



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA  
KOMPOSIT BANANA FILTER  
UNTUK  
PENJERNIHAN AIR SUNGAI KALIJAJAR DEMAK  
Bidang Kegiatan  
PKM Pengabdian Kepada Masyarakat**

Diusulkan oleh:

Aminatul Faizah	4211413009/2013
Putri Ad'iatu Shofia	4201413008 /2013
Fanna Veronita	4311412053 /2012
Ronawati	4411412033 /2012

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
SEMARANG  
2015**

### PENGESAHAN PKM GAGASAN TERTULIS

1. Judul Kegiatan : Komposit Banana Filter Untuk  
Menjernihkan Air Sungai Kalijajar Demak
2. Bidang Kegiatan : PKM M
3. Ketua Pelaksana
  - a. Nama Lengkap : Aminatul Faizah
  - b. NIM : 4211413009
  - c. Jurusan : Fisika
  - d. Universitas : UNNES
  - e. Alamat Rumah dan No Tel./Hp : Desa Pulosari RT 03 RW 03  
Kecamatan Karangtengah Kabupaten Demak, 089669625091.
  - f. Alamat email : faizah\_aminatul@yahoo.co.id
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
5. Dosen Pembimbing :
  - a. Nama Lengkap dan gelar :
  - b. NIDN :
  - c. Alamat dan No. Tel./Hp :

Semarang, 10 Juni 2015

Menyetujui

Ketua Jurusan Fisika  
Kegiatan

Khumaidi, M.Pd.  
NIP 197403102000031001

Pembantu Rektor Bidang Kemahasiswaan  
Universitas Negeri Semarang,

Ketua Pelaksana

Aminatul Faizah  
NIM. 4211413009

Dosen Pendamping,

## **DAFTAR ISI**

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN PENGESAHAN

RINGKASAN

DAFTAR ISI

BAB 1. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

B. TUJUAN

C. MANFAAT

BAB 2. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN

A. KONDISI KEKINIAN SUNGAI DEMAK

B. SOLUSI YANG DITAWARKAN

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

A. CARA PEMBUATAN KOMPOSIT BANANA FILTER

B. SKEMA PEMFILTERAN

C. LANGKAH STRATEGIS

BAB 4.

A. ANGGARAN BIAYA

B. JADWAL KEGIATAN

LAMPIRAN

## RINGKASAN

Dewasa ini air sungai di demak berwarna keruh dan banyak tercemar oleh limbah rumah tangga, limbah pabrik,serta kebanyakan masyarakat demak menggunakannya untuk mencuci, mandi dan MCK disungai.Tanpa disadari demak mempunyai air yang berkualitas rendah yaitu air yang keruh dan berwarna kuning kecoklatan, padahal demak pada musim kemarau sering terjadi kekurangan air jadi air sungai kalijajar demaklah yang menjadi urat nadi warga demak terutama yang terletak di sepanjang jalan pantura Demak-Semarang. Maupun wilayah lain disekitar sungai tersebut.

Air sungai Kalijajar yang keruh tersebut tentunya sudah tercemar logam-logam berbahaya yang terkandung didalam air tersebut. Dari warnanya saja sudah dapat dilihat bahwa selain air tersebut mengandung logam berbahaya , air sungai Kalijajar itu banyak mengandung bakteri. Walaupun demikian, banyak warga Demak terutama mereka yang terletak dijalan pantura Demak-Semarang tidak menghiraukan kebersihan air di Sungai tersebut bahwa air tersebut sudah tercemar dan tak layak untuk digunakan untuk keperluan rumah tangga sehari-hari.

Dari permasalahan yang sudah di paparkan di atas. Penulis mencoba untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara menjernihkan air sungai demak dengan menggunakan kulit pisang yang dijadikan komposit sehingga layak dan aman digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Alasan penulis memilih kulit pisang untuk digunakan sebagai penjernih air yaitu Demak selain terkenal dengan jambu atau belimbingnya, ternyata Demak juga memiliki pohon pisang yang banyak tumbuh dimana-mana ,mudah didapat dan harganya pun relatif murah.

Kulit pisang biasanya banyak yang tak menghiraukannya, karna setiap orang memakan pisang hanya memakan dagingnya saja tanpa menghiraukan kandungan yang ada di dalam kulit pisang tersebut, seperti kulit manggis yang sekarang baru terkenal karena khasiatnya untuk menurunkan kolestrol jahat dalam tubuh, kulit pisang pun mengandung selulosa yang dapat mengangkat logam berat.

Dengan membuat alat filter dari kulit pisang, busa, arang, batu zeololit, dan pecahan genteng yang dialirkan kedalam botol air mineral maka air sungai yang keruh ini dapat menjadi jernih. Hal ini dapat dijadikan alternatif yang murah dan mudah. jadi apabila warga ingin menggunakan air sungai yang keruh itu maka warga harus memfilter dengan kulit pisang dan menampung dalam tadas penyimpanan air maupun ember. sehingga air sungai itu layak digunakan dalam keperluan warga sehari-hari seperti mencuci beras, baju, mandi maupun MCK.

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Air merupakan sumber utama bagi proses kehidupan sehari-hari untuk makhluk hidup. Bagi tumbuhan, air merupakan senyawa utama yang sangat dibutuhkan fotosintesis dan proses pertumbuhan. Tanpa air, reaksi kimia dalam sel tidak dapat berlangsung sehingga mengakibatkan tumbuhan mati. Berdasarkan kegunaannya air dipakai oleh manusia untuk minum, mandi, mencuci, pengairan persawahan, untuk kolam perikanan, untuk industri serta untuk transportasi baik di sungai maupun di laut. Tetapi pada kenyataannya air yang bersih sudah jarang ditemui terutama di kota-kota besar. Sebaliknya, air yang kotor, berwarna keruh, berbau, bahkan bercampur dengan bahan-bahan berlogam, plastik, zat kimia ataupun organik yang seringkali kita jumpai di sungai. Hal ini dapat menyebabkan sungai menjadi tercemar. Salah satu sungai yang tercemar yaitu sungai Kalijajar yang berada di sepanjang jalan pantura demak.

Air yang tercemar dapat menyebabkan dampak yang buruk bagi kesehatan masyarakat, mengurangi nilai estetika dan merusak ekosistem di sungai tersebut. Pencemaran sungai disebabkan oleh kurangnya kesadaran warga Demak dalam membuang sampah pada tempatnya dan membuang limbah rumah tangga ke sungai tersebut. Selain itu juga lemahnya pengawasan pemerintah untuk bersikap tegas dalam menangani masalah pencemaran air di sungai tersebut.

Oleh sebab itu, untuk menanggulangi permasalahan ini diperlukan kerjasama antara pemerintah dan warga sekitar dalam pengawasan dan pengelolaan sungai tersebut. Selain itu juga agar air dari sungai tersebut dapat bermanfaat bagi warga sekitar, maka harus diolah terlebih dahulu. Salah satu caranya yaitu dengan melakukan penjernihan air dengan bahan-bahan yang mampu menyerap polutan dari air tercemar. Teknik penjernihan air yang penulis buat yaitu dengan bahan dari komposit kulit pisang kepok, busa, arang, dan batu zeolit. Teknik penjernihan air ini penulis sebut dengan Banana Filter.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk memberi solusi teknik penjernih air yang bermanfaat bagi kelangsungan hidup warga Demak dengan judul yang telah dipaparkan.

### **B. TUJUAN**

Sejalan dengan masalah di atas, proposal penelitian ini di susun dengan tujuan mengetahui dan mendeskripsikan:

1. pengertian pencemaran air
2. penyebab dan dampak pencemaran air

3. solusi untuk menanggulangi pencemaran air di sungai Kalijajar sehingga air dari sungai tersebut dapat lebih bermanfaat bagi warga sekitar.

### **C. MANFAAT**

1. Untuk mengatasi pencemaran air Sungai Kalijajar di Demak
2. Untuk mengetahui penyebab sungai tercemar dan mengurangi dampak pencemaran air sungai Kalijajar di Demak
3. Untuk memberi solusi yang efektif, efisien, mudah didapat serta mensosialisasikan kepada masyarakat dalam menanggulangi pencemaran air sungai Kalijajar Demak sehingga air dari sungai tersebut dapat lebih bermanfaat bagi warga sekitar.

## **BAB 2**

### **GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN**

#### **A.KONDISI KEKINIAN SUNGAI DEMAK**

##### **1. 1 Pengertian Pencemaran Air**

Air yang ada di bumi ini tidak pernah terdapat dalam keadaan murni bersih, tetapi selalu ada senyawa atau mineral (unsur) lain yang terlarut didalamnya. Hal ini tidak berarti bahwa semua air di bumi ini telah tercemar. Selain daripada itu air seringkali juga mengandung bakteri atau mikroorganisme lainnya. Air yang mengandung bakteri atau mikroorganisme tidak dapat langsung digunakan sebagai air minum tetapi harus direbus dulu agar bakteri dan mikroorganismenya mati. Berdasarkan uraian diatas, dapat dipahami bahwa air tercemar apabila air tersebut telah menyimpang dari keadaan normalnya. Keadaan normal ini masih tergantung pada faktor penentu, yaitu kegunaan air itu sendiri dan asal sumber air. Ukuran air disebut bersih dan tidak tercemar ditentukan oleh kemurnian air.

Dalam Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001 menyebutkan :

“Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam air dan atau berubahnya tatanan air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi lagi sesuai peruntukannya”.

##### **1.2.Indikator Pencemaran Air**

Indikator atau tanda bahwa air lingkungan telah tercemar adalah adanya perubahan atau tanda yang dapat diamati. Adanya tanda atau perubahan seperti di bawah menunjukkan bahwa air telah tercemar.

###### **a.Perubahan Suhu Air**

Air sungai yang suhunya naik akan mengganggu kehidupan hewan air dan organisme air lainnya karena kadar oksigen yang terlarut dalam air akan turun bersamaan dengan kenaikan suhu. Semakin tinggi kenaikan suhu air maka semakin sedikit oksigen yang terlarut didalamnya.

###### **b.Perubahan pH atau Konsentrasi Ion Hidrogen**

Air normal yang memenuhi syarat untuk suatu kehidupan mempunyai pH berkisar antara 6,5 – 7,5. Air limbah dan bahan buangan dari kegiatan industri yang dibuang ke sungai akan mengubah pH air yang pada akhirnya dapat mengganggu kehidupan organisme di dalam air.

###### **c.Perubahan Warna, Bau dan Rasa Air**

Bahan buangan dan air limbah dari kegiatan industri yang berupa bahan organik dan bahan anorganik seringkali dapat larut didalam air. Apabila bahan buangan dan air limbah industri dapat larut dalam air maka akan terjadi perubahan warna air. Air dalam keadaan normal dan bersih tidak akan berwarna sehingga tampak bening dan jernih. Bau yang keluar dari dalam air dapat langsung berasal dari bahan buangan atau limbah dari kegiatan industri, atau dapat pula berasal dari hasil degradasi bahan buangan oleh mikroba yang hidup di dalam air. Bahan

buangan industri yang bersifat organik atau dari industri pengolahan bahan makanan seringkali menimbulkan bau yang sangat menyengat hidung.

Apabila air mempunyai rasa (kecuali air laut) maka hal itu berarti telah terjadi pelarutan sejenis garam – garaman. Bila hal ini terjadi maka berarti juga telah ada pelarutan ion – ion logam yang dapat mengubah konsentrasi ion hidrogen dalam air. Adanya rasa pada air pada umumnya diikuti pula dengan perubahan pH.

#### **d.Mikroorganisme**

Mikroorganisme sangat berperan dalam proses degradasi bahan buangan dari kegiatan industri yang dibuang ke air lingkungan, baik sungai, danau, maupun laut. Jika bahan buangan yang harus didegradasi cukup banyak maka mikroorganisme akan ikut berkembang biak. Tidak tertutup kemungkinan bahwa mikroba patogen ikut berkembang pula. Mikroba patogen adalah penyebab timbulnya berbagai macam penyakit .

### **1.3.Penyebab dan Akibat dari Pencemaran Air**

Salah satu penyebab terjadinya pencemaran air adalah limbah yang dibuang tanpa pengolahan ke dalam suatu badan air. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001, “air limbah adalah sisa dari suatu usaha atau kegiatan yang berwujud cair. Air limbah dapat berasal dari rumah tangga (domestic) maupun industri (industry)”.

#### **a.Air Limbah Rumah Tangga**

**Air limbah rumah tangga terdiri dari 3 fraksi penting:** 1.Tinja (faeces) berpotensi mengandung mikroba patogen,2.Air seni (urine) umumnya mengandung Nitrogen dan Fosfor serta kemungkinan kecil mengandung mikroorganisme, 3.Grey water merupakan air bekas cucian dapur, mesin cuci dan kamar mandi. Campuran faeces dan urine disebut sebagai excreta, sedangkan campuran excreta dengan air bilasan toilet disebut sebagai blackwater.

Umumnya limbah rumah tangga menghasilkan limbah padat yang berupa kertas, kayu, kain, karet/kulit tiruan, plastik, metal, gelas atau kaca, kulit telur, dan lain-lain. Jika limbah padat ini masuk ke perairan, tentunya akan sangat lama untuk menguraikannya.

#### **b.Air Limbah Industri**

Jumlah aliran air limbah yang berasal dari industri sangat bervariasi tergantung dari jenis dan besar kecilnya industri, pengawasan pada proses industri, derajat penggunaan air, dan derajat pengolahan air limbah yang ada. Limbah industri adalah bahan sisa yang dikeluarkan akibat proses industri.

Limbah rumah tangga dan limbah industri jika masuk ke perairan dan air dari perairan tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari tentunya dapat menyebabkan kerugian serta dampak yang buruk khususnya bagi masyarakat sekitar perairan tersebut. Kerugian yang disebabkan oleh pencemaran air dapat berupa:

1. Air menjadi tidak bermanfaat lagi

a. Air tidak dapat digunakan lagi untuk keperluan rumah tangga, b. Air tidak dapat digunakan lagi untuk keperluan industri, c. Air tidak dapat digunakan lagi untuk keperluan pertanian.

2. Air menjadi penyebab penyakit

Air lingkungan yang kotor karena tercemar oleh berbagai macam komponen pencemar menyebabkan lingkungan hidup menjadi tidak nyaman untuk dihuni. Pencemaran air dapat menimbulkan kerugian yang lebih jauh lagi yaitu kematian. Kematian dapat terjadi karena pencemaran yang terlalu parah sehingga air menjadi penyebab berbagai macam penyakit.

Dengan melihat paparan diatas dan membandingkannya dengan kondisi sungai di Demak saat ini tentu saja dapat dikatakan bahwa air sungai Demak sudah tercemar.

## **B. SOLUSI YANG DITAWARKAN**

Warga Demak sangatlah membutuhkan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari agar bisa bertahan hidup. Air yang dibutuhkan manusia tentunya air yang bersih dan higienis. Tetapi faktanya di zaman sekarang untuk mendapatkan air yang bersih dan higienis cukup sulit terutama di kota-kota besar. Banyak bahan polutan dari limbah yang dapat menyebabkan air tercemar. Untuk tetap bertahan hidup, warga Demak harus tetap memenuhi kebutuhan cairan dalam tubuhnya terutama air. Selain itu juga manusia membutuhkan air untuk mencuci baju, mencuci piring, dan mengairi persawahan. Oleh sebab itu, harus diadakan pengolahan air yang tercemar menjadi air yang bersih.

Banana filter merupakan proses penyaringan yang dijalankan untuk mengubah air tercemar menjadi air yang lebih layak digunakan dengan bantuan kulit pisang yang diiris. Untuk menghasilkan air yang lebih jernih filter dari kulit pisang ini dapat dikombinasikan dengan bahan lain seperti busa, arang, dan batu zeolit. Tujuan semua proses penjernihan air adalah menghilangkan pencemar yang ada dalam air atau mengurangi kadar pencemarnya agar air menjadi layak untuk digunakan. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat penjernihan air ini adalah sebagai berikut:

### **A. Kulit Pisang Kepok**

Menurut Endra dalam Hewwet *et al* (2011), menyatakan: “kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) didalamnya mengandung beberapa komponen biokimia, antara lain selulosa, hemiselulosa, pigemen klorofil dan zat pektin yang mengandung asam galacturonic, arabinosa, galaktosa dan rhamnosa. Asam galacturonic menyebabkan kuat untuk mengikat ion logam yang merupakan gugus fungsi gula karboksil”.

Didasarkan hasil penelitian, selulosa juga memungkinkan pengikatan logam berat. Limbah kulit daun pisang yang dicincang dapat dipertimbangkan untuk ekstraksi tembaga dan ion timbal pada air yang terkontaminasi. Hanya butuh sekitar 20 menit untuk konsentrasi Cu dan Pb untuk mencapai keseimbangan. Kulit buah dari pisang dapat digunakan sebagai ekstraktor logam berat.

Kulit pisang kepok bisa dimanfaatkan untuk menjernihkan air. Selain murah dan mudah didapatkan, kulit pisang lebih ampuh dibanding penyaring alami lainnya karena mampu menyerap logam berat seperti timbal dan tembaga. Tidak perlu modifikasi apapun, kulit pisang yang akan dipakai untuk memurnikan air hanya perlu dicincang kecil-kecil lalu dimasukkan ke dalam air. Dengan sendirinya logam berat seperti timbal dan tembaga akan terserap oleh serat-serat yang terdapat pada kulit pisang. Selain murah dan mudah didapatkan, kelebihan lain dari kulit pisang adalah bisa digunakan berkali-kali. Dalam sebuah penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal *Industrial & Engineering Chemistry Research* baru-baru ini, kulit pisang yang dicincang bisa dipakai sebanyak 11 kali.

#### **B.Busu**

Prinsip kerja saringan dengan busu sama halnya dengan saringan menggunakan kain katun ataupun kapas. Tujuan saringan menggunakan busu adalah untuk membersihkan air dari kotoran dan organisme kecil yang ada dalam air keruh. Air hasil saringan dengan busu akan lebih baik jika menggunakan kain katun ataupun kapas, karena ketebalan dan kerapatan yang dimiliki oleh busu lebih tebal dan lebih rapat bila dibandingkan dengan kain katun ataupun kapas.

#### **C.Arang**

Pengolahan air limbah dengan menggunakan karbon aktif biasanya digunakan dalam proses kelanjutan dari pengolahan secara biologis. Karbon aktif atau sering disebut sebagai arang aktif adalah arang yang telah mempunyai suatu tingkat daya serap tertentu terhadap bahan organik terlarut, warna, bau, rasa dan zat-zat lain sehingga digunakan untuk mengurangi kadar dari benda-benda organik terlarut yang ada dan sangat efektif dalam menghilangkan bau dan rasa yang ada pada air baku. Arang yang digunakan dapat berupa arang kayu atau arang batok kelapa. Untuk hasil yang lebih baik dapat digunakan arang aktif.

#### **D.Batu Zeolit**

Batu zeolit biasanya digunakan di akuarium sebagai hiasan dan alat penyerap dari kotoran ikan. Pada dasarnya zeolit merupakan mineral yang terdiri dari kristal alumino silikat terhidrasi yang mengandung kation alkali atau alkali tanah dalam kerangka tiga dimensi. Dalam penjernihan air, zeolit berfungsi sebagai penyerap polutan, menjernihkan air dan menghilangkan bau.

Untuk peningkatan zeolit sebagai penyerap perlu terlebih dahulu dilakukan proses aktivasi, yaitu untuk meningkatkan sifat-sifat khusus zeolit dengan cara menghilangkan unsur-unsur pengotor dan menguapkan air yang terperangkap

dalam pori kristal zeolit. Ada dua cara yang umum digunakan dalam proses aktivasi zeolit, yaitu pemanasan pada suhu 200 - 400°C selama 2 – 3 jam dan kimia dengan menggunakan pereaksi NaOH atau H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Selama proses berlangsung, kemampuan reaksi batu zeolit tersebut semakin lama semakin berkurang dan akhirnya menjadi jenuh, dan jika sudah jenuh harus diganti dengan batu zeolit yang baru. Lama pakai dari batu zeolit tersebut tergantung dari kualitas air baku dan jumlah air yang disaring. Dalam keadaan normal, penggantian biasanya satu kali dalam satu tahun.

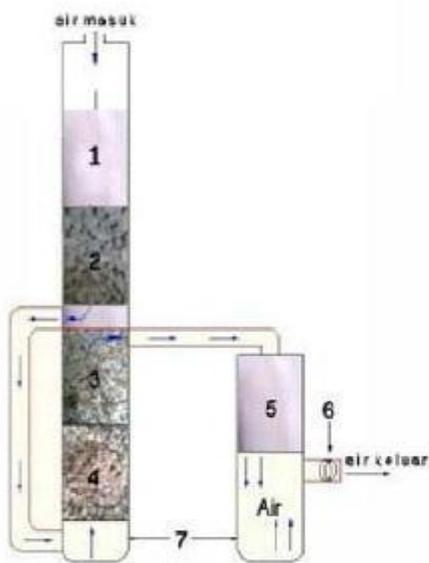
**BAB III**  
**METODE PELAKSANAAN**  
**PENJERNIHAN AIR MENGGUNAKAN BANANA FILTER**

**A. Cara pembuatan komposit Banana Filter**

Urutan kerja pembuatan komposit banana filter adalah sebagai berikut:

1. Iris kecil-kecil kulit pisang, keringkan kulit pisang hingga kering.
2. Kulit pisang yang telah kering kemudian dihaluskan
3. Siapkan Lem putih PVAc dimasukkan ke blender dengan air secukupnya hingga tidak menjadi gumpalan lem.
4. Kulit pisang yang telah dihaluskan ditimbang dengan proporsi yang telah ditentukan kemudian dicampur dengan lem putih PVAc yang telah diblender kemudian diaduk hingga merata.
5. Masukkan hasil campuran tersebut ke dalam cetakan yang telah diberi lapisan kawat strimin.
6. Diamkan dalam cetakan selama 4 jam, keluarkan komposit dari cetakan kemudian jemur hingga kering.
7. Komposit yang sudah kering kemudian dengan dioven suhu  $100^{\circ}$  selama 5 menit.
8. Komposit Kulit Pisang(Banana Filter) siap digunakan.

**B. Skema Pemfilteran**



Keterangan gambar :

1. Busa penyaring air
2. Komposit kulit pisang/banana filter
3. Arang
4. Batu Zeolit
5. Busa penyaring air
6. kran air
7. Pipa PVC

C. Langkah strategis

Langkah strategis untuk melaksanakan gagasan ini:

1. Memilih desa untuk dijadikan sample gagasan ini. Desa yang akan kita pilih untuk melaksanakan gagasan ini adalah desa yang terletak di sebelah jalan pantura demak dan dekat dengan sungai kalijajar demak yaitu desa pulosari yang kebiasaan hidupnya menggantungkan sungai kalijajar.
2. Meminta ijin pada perangkat desa setempat untuk melakukan gagasan.
3. Mensosialisasikan bahaya pencemaran air serta solusi mudah untuk mengatasinya.
4. Menjalankan proses penjernihan air menggunakan Banana filter.
5. Memaparkan hasil pelaksanaan kegiatan kepada masyarakat sekitar.
6. Melaporkan kegiatan terkait kepada pihak-pihak yang berpengaruh agar dijalankan secara menyeluruh melalui dinas-dinas terkait.

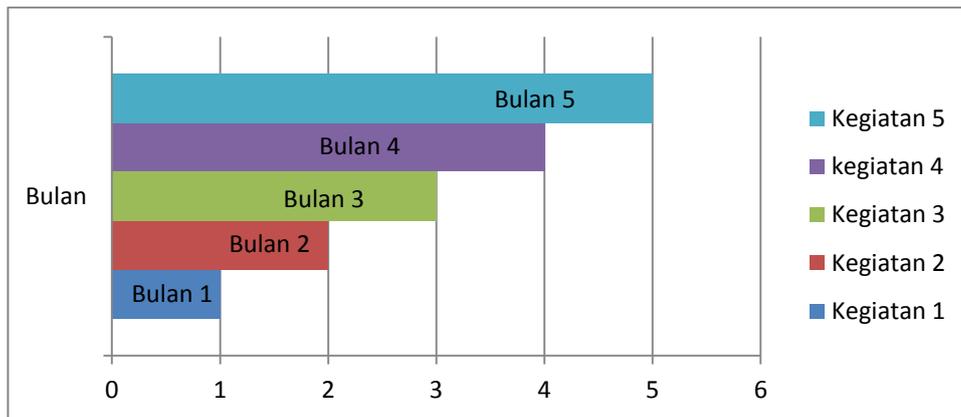
## BAB 4

### BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

#### A. Anggaran Biaya

NO	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Blender, Kran, Pipa Air PVC	Rp. 600.000,00
2	Busa Penyaring Air, Batu Zeolit, Arang, Kulit Pisang, PVAc	Rp. 1.110.000,00
3	Transportasi	Rp. 140.000,00
4	Lain-Lain (Administrasi, Publikasi, Seminar, Laporan, dll)	Rp. 1.000.000,00
	Jumlah	Rp. 2.850.000,00

#### B. Jadwal Kegiatan



Keterangan:

Kegiatan 1: Peninjauan Desa Pulosari dan Permintaan izin tempat pelaksanaan kegiatan kepada perangkat Desa

Kegiatan 2: Mensosialisasikan kegiatan kepada masyarakat

Kegiatan 3: Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan 4: Pemaparan hasil kegiatan

Kegiatan 5: Laporan hasil kegiatan kepada dinas lingkungan kota Demak

## Lampiran 1

### Biodata Ketua Pelaksana

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Aminatul Faizah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Fisika
4	NIM/NIDN	4211413009
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Demak, 06 Agustus 1995
6	<i>E-mail</i>	<a href="mailto:Faizah_aminatul@yahoo.co.id">Faizah_aminatul@yahoo.co.id</a>
7	Nomor Telephon/HP	089669625091

#### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Pulosari 2	MTSN Karang tengah	SMAN karang tengah
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2007	2008-2010	2010-2013

#### C. Pemakalah Seminah Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

#### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
----	-------------------	-------------------------------	-------

1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah

Semarang, 15 Maret 2015  
Ketua Pengusul

(Aminatul Faizah)

## Biodata Anggota

Anggota 1

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Putri 'Adiatus Shofia
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Fisika
4	NIM/NIDN	420413008
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Demak, 23 April 1995
6	<i>E-mail</i>	<a href="mailto:Putri.anam6th@gmail.com">Putri.anam6th@gmail.com</a>
7	Nomor Telephon/HP	085640582988

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N Kebon Agung	SMP	SMA N 1 Godong
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2007	2008-2010	2010-2013

### C. Pemakalah Semina Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah.

Semarang, 10 Juni2015  
Anggota 1

(Putri 'Adiatus Shofia)

## Anggota 2

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Fanna Veronita
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Kimia
4	NIM	4311412053
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kudus, 27September 1994
6	<i>E-mail</i>	<a href="mailto:Fannaveronita27@gmail.com">Fannaveronita27@gmail.com</a>
7	Nomor Telephon/HP	089630551955

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N 6 Klumpit	MTS Ma'ahid	MA Ma'ahid
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2001-2006	2007-2009	2009-2012

### C. Pemakalah Seminah Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

3			
---	--	--	--

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah.

Semarang, 10 Juni 2015  
Anggota 2

(Fanna Veronita)

### Anggota 3

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Ronawati
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Biologi
4	NIM	4411412033
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Batang, 26 Mei 1995
6	<i>E-mail</i>	<a href="mailto:Ronabiounnes12@gmail.com">Ronabiounnes12@gmail.com</a>
7	Nomor Telephon/HP	08974982292

#### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N 2 Tragun	SMP N 1 Kandeman	SMA N 1 Batang
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2001-2006	2007-2009	2009-2012

#### C. Pemakalah Seminah Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

#### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

3			
---	--	--	--

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah.

Semarang, 10 Juni 2015

Anggota 3

(Ronawati)

## Biodata Dosen Pembimbing

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	
2	Jenis Kelamin	
3	Program Studi	
4	NIDN	
5	Tempat dan Tanggal Lahir	
6	<i>E-mail</i>	
7	Nomor Telephon/HP	

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan	-	-	
Tahun Masuk-Lulus			

### C. Pemakalah Semina Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
----	-------------------	-------------------------------	-------

1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah

Semarang, 10 Juni 2015

Pembimbing,

## Lampiran 2 Justifikasi Anggaran Biaya

### 1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Pipa	Penyaluran Air	1	200.000	500.000
Kran	Pengeluaran Air	1	50.0000	50.0000
Blender	Mencampurkan Adonan komposit Kulit Pisang	1	150.000	50.0000
Sub total				600.000

### 2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Batu Zeolit	Filter Air	1000	100	100.000
Arang	Filter Air	1	10.000	10.000
Kulit Pisang	Filter Air	1000	1000	1000.000
Sub Total				1.110.000

### 3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Perjalanan 1	Transportasi Pembelian Bahan	4	10000	40.000
Perjalanan 2	Transportasi	4	15000	60.000

	ke tempat pelaksanaan kegiatan			
Perjalanan 3	Transportasi ke Dinas Lingkungan kota Demak	4	10.000	40.000
Sub Total				140.000

#### 4.Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
PVAc dan busa penyaring	Perekat	1	100.000	100.000
Kertas	Sarana Publikasi	1	100.000	100.000
Konsumsi	Konsumsi Pelaksana	1	800.000	800.000
Sub Total				1.000.000
Total (Keseluruhan)				2.850.000

### Lampiran 3 Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu(jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Aminatul Faizah(421413009)	S1	Fisika	3 jam/minggu	Mempersiapkan lokasi kegiatan
2	Putri 'Adiatu Shofia(42011413008)	S1	Pendidikan Fisika	3 jam/minggu	Mensosialisasikan gagasan
3	Fanna Veronita(4311412053)	S1	Kimia	3 jam/minggu	Mempersiapkan alat-alat pemfilteran
4	Ronawati(4411412033)	S1	Biologi	3 jam/minggu	Mentabulasikan data yang diperoleh

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

---

**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aminatul Faizah  
NIM : 4211413009  
Program Studi : Fisika  
Fakultas : MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa proposal program kreativitas mahasiswa gagasan tertulis saya dengan judul: Komposit Banana Filter Untuk Penjernihan Air Sungai Kalijajar Demak.

Yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 10 Juni 2015  
Yang menyatakan,

Mengetahui,  
Pembantu Rektor/Ketua  
Bidang kemahasiswaan,

Materai Rp 6000

(Dr. Bambang Budi Raharjo. M.Si)  
196012171986011001

(Aminatul Faizah)  
4211413009

## Lampiran 5

### **SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA DARI MITRA USAHA DALAM PELAKSANAAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Taufiqur Rohman  
Pimpinan Mitra Usaha : Kepala Desa Pulosari  
Bidang Usaha : Desa Pulosari  
Alamat : Desa Pulosari Kec Karangtengah Kab Demak

Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerjasama dengan Pelaksana Kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa**

Nama Ketua Tim Pengusul : Aminatul Faizah  
Nomor Induk Mahasiswa : 4211413009  
Program Studi : Fisika  
Nama Dosen Pembimbing :  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang

guna menerapkan dan/atau mengembangkan IPTEKS pada tempat usaha kami.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara pihak Mitra Usaha dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 10 Juni 2015  
Yang menyatakan,

Taufiqur Rohman

## DENAH LOKASI



Jembatan Sungai  
Kalijajar Desa Pulosari  
Karangtengah Demak.

Desa Pulosari