**Bidang Ilmu:**

**MIPA dan Teknologi**

**LAPORAN PENELITIAN PRIORITAS PUSDI LPPM UNY**

**TAHUN ANGGARAN 2015**



**JUDUL PENELITIAN:**

**EFEKTIFITAS PENGGUNAAN ZEOLIT ALAM**

**UNTUK PENGOLAHAN AIR SUMUR SISTIM ADSORBSI**

**DITINJAU DARI PARAMETER FISIK, KEMIK, DAN BIOLOGIS**

Oleh:

Yuliati, M.Kes NIP. 19550714 198303 2 003

Dr. Suyanta, M.Si NIP. 19660508 199203 1 002

Dr. Tien Aminatun, M.Si NIP. 19720702 199802 2 001

Dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Negeri Yogyakarta dengan Surat Perjanjian penugasan dalam rangka Pelaksanaan Program Penelitian Pusat Studi Tahun Anggaran 2015 Nomor: 313 a/ LT-Pusdi/ UN 34. 21/ 2015

**PUSAT STUDI KAWASAN DAN LINGKUNGAN HIDUP LPPM**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**

HASIL EVALUASI LAPORAN AKHIR

PENELITIAN PRIORITAS PUSDI KAWASAN

DAN LINGKUNGAN HIDUP LPPM UNY

TAHUN ANGGARAN 2015

1. JUDUL KEGIATAN : ASIL EVALUASI LAPORAN HASIL arjananN/erima \*). pedoman PPM UNY.arakat\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ZEOLIT ALAM

UNTUK PENGOLAHAN AIR SUMUR SISTIM ADSORBSI DITINJAU DARI PARAMETER FISIK, KEMIK, DAN BIOLOGIS

1. KETUA PELAKSANA : Yuliati, M.Kes
2. ANGGOTA PELAKSANA: 1. Dr. Suyanta, M.Si

2. Dr. Tien Aminatun, M.Si

1. HASIL EVALUASI :
   1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat **telah / belum \*)** sesuai dengan rancangan yang tercantum dalam proposal LPPM.
   2. Sistematika laporan **telah / belum \*)** sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku pedoman Penelitian UNY.
   3. Hal-hal yang **telah / belum \*)** memenuhi persyaratan. Jika Belum memenuhi persyaratan dalam hal ………………………….…………………………………
2. KESIMPULAN DAN SARAN

Laporan **dapat diterima / belum dapat diterima \*).**

Yogyakarta, 30 Oktober 2015

Mengetahui/ Menyetujui:

Ketua LPPM UNY Ketua Pusdi

Kawasan dan Lingkungan Hidup

Prof. Dr. Anik Ghufron Dr. Tien Aminatun, M.Si

NIP. 19621111 198803 1 001 NIP. 19720702 199802 2 001

**\*) : pilih salah satu**

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT kami panjatkan atas terselesaikannya Laporan Penelitian Prioritas Pusdi LPPM UNY yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Zeolit Alam untuk Pengolahan Air Sumur Sistim Adsorbsi Ditinjau dari Parameter Fisik, Kemik, dan Biologis” yang dibiayai oleh DIPA UNY sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Pusat Studi.

Kegiatan ini dilaksanakan di Donotirto Kretek Bantul DIY dan di laboratorium FMIPA UNY. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Juni hingga Oktober 2015.

Terimakasih dihaturkan kepada yang kami hormati:

1. Rektor UNY selaku penyandang dana.

2. Ketua LPPM UNY yang telah membantu pelaksanaan PPM IPTEKS\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_memberikan fasilitas dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini.

1. Bapak Ibu Dosen UNY yang telah memberi masukkan saat seminar.
2. Warga Donotirto Kretek Bantul DIY atas kerja sama yang baik.
3. Mahasiswa yang telah ikut penelitian paying judul penelitian ini.

Akhir kata, kritik dan saran selalu diharapkan untuk penyempurnaan laporan penelitian ini.

Yogyakarta, 30 Oktober 2015

TIM Dosen Pengabdi

**DAFTAR ISI**

**HALAMAN DEPAN** ………………………………………………………………... i

**HALAMAN PENGESAHAN** ………………………………………………………. ii

**KATA PENGANTAR** ……………………………………………………………….. iii

**DAFTAR ISI** …………………………………………………………………………. iv

**DAFTAR GAMBAR** ……………………………………………………………….... v

**DAFTAR LAMPIRAN** ……………………………………………………………… vi

**ABSTRAK** …………………………………………………………………………... vii

**BAB I. PENDAHULUAN**

1. Latar Belakang ……………………………………………………………. 1
2. Permasalahan ………………………………………………….……….…. 2
3. Tujuan ……….…………………………………………………................ 2

**BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

1. Kajian Beberapa Hasil Penelitian …….………………………………….. 3
2. Kajian Teoritik ……………………………………………………………. 3

**BAB III. METODE PENELITIAN**

1. Lokasi Penelitian ………………………………………………….……... 6
2. Variabel Penelitian ………………………………………………………. 6
3. Alat dan Bahan …………………………………………………….…….. 6
4. Teknik Sampling ..……………………………………………………….. 7
5. Jalannya Penelitian ...……………………………………..………..…….. 7
6. Analisis Data …………………………………………….……………….. 8

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Hasil Penelitian ……………………………………………………….…. 9
2. Pembahasan ……………………………………………............................ 11

**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Kesimpulan………………………………………………………………. 13
2. Saran…………………………………………………………………….... 13

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Satu Unit Alat Pengolahan Air dan Zeolit ……......………………….…. 6

Gambar 2. Skema Alat Pengolahan Air Sistim Adsorbsi ………………………..…… 7

Gambar 3. Skema Jalannya Penelitian ……………………………………………..… 7

Gambar 4. Parameter Air (Fisik)……………………………………………………… 9

Gambar 5. Parameter Air (Biologik)…………………………………..……………… 9

Gambar 6. Parameter Air (Kemik)…………………………………………………… 10

Gambar 7. Parameter Air (Kemik)…………………………………………………… 10

**DAFTAR LAMPIRAN**

Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan (Kontrak)

Berita Acara dan Daftar Hadir Seminar Awal

Berita Acara dan Daftar Hadir Seminar Akhir

**EFEKTIFITAS PENGGUNAAN ZEOLIT ALAM**

**UNTUK PENGOLAHAN AIR SUMUR SISTIM ADSORBSI**

**DITINJAU DARI PARAMETER FISIK, KEMIK, DAN BIOLOGIK**

**Oleh:**

**Yuliati, Suyanta, dan Tien Aminatun**

***E-mail*: yuliati\_mkes\_14@yahoo.com**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) efektifitas penggunaan zeolit alam untuk pengolahan air sistim adsorbsi ditinjau dari parameter fisik, kemik, dan biologis; dan (2) perbedaan kualitas air pada pengolahan air sistim adsorbsi pada berbagai umur pemakaian zeolit alami.

Penelitian ini merupakan deskriptif observasi lapangan dan analisis laboratorium dilakukan di Donotirto Kretek Bantul DIY dan di laboratorium FMIPA UNY. Variabel bebas berupa umur masa pakai zeolit. Variabel tergayut kualitas air dengan parameter yaitu fisik berupa bau, warna, dan kekeruhan, kemik berupa pH, kadar Mn, Fe, Ca, dan nitrat, dan biologik berupa angka bakteri/ MPN total Coliform dan Colifecal. Analisis data menggunakan analisis deskriptif trend grafik dibandingkan dengan baku mutu air bersih Departemen Kesehatan RI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) zeolit alam dari Gunung Kidul, DIY yang digunakan untuk pengolahan air sumur sistem adsorbsi selama 3 bulan dapat mengurangi parameter bau, warna, kekeruhan, pH, Ca, Fe, NO3, dan bakteri MPN Coliform, namun memasuki bulan ke tiga tidak dapat mengurangi kadar Mn dan bakteri Colifecal mengacu baku mutu Permenkes No. 416 Tahun 1990; dan (2) air sumur di lokasi penelitian ini yang terletak di desa Donokerto, Kretek, Bantul, DIY dapat menjadi lebih baik kualitasnya pada umur pemakaian zeolit alam dari Gunung Kidul. Pada bulan pertama, kedua hingga ketiga untuk parameter fisik, biologi, kimia, kecuali kadar Mn dan jumlah bakteri Colifecal.

**Kata Kunci: efektifitas, zeolit alam, adsorbsi, fisik, kemik, dan biologi.**

**EFFECTIVENESS OF USE OF NATURAL ZEOLITE  
WELL FOR WATER TREATMENT SYSTEM BASED ON PARAMETERS PHYSICAL ADSORPTION, CHEMIC, AND BIOLOGIC**

**By:  
Yuliati, Suyanta, and Tien Aminatun  
E-mail: yuliati\_mkes\_14@yahoo.com**

**ABSTRACT**

This research aims to determine: (1) the effective use of natural zeolite adsorption system for water treatment in terms of physical parameters, chemic, and biological; and (2) differences in the quality of water in water treatment systems at various life of adsorption of natural zeolites.

This research was descriptive field observations and laboratory analyzes conducted in Donotirto Kretek Bantul DIY and laboratory FMIPA UNY. Independent variables such as the age of the life of the zeolite. Bound variable water quality parameters: physical form of odor, color and turbidity, chemic form of pH, concentration of Mn, Fe, Ca, and nitrates, bacteria and biological numerical/ MPN Coliform and Colifecal total. The data analysis using descriptive analysis chart trend compared to the clean water quality standard MOH.

Results in this research indicates that: (1) natural zeolite from Gunung Kidul, Yogyakarta which is used for treatment of well water system adsorption for 3 months can reduce the parameters odor, color, turbidity, pH, Ca, Fe, NO3, and bacteria MPN Coliform, but entered three months can not reduce the levels of Mn and bacteria Colifecal refers to the quality standards Permenkes Number 416 1990; and (2) the well water in the study site is located in the village Donokerto, Kretek, Bantul, DIY can be a better quality in the life of the natural zeolite from Gunung Kidul. In the first, the second to third for physical parameters, biology, chemistry, except for the levels of Mn and the amount of bacteria Colifecal.

**Keywords: effectiveness, natural zeolite, adsorption, physical, chemic, and biology**