

Bidang Unggulan: Lingkungan
Kode>Nama Rumpun Ilmu: 100/MIPA

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**

Penguatan Pembangunan Berkelanjutan



**MODEL PENGELOLAAN AIR TANAH
DAERAH LERENG GUNUNG MERAPI
DI KABUPATEN KLATEN JAWA TENGAH**

Tim Peneliti

Drs. Suharjo, M.S. NIDN: 0602075301

Drs. Muhammad Musiyam. M.TP.
NIDN:0626026201

R.Muhammad Amin Sunarhadi, SSi., M.P.
NIDN:0613027501

Dr. Kuswaji Dwi Priyono, M.S.
NIDN:0604116301

Dibiayai oleh Koordinasi Perguruan Tinggi Wilayah VI,
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, Sesuai dengan Surat Perjanjian
Pelaksanaan Hibah Penelitian Nomor: 007/K6/KL/SP/PENELITIAN/2014,
tanggal 8 Mei 2014

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
NOVEMBER 2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : Model Pengelolaan Air Tanah Daerah Lereng Merapi Di Kabupaten Klaten Jawa Tengah

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : SUHARJO
NIDN : 0602075301
Jabatan Fungsional :
Program Studi : Pendidikan Geografi
Nomor HP : 08122648215
Surel (e-mail) : suharjouns@yahoo.co.id

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : KUSWAJI DWI PRIYONO
NIDN : 0604116301
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Anggota Peneliti (2)

Nama Lengkap : Drs. MUHAMMAD MUSIYAM M.T.
NIDN : 0626026201
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Anggota Peneliti (3)

Nama Lengkap : MOHAMMAD AMIN SUNARHADI S.Si, M.P
NIDN : 0613027501
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 3 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp. 56.750.000,00

Biaya Keseluruhan : Rp. 175.000.000,00

Mengetahui,
Dekan FKIP UMS



(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno)
NIP/NIK 132 049 998

Surakarta, 10 - 11 - 2014,
Ketua Peneliti,



(SUHARJO)
NIP/NIK 254

Menyetujui,
Ketua LPPM UMS



(Agus Ulinuha, Ph.D.)
NIP/NIK 656



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya, yang telah dilimpahkan sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi yang dibiayai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi/Koordinator Kopertis Wilayah VI Jawa Tengah tahun pertama ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai pertanggungjawaban kami terhadap kepercayaan yang telah diberikan oleh DP2M Ditjen Dikti/Kopertis Wilayah VI Jawa Tengah.

Penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar karena bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan Koordinator Perguruan Tinggi Swasta Wilayah VI Jawa Tengah yang telah memberikan kesempatan untuk mengungkapkan kemampuan intelektual penulis melalui penelitian dengan membiayai seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini.
2. Ketua Lembaga dan Pengabdian kepada Masyarakat beserta staf, yang telah memfasilitasi jalannya penelitian ini memberikan bantuan dana hibah penelitian.
3. Tim peneliti yang telah mencurahkan segala kemampuan baik tenaga, pikiran dan waktu demi selesainya penelitian ini
4. Pemerintah Daerah Kabupaten Klaten yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan berupa apapun dalam rangka menyelesaikan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu kritik dan saran penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Surakarta, November 2014

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
RINGKASAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pengertian Air Tanah.....	5
B. Wadah/Tempat Air Tanah di Dalam Bumi.....	6
C. Sistem Administrasi dan Peraturan.....	9
D. Fokus Penelitian yang Dilakukan.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil Penelitian	17
B. Pembahasan	28
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 .	Data Kualitas Air Tanah Dangkal di Satuan Bentuklahan	23
Tabel 4.2.	Data Pencemaran Air Tanah di Dataran Fluvial Vulkan Untuk Permukiman Daerah Kabupaten Klaten Jawa Tengah	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kerangka Teori Model Pengelolaan Air Tanah Daerah Lereng Gunung Merapi di Kabupaten Klaten Jawa Tengah	12
Gambar 3.1.	Bagan Alir Penelitian	14
Gambar 4.1.	Peta Administrasi Daerah Penelitian	18
Gambar 4.2.	Peta Bentuk Lahan, Hasil Proses Alami dan Antropogenik	21
Gambar 4.3.	Peta Satuan Lahan Daerah Klaten	25
Gambar 4.4.	Diagram Batang Pencemaran Air Tanah Alami dan Antropogenik	27

RINGKASAN

Penelitian air tanah di Kabupaten Klaten mendasarkan UU No.7 Tahun 2004 Pasal 1 Angka 18 yaitu upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi Sumberdaya Air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.

Permasalahan berkaitan dengan air tanah daerah lereng Gunung Merapi di Kabupaten Klaten yang didapatkan dari hasil penelitian Tahun 2005-2008: 1) jumlah mata air yang semula 162 menurun menjadi 134 tempat, ini berarti jumlah air dari mata air berkurang; 2) kerusakan lahan di lereng atas dan tengah akibat aktivitas manusia dalam bentuk (penambangan pasir, bahan batu bata, permukiman) sehingga lahan imbuhan air tanah berkurang; 3) terjadi konflik pengguna air tanah (antar petani, antar masyarakat, dan antar pemerintahan Kabupaten Klaten dengan Kota Surakarta); 4) dampak gempa bumi tektonik yaitu air sumur asin, bangun air tanah rusak, dan pergeseran/patahan struktur litologi atau posisi aquifer, dan 5) penurunan kualitas air sumur di daerah permukiman yang berdekatan dengan lahan pertanian. Penelitian ini fokus pada permasalahan kedua dan ketiga meskipun tetap memperhatikan perkembangan dan keterkaitan permasalahan lainnya.

Tujuan penelitian; pemodelan pengelolaan air tanah daerah lereng Gunung Merapi yang berkelanjutan. Pada Tahun I Pemetaan Potensi (kualitas dan kuantitas) air tanah di setiap Satuan Bentuklahan dan Satuan Lahan. Tahun II analisis penggunaan air tanah domestik, pertanian, perkebunan, industri, perkantoran, dan air kemasan. Tahun III analisis partisipasi masyarakat pengguna air tanah, peraturan pemerintah daerah Kabupaten Klaten dan Kabupaten Kota Surakarta tentang air tanah, serta membuat model pengelolaan air tanah.

Metode penelitian menggunakan survei, interpretasi penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografi (SIG), analisa laboratorium, wawancara, dan forum diskusi kelompok (FGD).

Hasil yang diharapkan adalah Tahun I peta kuantitas dan kualitas air tanah mata air di lereng Merapi, peta kualitas dan kuantitas air tanah dangkal (air sumur) di dataran fluvial kaki Merapi, dan Perbukitan Bayat. Tahun II peta pemanfaatan air tanah untuk pertanian, perkebunan, industri, domestik, perkantoran, dan air kemasan. Tahun III model pengelolaan air tanah daerah lereng Merapi di Kabupaten Klaten Jawa Tengah.