

**KUALITAS AIRTANAH DI SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR
(TPA) SAMPAH BANJARAN DESA BANJARAN KECAMATAN
BOJONGSARI KABUPATEN PURBALINGGA**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Geografi**

Oleh :

Nugroho Wahyu Prasetyo

0801010048

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

2012

MOTO dan PERSEMBAHAN

Moto:

Barang siapa keluar dengan tujuan menuntut ilmu maka ia berada di jalan Allah sehingga ia kembali. (HR. Anas r.a, Riwayat At Turmudzi)

Persembahan

Aku persembahkan karya sederhana ini untuk:

- 1. Bapak dan Ibu, atas segala doa dan motivasinya.*
- 2. Saudara-saudaraku, yang selalu menantikan keberhasilanku.*

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Kualitas Airtanah di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Banjaran Desa Banjaran Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga. Tujuannya untuk mengetahui kualitas airtanah di sekitar tempat pembuangan akhir (TPA) sampah Banjaran.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh jumlah sumur, sedangkan untuk pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dengan menentukan 3 sampel searah dengan kemiringan lereng. Variabel penelitian ada tiga yaitu parameter fisika air, kimia air, dan biologi atau kandungan bakteriologis dalam air. Parameter fisika air meliputi: bau, rasa, suhu, TDS, dan kekeruhan. Parameter kimia: meliputi pH, kesadahan, besi, flourida, mangan, nitrat, nitrit, kromium valens 6+ sulfat, dan zat organik. Parameter biologi/bakteriologi adalah bakteri Golongan Koli. Data kualitas air diperoleh dengan melakukan uji laboratorium, selanjutnya data dianalisis menggunakan metode *matching date* dengan cara mencocokkan hasil uji laboratorium dengan daftar persyaratan kualitas air bersih menurut PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR: 416/MENKES/PER/IX/1990, tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa airtanah (sumur) yang ada disekitar TPA Banjaran yang berlokasi di Desa Banjaran Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga sudah tidak layak lagi digunakan untuk air bersih. Berdasarkan hasil analisis terhadap pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa ada dua parameter air yang melebihi standar baku mutu air bersih, yaitu pada parameter kimia dan Parameter biologi/bakteriologis. Parameter kima air yang tidak sesuai adalah zat organik yang berkisar antara 10,112 mg/l sampai dengan 14,536 mg/l, hal ini menunjukkan bahwa kandungan zat organik yang terkandung dalam airtanah (sumur) melebihi ambang batas yang ditetapkan yaitu 10 mg/l. Parameter biologi kandungan bakteriologis Golongan Koli-nya mencapai lebih dari 2400 MPN atau kualitas E (sangat amat jelek).

Kata Kunci: Airtanah, air bersih, dan TPA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Kualitas Airtanah Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Banjaran Desa Banjaran Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga” tahun 2012. Skripsi ini adalah salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Penulis dalam menyusun skripsi ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Drs. Joko Purwanto, M. Si., Dekan FKIP yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan ijin penelitian.
2. Dra. Esti Sarjanti, M.Si., Kaprodi Pendidikan Geografi yang telah memberikan fasilitas dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Drs. Suwarno, M.Si., Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
4. Drs. Sutomo, M.Si., Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Geografi terima kasih atas ilmu yang diberikan selama ini.

6. Saudara-saudara Geografi, khususnya angkatan 2008, terima kasih atas kebersamaanya selama ini, sungguh sangat bersyukur dapat mengenal dan menjadi bagian dari kalian.
7. Kepala Laboraturium Kesehatan Kabupaten Purbalingga beserta stafnya yang telah memberikan bantuan sepenuhnya kepada penulis.
8. Kepala Desa Banjaran beserta perangkatnya, dan warga Desa Banjaran yang telah membantu memperlancar penelitian.
9. Segenap pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini hingga terselesaikan, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan kepada mereka semua atas apa yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa kemampuan yang ada pada diri penulis terbatas dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang budiman.

Purbalingga, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
PENGESAHAN KELULUSAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Airtanah	5
2.1.1. Asal Mula Airtanah	6
2.1.2. Keadaan Airtanah	7
2.1.3. Tipe-tipe Akifer	8
2.1.4. Gerak dan Aliran Airtanah	8

2.1.5. Jenis airtanah	9
2.2. Kualitas Air	10
2.2.1. Syarat Fisik Air	11
2.2.2. Syarat Kimia Air	13
2.2.3. Syarat Biologi	17
2.3. Pencemaran	17
2.3.1. Pola Penyebaran Pencemaran Airtanah	18
2.3.2. Sumber Pencemaran atau Kontaminan	20
2.3.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi masuknya air lindi kedalam airtanah	21
2.4. Sampah	22
2.4.1. Pengelolaan Sampah	23
2.4.2. Metode Pembuangan Akhir Sampah	23
2.5. Penelitian Sebelumnya	24
2.6. Kerangka Pikir	26
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2. Alat	29
3.3. Populasi Dan Sampel	30
3.4. Variabel Penelitian	31
3.4.1. Parameter fisik	31
3.4.2. Parameter kimia	32
3.4.3. Parameter biologi	32
3.5. Pengumpulan Data	32

3.5.1. Data primer	32
3.5.2. Data sekunder	33
3.6. Analisis Data	34
3.6.1. Uji Laboraturium	34
3.6.2. Maching date	34
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Deskripsi Daerah Penelitian	35
4.1.1. Letak, Luas, dan Penggunaan Lahan	35
4.1.2. Keadaan Geomorfologi	36
4.1.3. Iklim	36
4.1.4. Keadaan Sosial	41
4.2. Kondisi TPA Banjaran	44
4.2.1. Sistem Oprasional Pengelolaan Sampah TPA Banjaran	45
4.2.2. Sarana dan Prasarana TPA Banjaran	46
4.2.3. Komposisi Sampah TPA Banjaran	47
4.2.4. Kegiatan daur ulang	47
4.3. Hasil Penelitian	49
4.3.1. Kualitas Fisik Air	49
4.3.2. Kualitas Kimia Air	54
4.3.3. Kualitas Biologi/Bakteriologis	65
4.4. Pembahasan	66
4.5. Implementasi dalam Bidang Pendidikan	70
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	75

5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	79



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian terdahulu	26
Tabel 3.1 Pengambilan sampel air	30
Tabel 4.1 Penggunaan lahan di Desa Banjaran	36
Tabel 4.2 Curah Hujan Kecamatan Bojongsari Tahun 2001 – 2010..	40
Tabel 4.3 Zona Iklim menurut <i>Schmidt dan Ferguson</i>	41
Tabel 4.4 Penduduk Desa Banjaran Tahun 2010	42
Tabel 4.5 Penduduk Desa Banjaran menurut pendidikan (5 tahun - Keatas)	43
Tabel 4.6 Mata pencaharian penduduk Desa Banjaran tahun 2010. . .	44
Tabel 4.7 Komposisi sampah TPA Banjaran	47
Tabel 4.8 Hasil pemeriksaan suhu airtanah di Desa Banjaran	50
Tabel 4.9 Hasil Pemeriksaan zat padat terlarut (TDS) airtanah di Desa Banjaran	51
Tabel 4.10 Hasil Pemeriksaan Kekeruhan airtanah di Desa Banjaran	53
Tabel 4.11 Hasil analisis unsur-unsur fisika airtanah	54
Tabel 4.12 Hasil pemeriksaan pH airtanah di Desa Banjaran	55
Tabel 4.13 Hasil pemeriksaan kadar kesadahan airtanah di Desa Banjaran	56
Tabel 4.14 Hasil pemeriksaan kadar besi pada airtanah di Desa Banjaran	55
Tabel 4.15 Hasil Pemeriksaan kadar flourida pada airtanah di Desa Banjaran	57
Tabel 4.16 Hasil pemeriksaan kadar mangan pada airtanah di Desa Banjaran	58

Tabel 4.17 Hasil Pemeriksaan kandungan nitrat pada airtanah di Desa Banjaran	59
Tabel 4.18 Hasil Pemeriksaan kandungan nitrit pada airtanah di Desa Banjaran	60
Tabel 4.19 Hasil pemeriksaan kadar kromium valens 6+ pada airtanah di Desa Banjaran	60
Tabel 4.20 Hasil pemeriksaan kadar sulfat pada airtanah di Desa Banjaran	61
Tabel 4.21 Hasil Pemeriksaan kandungan zat organik pada airtanah di Desa Banjaran	62
Tabel 4.22 Hasil analisis unsur-unsur kimia airtanah	63
Tabel 4.23 Hasil Pemeriksaan Bakteriologis G. Koli airtanah di Desa Banjaran	65
Tabel 4.24 Hasil analisis Kualitas Airtanah (Sumur) Di Desa Banjaran	67
Tabel 4.25 Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran IPS	72
Tabel 4.26 Standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran geografi	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Zona Kontaminasi	19
Gambar 2.2 Diagram Alir Kerangka Pikir	28
Gambar 3.1 Profil pengambilan Sampel	31
Gambar 3.2 Pengambilan sampel untuk parameter fisik dan kimia...	33
Gambar 3.3 Pengambilan sampel untuk parameter biologi	33
Gambar 4.1 Metode pengelolaan sampah Sistem <i>Open Dumping</i> yang ditingkatkan	45
Gambar 4.2 Area pengelolaan sampah Sistem <i>Sanitary Landfill</i>	46
Gambar 4.3 Aktifitas pemulungan sampah	48
Gambar 4.4 Grafik suhu sampel airtanah	51
Gambar 4.5 Grafik unsur TDS pada sampel airtanah	52
Gambar 4.6 Grafik tingkat kekeruhan sampel airtanah	53
Gambar 4.7 Grafik pH sampel airtanah	55
Gambar 4.8 Grafik unsur, kesadahan, sulfat, dan zat organik	64
Gambar 4.9 Grafik unsur besi, flourida, mangan, nitrat, nitrit, dan kromium valens 6+	64
gambar 4.10 Peta pengambilan lokasi sampel airtanah	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Laboratorium	80
Lampiran 2 Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan RI, syarat-syarat kualitas air bersih	85
Lampiran 3 Keputusan Dekan FKIP tentang pembimbing skripsi . .	88
Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian	90

