang Keahlian	-	Pendidikan Kimia	-
Judul TA	Pengembangan Buku Pengayaan Materi Biomolekul untuk Pembelajaran Kimia SMA/MA	Pengembangan Buku Pengayaan Materi Biomolekul sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Meningkatkan Pengetahuan Kimia dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XII SMA/MA	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara umum.

Yogyakarta, 24 April 2015



Anggiyani RE N, S. Pd. Si, M.Pd.

NIP. 19870909 201404 2 001



## CURRICULUM VITAE (CV)

### 1. IDENTITAS

NAMA : DINA, S.Pd, M.Pd.  
NIP : 19880428 201404 2 001  
E-mail : dina@uny.ac.id  
PROGRAM STUDI: PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS : FMIPA

### 2. IJAZAH/RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

	S-1	S-2	S-3
Tahun Lulus	2009	2012	-
Prodi	PENDIDIKAN KIMIA	PENDIDIKAN IPA	-
Bidang Keahlian	-	PENDIDIKAN KIMIA	-
Judul TA	Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Tipe <i>Identify, Investigate, Solve, Create, and Exhibit</i> (IISCE) terhadap Hasil Belajar Materi Pokok Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI Reguler SMA Negeri 1 Ungaran Tahun Ajaran 2008/2009	Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Analitis Siswa SMA pada Konsep Hidrolisis Garam	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara umum.

Yogyakarta, 24 April 2015



#### 4. Foto Kegiatan

##### Proses Uji Coba Pembuatan Biosand



## Hasil Produk *Biosand Filter*



Pasir halus

Kapas Filter Aquarium/  
Kapas biasa

Batu zeolite (1,5– 2 cm)

Batu koral/kerikil kecil  
(1 cm)

Batu koral/kerikil besar  
(3– 5 cm)

Kapas Filter Aquarium/  
Kapas biasa

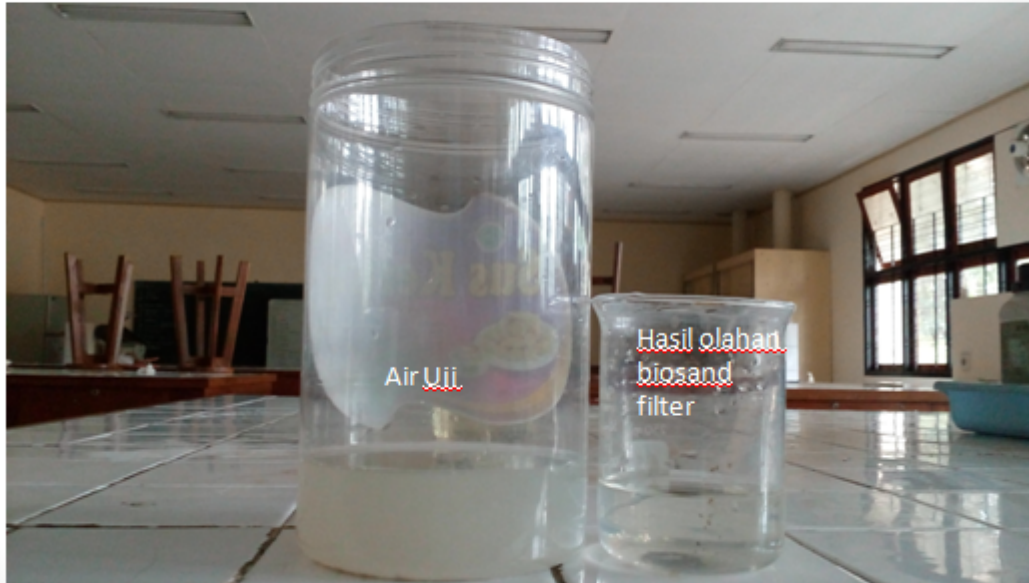
Saluran outlet/keluaran

Gambar: Susunan Bahan Penyusun Biosand Filter

## Proses Kegiatan dan Partisipasi Masyarakat



## Evaluasi



## Hasil Uji lab








DAFTAR HADIR

PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

"PEMBUATAN DAN PENYULUHAN *BIOSAND FILTER* UNTUK PENGELOLAAN AIR BERSIH DI KELURAHAN GIRITONTRO, KECAMATAN GIRITONTRO, KABUPATEN WONOGIRI"

SABTU, 17 OKTOBER 2015

No	Nama	Tanda Tangan
1	Joko Waluyo. S.IP. M.Hum	
2	Sriwanto	2 
3	Sri Turniati	3 
4	Pranoto	4 
5	Suwarno	5 
6	Katimin	6
7	Suryono	7
8	Sahudi	8 
9	Kardi	9 
10	Martutik	10 
11	Sunarto	11 
12	Tri Rini .K.	12 
13	Aris Suryani	13 
14	Sulastri	14 
15	Sugiyarni	15 
16	Sri Sulistyowati	16 
17	Jumini	17 
18	Haryanti	18 
19	Nanik	19 

20.	Fitri		20	
21.	Titik Mulyani	21.		
22.	Purwanti		22.	
23.	Endang Maryani	23.		
24.	Sutini		24.	
25.	Riyani	25.		
26.	Sri Martini		26.	
27.	Sunarmi	27.		
28.	Wagiyem		28.	
29.	Karnem	29.		
30.	Ngatiyem		30.	
31.	Kusmiyati	31.		
32.	Saronto		32.	
33.	Dr. Zaenal Arifin	33.		
34.	Warsimin		34.	
35.	Sularno	35.		
36.	Eko Riatmojo		36.	
37.	Joko Dwi Haryadi	37.		
38.	Sriyanto		38.	
39.	Sri Murwatningsih	39.		
40.	Umi Nur Isniati		40.	
41.	Sri Supatmi	41.		
42.	Heni Widyastuti		42.	
43.	Suharni	43.		
44.	Ristina		44.	

45	Retno Ambarwati	45			
46	Susi Herawati			46	
47	Harbiratin	47			
48	Sumini			48	
49	Sutarmi	49			
50	Rizki Anisa			50	

Ketua Tim Pelaksana

Drs. Juli Astono, M.Si

NIP. 195807031984031002



**BERITA ACARA  
PELAKSANAAN SEMINAR HASIL PPM**

1. Nama Pelaksana : Ds. Juli Astono, M.Si
2. Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika / Fisika
3. Fakultas : MIPA
4. Judul PPM : Pembuatan dan Penyulhan Besand filter Untuk Pengalasan  
Air Bersih di Kelurahan Gintontro, kec. Gintontro, Kab. Wonorejo
5. Pelaksanaan : Hari Sabtu Tanggal 20/11 Jam 10.00
6. Tempat : D07-210 FMIPA UMY
7. Dipimpin oleh : Ketua Yusman Wiyatno, M.Si  
Sekretaris Bambang Runtuks, M.Si
8. Peserta yang hadir : a. Konsultan : ..... orang  
b. Nara sumber : ..... 1 ..... orang  
c. Reviewer : ..... 1 ..... orang  
d. Peserta lain : ..... 19 ..... orang
- Jumlah : ..... 21 ..... orang

SARAN -SARAN

\_\_\_\_\_



9. Hasil Seminar;

Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan bahwa hasil PPM tersebut di atas:

- a. Diterima, tanpa revisi/pembenahan usulan/instrumen/hasil
- b. Diterima, dengan revisi/pembenahan
- c. Dibenahi untuk diseminarkan ulang

Ketua Sidang



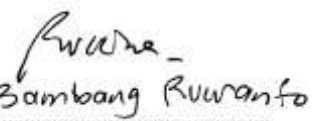
Yusma Wijaya, M.Si  
NIP. 19680712 1943031009

Mengetahui,  
Reviewer



Dr. Heru Kuswanto  
NIP. 19611112 1987021001

Sekretaris Sidang



Bambang Ruranto  
NIP. 196512251991011001

Daftar Hadir Peserta Sesi Sidang Paralel  
Seminar Hasil Penelitian dan PPM  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY  
Jum'at, 20 November 2015

JURUSAN : Pend. Fisika  
RUANG : D7-210

NO.	Nama	Jurusan	Bidang	Tanda Tangan
1.	Feryo Pu	P. Fisika	Pendidikan	
2.	Subrata	P. Fisika	P	
3.	Mundilarto	P. Fisika	P. Fisika	
4.	Rahayu Drosomi SR	P. Fisika	P. Fisika	
5.	Edi Istiyono	P. Fisika	P. Fisika	
6.	Bambang Puwanto	P. Fisika	P. Fisika	
7.	Diani Tani Setia	P. Fisika	P. Fisika	
8.	Nikitas Isty Putri	P. Fisika	P. Fisika	
9.	Hayang Sugeng Santosa	P. Fisika	P. Fisika	
10.	Chamim Nurmatin	pend. fisika	pend. fisika	
11.	Widi Sulistia Nugraha	P. Fisika	P. Fisika	
12.	Aminatul Mukaromah	P. Fisika	P. Fisika	
13.	Ibuwayah	P. Fisika	P. Fisika	
14.	Atika Maysarah	P. Fisika	P. Fisika	
15.	Tyas Erda Anggraeni	P. Fisika	P. Fisika	
16.	Atta Isma Anisa	P. Fisika	P. Fisika	
17.	Putri Nevtosari	P. Fisika	P. Fisika	
18.	Laila Katriani	P. Fisika	FISIKA	
19.	Dyah K.A	P. Fisika	FISIKA	
20.	SUMARNA	Pend. Fisika	Fisika	
21.	Yusman Wigatmo	P. Fisika	P. Fisika	

20 November 2015

Ketua Jurusan

Suparno Ph.D.

NIP. 196008141988031003