

**LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**Pengolahan Air Bersih dengan Proses Saringan Pasir Lambat
UP FLOW di Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai
Pekanbaru.**

Oleh:

**Desi Heltina, ST, MT
NIP: 19711214 199803 2 001**

**Komalasari, ST, MT
NIP: 19710114 199803 2 001**

**Dr. Ir Mery Sukmiwati, Msi
NIP. 19640728 198903 2 002**

**DANA DIPA UNIVERSITAS RIAU
TAHUN ANGGARAN 2012**

**LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2012**



**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

-
- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Judul | : Pengolahan Air Bersih dengan Proses Saringan Pasir Lambat UP FLOW di Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru |
| 2. Ketua Pelaksana | |
| a. Nama | : Desi Heltina, ST.MT |
| b. NIP | : 19711214 199803 2001 |
| c. Jabatan/Golongan | : Lektor / IIIc |
| d. Fakultas/Jurusan | : Teknik / Teknik Kimia |
| 3. Tempat / Lokasi Pengabdian | : RW 03 Kelurahan Muara Fajar |
| 4. Jangka Waktu Kegiatan | : 6 (enam) bulan |
| 5. Bentuk Kegiatan | : Penyuluhan dan Pelatihan |
| 6. Sumber Biaya | : DIPA Universitas Riau |
-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Riau

Pekanbaru, 7 Desember 2012
Ketua Pelaksana

Dr. Syaiful Bahri, MSi
NIP.196001031986031003

Desi Heltina, ST.MT
NIP. 19711214 199803 2001

Mengetahui
Ketua LPM Universitas Riau

Prof. Dr. Ir. Zulkarnaini, MSi
NIP. 196110241988031002

DAFTAR ANGGOTA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Ketua

Nama : Desi Heltina, ST.MT
NIP : 19711214 199803 2 001
Jabatan/Pangkat/Golongan : Lektor /Penata /IIIc
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Kimia

2. Anggota 1

Nama : Komalasari, ST.,MT
NIP : 19721011 199903 2 001
Jabatan/Pangkat/Golongan : Asisten Ahli/Penata muda/IIIa
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Kimia

3. Anggota 2

Nama : Dr. Ir, Mery Sukmiwati
NIP : 19640728 198903 2002
Jabatan/Pangkat/Golongan : Lektor kepala/ Penata TK I/ IVa
Fakultas/Jurusan : Perikanan / Teknologi Hasil Perikanan

4. Anggota 3

Nama : Dr. Ahmad Fadli, MT
NIP : 19731025 199803 1 002
Jabatan/Pangkat/Golongan : Lektor / Penata Muda TK I/ IIIb
Fakultas/Jurusan : Teknik /Teknik Kimia



DAFTAR ISI

	Hal
Lembar Pengesahan	i
Prakata	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	iv
Daftar Pelaksana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat	v
A. Judul	1
B. Analisis Situasi	1
C. Identifikasi dan Perumusan Masalah	2
D. Tinjauan Pustaka	2
E. Tujuan Kegiatan	5
F. Manfaat Kegiatan	5
G. Khalayak Sasaran	6
H. Metode Kegiatan	6
I. Rancangan Evaluasi	6
J. Hasil Kegiatan	7
J.1 Tahap penyuluhan	7
J.2 Tahap pelatihan	8
J.3. Tahap evaluasi akhir	8
K. Kesimpulan dan Saran	10
Daftar Pustaka	11
Lampiran	12



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1 Kondisi air yang akan diolah dengan saringan Pasir Lambat UP FLOW.....	7
2 Perakitan alat penyaringan pasir lambat UP FLOW	9
3 Rangkaian alat penyaringan pasir yang sudah siap digunakan	9
4 Foto bersama usai kegiatan	10



PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan anugrah dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan pengabdian masyarakat serta menyusun laporan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berjudul “ **Pengolahan Air Bersih dengan Proses Saringan Pasir Lambat *UP FLOW* di Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru.**

Kegiatan ini diharapkan akan bermanfaat bagi masyarakat untuk menambah ilmu dan pengetahuan tentang air bersih dari segi pengolahan dan pemanfaatannya sehingga kualitas kesehatan masyarakat serta lingkungan menjadi lebih baik. Karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Riau yang telah membiayai kegiatan ini.

Selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan berupa petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Riau, selaku pimpinan melalui LPM Universitas Riau yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini
2. Dekan dan seluruh pimpinan Fakultas Teknik Universitas Riau
3. Seluruh dosen, staf dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Riau, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun demi kesempurnaan di masa mendatang. Penulis mengharapkan agar laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, Desember 2012

Penulis



A. Judul

Pengolahan Air Bersih dengan Proses Saringan Pasir Lambat *UP FLOW* di Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru.

B. Analisis Situasi

Dalam kehidupan sehari-hari manusia selalu memerlukan air terutama untuk minum, masak, mandi, mencuci dan sebagainya. Dengan kata lain bahwa air merupakan kebutuhan pokok manusia. Air yang dipergunakan hendaknya dapat memenuhi kriteria yang sesuai dengan peruntukannya.

Penggunaan air sangat dipengaruhi oleh tempat dimana masyarakat itu tinggal, ini menyebabkan tingkat penggunaan air bersih sangat berbeda tiap-tiap tempat. Persentase layanan air bersih pada daerah perkotaan masih sangat rendah dan tergantung pada pelayanan perusahaan air minum. Fakta ini menyebabkan penggunaan air bersih masih sangat kurang sehingga berdampak pada kesehatan masyarakat.

Penduduk pada daerah-daerah yang belum mendapatkan pelayanan air bersih biasanya menggunakan air sumur galian maupun air sungai yang digunakan kurang memenuhi standar air minum yang sehat. Bahkan untuk daerah yang sangat buruk kualitas air tanah maupun air sungainya, penduduk hanya menggunakan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air minum. Oleh karena itu, persentase penderita penyakit pada daerah yang masih menggunakan air minum yang kurang memenuhi syarat kesehatan masih tergolong tinggi.

Pekanbaru khususnya daerah Rumbai, kualitas airnya masih belum memenuhi standar air bersih . Air yang digunakan berasal dari air tanah, berupa sumur galian dan air sungai. Jika air sungai naik akan menyebabkan daerah ini akan tergenang air, sehingga air tanah tercemar. Oleh karena itu, persentase penderita penyakit yang disebabkan akibat penggunaan air minum yang kurang bersih atau kurang memenuhi syarat kesehatan masih sangat tinggi.

Penyediaan air bersih sering terdapat kendala misalnya lokasi pemukiman yang berada di daerah yang rendah, sehingga air kotor akan mengalir ke dalam sumur penduduk. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan cara pengolahan

sederhana untuk skala rumah tangga. Salah satu pengolahan air yang dapat digunakan adalah menggunakan saringan pasir lambat. Alat ini sangat mudah dilakukan dan biayanya murah.

Pengolahan air dengan menggunakan saringan pasir lambat UP FLOW ini dapat mengatasi masalah air yang bermasalah seperti tingkat kekeruhan yang tinggi sehingga kualitas air menjadi lebih baik dan dapat dipergunakan oleh masyarakat sekitar lokasi tersebut.

C. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Air merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi masyarakat terutama air bersih. Sampai saat ini masalah air bersih masih banyak dijumpai baik di daerah perkotaan maupun di daerah pedesaan. Usaha yang dilakukan untuk menangani akan ketersediaan air bersih ini adalah dengan membangun sistem pengolahan air yang terpadu dengan sistem perpipaan dan ini membutuhkan biaya yang sangat besar.

Pengolahan air dengan menggunakan saringan pasir lambat dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan permasalahan air bersih. Alat ini dirancang untuk keperluan rumah tangga sedemikian rupa sehingga cara pembuatan dan cara pengoperasiannya mudah serta biayanya murah.

D. Tinjauan Pustaka

Air terdapat didalam alam dalam sejumlah besar yaitu sebagai air laut, air sungai, air danau dan sebagainya, demikian juga dalam zat-zat hidup.

Ada 3 jenis kotoran yang terdapat dalam air, yaitu:

1. Kotoran yang tersuspensi kasar, misalnya busukan daun ataupun lumpur yang terdapat di dalam air
2. Bahan yang tersuspensi collodial dalam air. Pada umumnya tidak terlihat oleh mata.
3. Larutan ataupun zat terlarut yang terdapat dalam air.

Jenis-jenis kontaminan yang terdapat dalam air adalah:

1. Ca misalnya $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 , CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{NCO}_3)_2$
2. Mg misalnya $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, MgSO_4 , MgCl_2 , $\text{Mg}(\text{NCO}_3)_2$



3. Na, Mn, Fe, SiO₂, Al₂O₃
4. Bakteri

Teknologi saringan pasir lambat yang banyak diterapkan di Indonesia adalah saringan pasir lambat dengan arah aliran dari atas ke bawah (down Flow), kelemahan metode ini adalah sering terjadi penyumbatan pada saringan pasir disebabkan karena tingkat kekeruhan air baku naik, sehingga perlu dilakukan pencucian secara manual dengan cara mengeruk material yang ada dalam tangki dan kemudian dicuci. Setelah bersih dimasukkan dan disusun kembali seperti semula, sehingga memerlukan waktu dan tenaga yang cukup besar. Hal ini juga didukung oleh iklim di Indonesia ketika musim hujan, air baku mempunyai tingkat kekeruhan yang tinggi. Maka penggunaan saringan pasir lambat down Flow kurang efektif.

Metoda saringan pasir lambat juga bisa digunakan dengan arah aliran UP Flow yaitu arah aliran dari bawah ke atas dengan media kerikil/ batu pecah, pasir kwarsa/silika. Selanjutnya dari bak saringan awal, air dialirkan ke bak saringan utama dengan arah aliran dari bawah ke atas. Air yang keluar dari bak saringan pasir UP Flow tersebut merupakan air olahan dan di alirkan ke bak penampung air bersih.

Dengan sistem penyaringan dari arah bawah ke atas (UpFlow) , jika saringan telah jenuh atau buntu, dapat dilakukan pencucian dengan cara membuka kran penguras. Air bersih dimasukkan dari atas kemudian endapan akan turun dengan sendirinya dan keluar melalui kran. Dengan demikian pencucian tidak memerlukan tenaga untuk mengeruk dan memasangnya kembali serta dapat dilakukan kapan saja. Kapasitas dapat dirancang sesuai dengan kebutuhan.

Untuk pengolahan air dengan saringan pasir lambat merupakan suatu paket. Air baku yang digunakan yaitu air sungai atau air danau yang tingkat kekeruhannya tidak terlalu tinggi .Jika tingkat kekeruhan air baku tinggimisalnya pada musim hujan, maka agar supaya beban saringan pasir lambat tidak terlalu besar, maka perlu dilengkapi dengan peralatan pengolahan pendahuluan, misalnya pengendapan awal.

Secara umum, proses pengolahan air bersih dengan saringan pasir lambat UP Flow terdiri dari unit proses :

- Bangunan penyadap
- Bak penampung / Bak penenang

- Saringan awal dengan sistem ‘UP Flow’
- Saringan pasir lambat utama “Up flow”
- Bak air bersih
- Perpipaian, kran, sambungan, dan lain-lain

Selain sistem pengolahan air bersih model saringan pasir lambat juga banyak lagi metode pengolahan air yang lainnya seperti teknik pengolahan air gambut, teknik pengolahan air limbah tahu-tempe, teknologi pengolahan limbah tekstil dan lain-lain.

Teknik pengolahan air gambut memiliki tahapan-tahapan proses, adapun proses pengolahan air gambut terdiri dari beberapa tahap, yaitu: (Peavy, 1986)

1. Netralisasi dengan pemberian kapur/gamping
2. Aerasi dengan pemompaan udara
3. Koagulasi dengan pemberian tawas
4. Pengendapan
5. Penyaringan

1. Netralisasi

Netralisasi adalah mengatur keasaman air agar menjadi netral (pH 7-8). Untuk air yang bersifat asam misalnya air gambut, yang paling murah dan mudah adalah dengan pemberian kapur/gamping. Di samping itu, batu gamping juga dapat membantu efektifitas proses selanjutnya (Hamer, 1986).

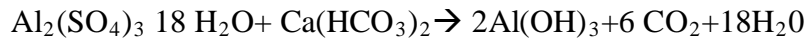
2. Aerasi

Yaitu mengontakkan udara dengan air baku agar kandungan zat besi dan mangan yang ada dalam air baku bereaksi dengan oksigen yang ada di udara membentuk senyawa besi dan senyawa mangan yang dapat diendapkan. Proses aerasi juga berfungsi untuk menghilangkan gas-gas beracun yang tidak diinginkan misalnya gas H_2S , metan, karbondioksida dan gas-gas beracun lainnya.

3. Koagulasi

Adalah suatu proses pemberian/penambahan sejumlah zat kimia tertentu ke dalam kotoran dalam air yang berupa padatan tersuspensi misalnya zat warna organik, lumpur halus, bakteri dan lain-lain dapat menggumpal dan menghasilkan endapan gumpalan (flock) yang sempurna biasanya dipakai $Al_2(SO_4)_3$. Dalam proses ini, pH air tersebut harus ditentukan besarnya agar mendapatkan flock yang sempurna.





Mengendap

Pengendapan kotoran dapat terjadi karena pembentukan aluminium hidroksida $\text{Al}(\text{OH})_3$ yang berupa partikel padat yang akan menarik partikel-partikel kotoran sehingga menggumpal bersama-sama menjadi besar dan berat selanjutnya akan segera mengendap.

4. Pengendapan

Setelah proses koagulasi air tersebut dibiarkan sampai gumpalan kotoran yang terjadi mengendap semua (\pm 45-60 menit). Setelah kotoran mengendap air akan tampak lebih jernih. Endapan yang terkumpul di dasar tangki dapat dibersihkan dengan membuka kran penguras yang terdapat dibawah tangki (Hamer, 1986).

5. Penyaringan

Pada proses pengendapan, tidak semua gumpalan kotoran dapat diendapkan semua. Butiran gumpalan kotoran dengan ukuran yang besar dan berat akan mengendap, sedangkan yang berukuran kecil dan ringan masih melayang-layang dalam air. Untuk mengendapkan air yang betul-betul jernih harus melakukan proses penyaringan.

Penyaringan dilakukan dengan mengalirkan air yang telah diendapkan kotorannya ke bak penyaring yang terdiri dari saringan pasir (Hamer, 1986).

E. Tujuan Kegiatan

Kegiatan Pengolahan air bersih dengan Saringan Pasir Lambat UP FLOW di kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru bertujuan:

1. Agar masyarakat mendapatkan air bersih yang layak dikonsumsi
2. Menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat
3. Menyebarkan teknologi pengolahan air dengan saringan pasir Lambat
4. Melaksanakan salah satu Tri Darma Perguruan Tinggi.

F. Manfaat Kegiatan

Dengan selesainya pelaksanaan kegiatan ini dengan baik, maka dapat diperoleh manfaat antara lain:

1. Dengan menggunakan teknologi pengolahan air bersih menggunakan saringan pasir lambat dapat dihasilkan air olahan dengan kualitas baik dan layak dikonsumsi dengan biaya operasi sangat murah dan mudah dioperasikan.
2. Tim pelaksana dapat membantu masyarakat dengan cara memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan, sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat di kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru.
3. Perguruan tinggi telah ikut berpartisipasi dalam pembangunan dengan melalui Tri Darma Perguruan Tinggi dan mendekatkan hubungan Perguruan Tinggi dengan masyarakat.

G. Khalayak Sasaran

Pengabdian masyarakat ini terutama ditujukan kepada semua warga di Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru. Peserta yang hadir dalam kegiatan ini terdiri dari Bapak-bapak, Ibu-ibu, dan pemuda setempat yang akan berkumpul di Lokasi dekat sumber air yang bermasalah.

H. Metode Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan dengan metode Penyuluhan berupa pendidikan dan bimbingan penyuluhan, dengan metode Pelatihan, diskusi dan demonstrasi membuat alat pengolahan air dengan saringan pasir lambat dengan uraian sebagai berikut:

1. Metode ceramah, digunakan untuk menjelaskan materi Pengolahan Air dengan Saringan Pasir lambat
2. Metode diskusi di setiap kesempatan
3. Demonstrasi

I. Rancangan Evaluasi

Evaluasi kegiatan ini akan dilakukan 3 kali:

1. Evaluasi pretes yaitu: Evaluasi yang dilakukan sebelum Pelatihan dilaksanakan dalam masa peninjauan ke lokasi dengan melakukan wawancara dengan Kepala Desa, pemuka masyarakat dan pengelola di Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru.
2. Evaluasi postes yaitu melakukan evaluasi sewaktu pelatihan, demonstrasi oleh peserta sewaktu pelatihan yang diikuti dengan melihat tingkat keseriusan dan partisipasi peserta.
3. Evaluasi akhir dilakukan untuk melihat seberapa jauh tingkat keberhasilan pelatihan yang telah diberikan, dengan melihat kegiatan yang dilakukan oleh peserta latihan, sekaligus memberikan saran dan arahan untuk upaya menggiatkan kembali.

J. Hasil Kegiatan

J.1 Tahap Penyuluhan

Penyuluhan dilaksanakan di POSKO mahasiswa KKN yang berlokasi di RW 03 Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Pekanbaru. Warga yang mengikuti penyuluhan tersebut adalah masyarakat serta mahasiswa KKN Kegiatan penyuluhan. Kondisi air yang akan diolah berada dalam sumur besar yang lokasinya dekat dengan perumahan penduduk dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Kondisi air yang akan diolah dengan saringan Pasir Lambat UP FLOW

Air yang akan diolah merupakan air yang tingkat kekeruhannya sangat tinggi dan berbau. Air tersebut dialirkan ke dalam saringan pasir yang dibuat dua tingkat (Tangki I dan Tangki II). Air dimasukkan ke dalam tangki I dari bawah tangki. Air tersebut akan naik melalui saringan pasir sampai air tersebut melimpah. Air yang melimpah tersebut akan turun dan masuk ke dalam tangki II. Proses tangki II sama dengan tangki I.

Kondisi air yang keluar dari saringan pasir lambat dua tingkat tersebut untuk pertama-tama memang belum jernih tetapi butuh waktu yang agak lama, sampai lapisan atas saringan pasir tersebut membentuk koloni atau lumut. Lumut tersebut yang akan mengubah air menjadi lebih jernih.

Keuntungan menggunakan saringan pasir lambat adalah saringan tidak perlu dicuci karena endapan akan berada dibawah tangki, sehingga mudah dibersihkan yakni cukup dengan menyiram air dari atas tangki dan kran bawah tangki dibuka.

J.2 Tahap Pelatihan

Tahap ini diawali dengan membuat pembuatan perangkat alat penyaringan pasir lambat UP FLOW. Dibutuhkan 2 drum penyaringan yang tiap-tiap drum berisi kerikil ukuran dan pasir. Adapun urutan susunan material dalam Tiap drum yaitu paling bawah berisi kerikil ukuran kurang lebih 5 mesh (kira-kira sebesar bola tenis meja) setinggi 30 cm, kemudian diatasnya diletakkan pasir setinggi 20 cm. Kemudian batu kerikil ukuran lebih kecil lagi sebesar 15-20 mesh (kira kira sebesar kacang merah) setinggi 15 cm, dan terakhir pasir setinggi 20 cm.

J.3 Tahap Evaluasi akhir

Pengolahan air dengan saringan lambat sudah dapat dilaksanakan dengan baik, namun ada beberapa hambatan yaitu penggunaan pompa yang terus menerus sehingga membutuhkan listrik, sedangkan listrik tidak mendukung dikarenakan pasokan listrik bukan dari PLN melainkan dari mesin diesel yang pemakaian arus listriknya terbatas. Sehingga harus dicari solusinya kembali.



Gambar 2. Perakitan alat penyaringan pasir lambat UP FLOW



Gambar 3. Rangkaian alat penyaringan pasir yang sudah siap digunakan



Gambar 4. Foto bersama usai kegiatan

K. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap penyuluhan, dapat diketahui bahwa warga sangat tertarik dengan informasi tentang pengolahan air bersih serta cara-cara pengolahan air dengan teknologi baru, salah satunya dengan proses pengolahan air bersih dengan saringan pasir lambat. Tahap pelatihan, proses berlangsung baik karena masyarakat menyaksikan langsung cara kerja alat penyaringan air dengan saringan pasir lambat. Tetapi untuk mendapatkan air yang benar benar jernih belum diperoleh secara cepat karena butuh waktu untuk terbentuknya koloni atau lumut yang terbentuk diatas pasir tersebut.

Adapun saran yang dapat diajukan dari kegiatan ini adalah kondisi listrik yang ada disekitar wilayah yang airnya bermasalah tersebut hendaknya perlu diperhatikan untuk menjamin keberlangsungan proses penyaringan karena untuk mengalirkan air ke tangki saringan menggunakan pompa dan pompa itupun harus dihidupkan terus. Lain halnya jika air yang diolah lebih tinggi dari saringan pasir sehingga tidak perlu menggunakan pompa.

L. Daftar Pustaka

Benfield, L.D., Judkins and Weand, 1982, "Process Chemistry For Water and Waste Treatment", Prentice-Hall, Inc., Englewood

Hamer, M.J., 1986," Water and Waste Water Technology", Second Edition, John Wiley and Sons.

Peavy, H.S., Rowe, D.R., 1986," Environmental Engineering", Mc. Graw-Hill Book Company, Singapore.



Lampiran.

Daftar Riwayat Hidup

Nama Lengkap : Desi Heltina, ST.,MT
NIP : 19711214 199803 2001
Pangkat : Penata / III-C
Jabatan Fungsional : Lektor
Tempat/Tanggal lahir : Lahat/ 14 Desember 1971
Jenis Kelamin : Wanita
Bidang keahlian : Teknik Kimia / Adsorpsi
Kantor/ Unit kerja : Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik UR
Alamat kantor : Kampus Bina Widya KM. 12,5 Simpang Baru Panam
Kota : Pekanbaru, Kode Pos : 28293
Telp/ Fax : (0761) 566937
Alamat rumah : Perum. Mutiara Permai Jl. Mutiara Raya No. 4 Panam
Kota : Pekanbaru, Kode Pos : 28293
Telp / Hp : (0761) 587389
Alamat e-mail : desiheltina@yahoo.co.id

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI					
No.	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Kota	Tahun Lulus	Bidang Studi
1	Program Sarjana	Universitas Sriwijaya	Palembang	1997	Teknik Kimia
2	Program Magister	Universitas Gadjah Mada (UGM)	Yogyakarta	2001	Teknik Kimia



PELATIHAN PROFESIONAL			
Tahun	Jenis Pelatihan (Dalam/Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka Waktu
2009	TOT PEKERTI-AA	ITS Surabaya	27 April- 1 Mei 2009

PENGALAMAN PENELITIAN			
Tahun	Judul Penelitian	Ketua/anggota Tim	Sumber Dana
2000	Koefisien Perpindahan massa dan Difusivitas efektif pada adsorpsi larutan cadmium dalam kolom isian zeolit aktif	Ketua	Mandiri
2004	Pengolahan Limbah cair pabrik kertas dengan zeolit aktif	Ketua	Rutin UNRI
2006	Studi Kinetika Adsorpsi Senyawa Fenol dengan Tanah gambut	Ketua	Rutin UNRI
2007	Studi Kinetika Adsorpsi Logam Pb dengan Zeolit Aktif	Ketua	Dosen Muda-DP2M Dikti
2009	Kesetimbangan Adsorpsi Senyawa Fenol dengan Tanah Gambut	Anggota	Rutin UNRI
2009	Kesetimbangan Adsorpsi Logam Cu dengan Abu Sekam Padi	Ketua	Rutin UNRI
KARYA ILMIAH			

A. Buku/Bab Buku/Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2005	Adsorpsi Logam berat Cu^{2+} dengan serbuk gergaji kayu tembesu	Jurnal Natur Indonesia
2010	Peningkatan Serapan materi Perkuliahan termodinamika I melalui Peta konsep pembelajaran pada mahasiswa jurusan teknik kimia fakultas teknik Universitas Riau	Hibah PHK-I UR

B. Makalah/Poster

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2003	Koefisien Perpindahan massa dan Difusivitas terhadap bilangan Reynolds	Prosiding Seminar Hasil penelitian

	pada adsorpsi larutan cadmium dalam zeolit aktif	Dosen Teknik Kimia, Pekanbaru
2004	Kinetika Pertumbuhan Candida Utilis dengan Molase sebagai Media Kultur	Prosiding Seminar nasional Perkembangan Riset dan Teknologi di Bidang industry, Yogyakarta
2005	Proses Adsorpsi pada Penurunan Kadar Kesadahan Total Air dengan Menggunakan Kolom Berisi Zeolit Sintetis	Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Oleo & Petrokimia, Pekanbaru
2006	Perbandingan Daya Jerap Zeolit Aktif dan Arang Aktif Pada Proses Adsorpsi Logam Pb	Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Oleo & Petrokimia, Pekanbaru
2006	Keseimbangan Biosorpsi Logam Berat Pb (II) dengan Biomassa Aspergillus Niger	Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Oleo & Petrokimia, Pekanbaru
2008	Studi Kinetika Adsorpsi Logam Pb dengan Zeolit Aktif	Kumpulan hasil penelitian Lemlit Unri, Pekanbaru,
2008	Pengaruh Suhu dan Kecepatan Pengadukan Terhadap Penyerapan Fenol Oleh Tanah gambut	Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Oleo & Petrokimia, Pekanbaru
2008	Pengolahan Pelumas Bekas Secara Fisika	Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Oleo & Petrokimia, Pekanbaru
2008	Arang Tulang Sebagai Adsorben Alternatif Untuk Proses Penyerapan Rhodamine B	Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Oleo & Petrokimia, Pekanbaru



KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT		
Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat
2005	Penyuluhan tentang Latihan keterampilan Pembuatan Kecap Ikan	Kelurahan Limbungan Kecamatan Rumbai
2005	Penyuluhan tentang Latihan keterampilan Pembuatan Jem Pisang	Kelurahan Limbungan Kecamatan Rumbai
2008	Penyuluhan tentang bahan Makanan yang aman bagi Kesehatan Masyarakat	Kelurahan Kasang Limau Sunday Kecamatan Kuantan Hilir Kabupaten Singingi Riau
2009	Pemanfaatan zeolit alam untuk pengolahan minyak goreng bekas	Kelurahan Buah Karya kecamatan Tampan
2009	Penyuluhan penataan ruang Luar Pada Pekarangan Lingkungan Rumah Tinggal	Kelurahan Tangkerang Labuai Kecamatan Bukit Raya pekanbaru
2008	Pembimbing KKN	Kecamatan Basera
2008	Pembimbing KKN	Kecamatan Kampar Kiri
2009	Pembimbing KKN	Kecamatan Siak Hulu
2009	Fasilitator Pelatihan PEKERTI & AA	Universitas Lancang Kuning
2009	Fasilitator Pelatihan PEKERTI	Universitas Riau
2009	Fasilitator Pelatihan PEKERTI & AA	STMIK & AMIK Riau
2010	Fasilitator Pelatihan PEKERTI	STIKES Riau
2010	Fasilitator Pelatihahan PEKERTI/AA	Teknik Kimia UR
2010	Fasilitator Pelatihahan PEKERTI/AA	Fisipol UR
2010	Pembimbing KKN	Desa Kualu Nenas Kec. Tambang Kab. Kampar
2010	Pembimbing KKN	Desa Sari makmur, Rawang sari, Kecamatan Pangkalan lesung
2010	Kegiatan Pengabdian : Membuat Kompos di TPA Muara Fajar	TPA Muara Fajar Pekanbaru

JABATAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI		
Peran/Jabatan	Institusi (Univ/Fak/Jurusan/Lab/Studio/SIM, dll)	Tahun ... sd
Kepala laboratorium Teknik Kimia	UNRI/Teknik/Teknik Kimia	2005 sd 2011
Sekretaris PUSBANGDIK	UNRI	2009 sd sekarang

Tenaga Ahli bidang Teknologi	UNRI/Lembaga Pengabdian Masyarakat	2008
Tim Task Force Program PHK-I /Anggota	Program Studi Teknik Kimia Unri	2009 sd sekarang
Tim Penyusunan Akreditasi /Anggota	UNRI	2009 sd sekarang

PENGHARGAAN/PIAGAM		
Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
2009	Panitia sosialisasi sertifikasi dosen 2009	Rektor UNRI
2009	Penyusunan program PHKI perguruan tinggi Riau dan Kepulauan Riau	BKP UNRI
2009	Sosialisasi Standar Nasional Pendidikan dan sosialisasi dan implementasi Standar mutu akademik	UNRI
2004 sd 2009	Panitian Ujian Tulis UM UGM	KAGAMA Riau
2009	Peserta Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah	Dekan teknik UNRI
2008	Pemakalah hasil Penelitian DP2M Tahun 2007	Lemlit UNRI
2008	Peserta Seminar Nasional 2008	Fak. Sains dan teknologi UIN Sunan syarif Kasim Riau
2008	Peserta Diskusi Permasalahan dan Tantangan dalam Pengarusutamaan gender Iptek	Lemlit UNRI bersama dengan Kementerian Negara Riset dan Teknologi Deputi Bidang Dinamika Masyarakat
2008	Pemakalah seminar Nasional teknik Kimia Tekonologi Oleo Petro	Dekan Fak. Teknik UNRI
2007	Peserta Diklat Kurikulum Fakultas Teknik UNRI	Dekan teknik UNRI
2010	Panitia Pelatihan e-Learning UR	Pusbangdik UR

ORGANISASI PROFESI/ILMIAH		
Tahun	Jenis>Nama Organisasi	Jabatan/Jenjang keanggotaan
2001-sekarang	Ikatan Alumni UGM / KAGAMA	Anggota

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam Riwayat Hidup ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Pekanbaru, Desember 2012
Yang Menyatakan,

(Desi Heltina, ST.,MT)
NIP. 19711214 199803 2001

BIODATA PENELITI

1. Nama : Komalasari, ST. MT
2. Jenis kelamin : Perempuan.
3. NIP : 19710114 199803 2 001
4. Jabatan Fungsional/Golongan : Asisten Ahli / III-a
5. Jabatan Akademik : Ketua Program Studi S1 Teknik kimia
6. Alamat Rumah : Jl. Nuri no. 5 Kec, Tampan, Panam, Pekanbaru 28293
7. Telpn & e-mail : 081365327330, komalaunri@yahoo.com
8. Tempat dan Tgl. Lahir : Palembang, 14 Januari 1971
9. Bidang Studi : Teknik Kimia/Rekayasa Proses
10. Jurusan : Teknik Kimia, Fakultas Teknik UR

PENDIDIKAN

Jenjang Pendidikan (gelar)	Bidang Studi	Universitas/Institusi	Tahun Lulus
S1 (ST)	Teknik Kimia	Universitas Sriwijaya (Unsri)	1995
S2 (MT)	Teknik Kimia (Rekayasa Proses)	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	2001

Mata Kuliah yang diampu :

- 1 Operasi Teknik Kimia
- 2 Mekanika Fluida
- 3 Matematika Rekayasa
- 4 Matematika Teknik 1 & 2
- 5 Kalkulus 1 & 2

PUBLIKASI ILMIAH

1	Ahmad Fadli, Komalasari , 2012, "Biocompatibility of Porous Alumina-Hydroxiapatite Microcarriers in Stirred Tank Reactor by Cell Culture",
2	Ahmad Fadli, Komalasari , Cory Dian Alfarisi, "Recent Research and Development in Porous Alumina Ceramics for Biomedical Applications", Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia IV, Universitas Indonesia, Indonesia (2012)
3	Ahmad Fadli, Komalasari , Cory Dian Alfarisi, "Preparation of Porous Alumina Tricalcium Phosphate Composite using Protein Foaming Consolidation Method for Biomedical application", Universitas Riau, Indonesia (2012)
4	Ahmad Fadli, Komalasari , Cory Dian Alfarisi, "Influence of Yolk Addition on



	Protein Foaming Consolidation Porous Alumina Containing Hydroxiapatite Nanopowder”, Politeknik Caltex Riau, Indonesia (2012)
5	Ahmad Fadli, Komalasari , “Fabrication of Porous Alumina-Hydroxiapatite Composites via Protein Foaming Consolidation Methods”, Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia teknologi Oleo dan Petrokimia Indonesia, Universitas Riau, Indonesia (2012)
6	Elvi Yenie, Komalasari , “Pembuatan Kompos dari Sampah Sayuran : Parameter Suhu dan Waktu Pembalikan”, Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia teknologi Oleo dan Petrokimia Indonesia, Universitas Riau, Indonesia (2011)
7	Padil, Sunarno, Komalasari , Yopyy Widyandra, “Pirolisis Cangkang Sawit Menjadi Asap cair dengan Katalis Bentonit : Variabel Waktu Pirolisis dan Rasio Katalis/Cangkang Sawit”, Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia teknologi Oleo dan Petrokimia Indonesia, Universitas Riau, Indonesia (2011)
8	Fadli A, Komalasari , Mulia, SA and Debby, RS, “Keseimbangan Adsorpsi Larutan Zn ²⁺ pada Kaolin, Jurnal REAKTOR, Universitas Diponegoro, Indonesia (2004).
9	Fadli A, Komalasari , Mulia, SA and Debby, RS, “Adsorpsi Larutan Zn ²⁺ pada Kaolin, Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Proses Kimia, , Universitas Perjuangan Veteran, (2003).
10	Komalasari , and Ismail T, “Sintesa Sodium Sianat dengan Proses Kering”, Prosiding Seminar Nasional Fundamental dan Aplikasi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), (2002)
11	Komalasari , Fadli A, “Kinetika Model dari Produksi Titanil Sulfat Unreacted Core Model”, Prosiding Seminar Nasional Fundamental dan Aplikasi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), (2002)
12	Erna M, Linda R, Komalasari , and Fadli A, “Adsorpsi Fenol pada Tandan Kosong sawit: Waktu Kontak dan Efek Temperatur”, Prosiding Seminar Nasional Fundamental dan Aplikasi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), (2002)
13	Erna M, Linda R, Komalasari , and Fadli A, “Adsorpsi Fenol pada Tandan Kosong Sawit”, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Proses Kimia, Universitas Sumatera Utara, Indonesia (2002).
14	Komalasari , and Ismail T, “Sintesa Sodium Sianat, Pengaruh Waktu Reaksi dan Temperatur”, Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Proses Kimia, , Universitas Perjuangan Veteran, (2001)
15	Komalasari , “Proteksi Katodik Metode Anoda Tumbal”, Prosiding Seminar Nasional Fundamental dan Aplikasi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), (1999)

PENGALAMAN PENELITIAN

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2011	Pembuatan komposit alumina-kalsium phosphat berpori untuk aplikasi tulang implan menggunakan metode <i>protein foaming-consolidation</i> (sebagai anggota peneliti)	Hibah Bersaing	40
2	2004	Adsorpsi Zn ²⁺ dengan kaolin (sebagai ketua peneliti)	DP2M	8
3	2003	Model Kinetika Produksi Titanil Sulfat dengan Unreacted Core Model (sebagai ketua peneliti)	Forum HEDS	5
4	2002	Sintesa Sodium Sianat dari Sodium Karbonat (sebagai ketua peneliti)	Dosen Muda Dikti	8

PELATIHAN PROFESIONAL :

Tahun	Jenis Pelatihan	Penyelenggara
2003	Pelatihan AA	Universitas Riau
2003	Pelatihan Manajemen dan Pemeliharaan Peralatan Laboratorium Teknik	Fakultas Teknik Universitas Riau
2011	Pelatihan Pekerti	Universitas Riau
2011	Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah	Fakultas Teknik Universitas Riau
2012	Workshop Student Centered Learning	Universitas Indonesia – Aptekindo
2012	Pelatihan Pembuatan Buku Ajar	Pusbangdik Universitas Riau

PENGALAMAN JABATAN

Jabatan	Institusi	Tahun
Kepala Lab Korosi dan Material	Fakultas Teknik, Universitas Riau	2002 – 2003
Sekretaris Program Non Regular	Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau	2002 – 2003
Koordinator Kerja Praktek	Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau	2011 – 2012
Kepala Laboratorium Konversi Elektrokimia	Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau	2011 – 1012
Ketua Program Studi S1 Teknik Kimia	Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau	2012 - sekarang

Pekanbaru, Desember 2012

Komalasari, ST., MT
NIP. 9710114 199803 2 001

BIODATA PENELITI

Nama : Dr.Ahmad Fadli, ST, MT
NIP : 19731025 199803 1002
Tempat, Tgl lahir : Muara Enim, 25 Oktober 1973
Pangkat / Golongan : Penata Muda TK I / IIIb
Jabatan : Lektor
Jurusan/Fakultas : Teknik Kimia / Teknik
Pendidikan Terakhir : S3

Riwayat Penelitian

Tahun	Judul Penelitian	Posisi
2008	Pembuatan alumina berpori dengan metode <i>protein foaming-consolidation</i>	Anggota
2005	Pembuatan Pigmen Titanium Dioksida (TiO ₂) dari Ilmenit (Dibiayai DIKTI, Hibah Bersaing)	Peneliti
2005	Kristalisasi TiO(OH) ₂ dari Titanyl Sulfat pada pembuatan TiO ₂ dari ilmenit (Dibiayai oleh DIKTI, Proyek HEDS)	Peneliti
2005	Adsorpsi Pb ²⁺ menggunakan kaolin (Dibiayai oleh Universitas Riau)	Anggota

Publikasi yang terkait dengan penelitian yang diajukan

Jurnal internasional

1. Ahmad Fadli, Iis Sopyan (2009) Preparation of porous alumina for biomedical applications through protein foaming-consolidation method, *Materials Research Innovations*, Vol. 13 [3], 327-329 (Impact Factor = 0.638)

2. Ahmad Fadli, Iis Sopyan, Maizirwan Mel, Zuraida Ahmad (2011), Porous alumina through protein foaming-consolidation method: effect of dispersant concentration on the physical properties, *Asia-Pacific Journal of Chemical Engineering*, DOI 10.1002/apj.526, In Press. (Impact Factor = 0.583).
3. Ahmad Fadli, Iis Sopyan (2011), Porous ceramics with controllable properties prepared by protein foaming-consolidation method, *Journal of Porous Materials*, 18, 195-203 (Impact Factor = 0.984).
4. Ahmad Fadli, Iis Sopyan (2010), Porous alumina through protein foaming-consolidation method: effect of stirring time and drying temperature on the physical properties, *Advanced Materials Research*, Vol. 93-94, 397-400, Scopus indexed.

Konferensi internasional

1. Ahmad Fadli, Iis Sopyan (2009), Porous alumina through protein foaming-consolidation method: effect of stirring time and drying temperature on the physical properties, dipresentasikan di *International Conference on Functionalized and Sensing Materials (FuSem-2009)*, Bangkok (Thailand), 7-9 December 2009.
2. Iis Sopyan, Ahmad Fadli (2008), Porous alumina via protein foaming-consolidation method dipresentasikan di *European Materials Research Society (E-MRS 2008) Fall Meeting*, Warsaw (Poland), 15-19 September 2008.
3. Ahmad Fadli, Iis Sopyan (2008), Preparation of porous alumina for biomedical applications through protein foaming-consolidation method, dipresentasikan di *2nd International Conference on Functional Materials and Devices (ICFMD)*, Kuala Lumpur, 16-19 June 2008.

Pekanbaru, Desember 2012
Ketua peneliti

Dr. Ahmad Fadli, ST, MT
NIP. 19731025 199803 1 002