

**ANALISIS KUALITAS AIR TANAH DANGKAL (SUMUR)
UNTUK KEPERLUAN AIR MINUM DI DESA PEMATANG
KECAMATAN KALIANDA KABUPATEN LAMPUNG SELATAN
TAHUN 2017**

(Skripsi)

**Oleh
DINA AMEILIA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRACT

SHALLOW GROUNDWATER (WELL) QUALITY ANALYSIS USED FOR DRINKING WATER THE PEMATANG VILLAGE KALIANDA DISTRICT SOUTH LAMPUNG REGENCY 2017

BY

DINA AMEILIA

The study aims to determine the standard quality of shallow groundwater (wells) in Pematang village. The method used is descriptive explorative research method. Subjects in this study were shallow groundwater (wells) in Pematang village spread over six hamlets, namely in Dusun I, Dusun II, Dusun III, Dusun IV, Dusun V and Dusun VI. The sampling technique used purposive sampling. The indicators used in this study is the water quality is good and bad. Collecting data used observation techniques, direct field measurements, and laboratory tests. Data analysis used qualitative descriptive with a spatial approach.

The results showed that the shallow groundwater (well) used by the community of Pematang Village Kalianda District, South Lampung Regency, was observed from its physical properties partly qualified because the water condition was clear, colorless, odorless, tasteless, and at normal temperature 25°C- 30°C. The chemical properties of shallow groundwater (wells) were also eligible because the iron content (Fe) is below the standard threshold of water quality standard ie average <0.10 mg/l, the content of hardness (CaCO₃) ranging from 29-137 mg/l,

the average content of chloride (Cl) was 27.53 mg/l, the content of sulfate (SO₄) averaged 53.27 mg/l, and the suspended solid content of all sample ranged from 0-18 mg/l, it's just that p^H type chemical parameters in shallow ground water (wells) in Pematang Village showed a low figure of <6.5 for all samples. Overall shallow groundwater quality (wells) were catagorized as consumable and has met drinking water quality standards.

Keywords: water quality, shallow groundwater, physical parameters, chemical parameters, drinking water

ABSTRAK

ANALISIS KUALITAS AIR TANAH DANGKAL (SUMUR) UNTUK KEPERLUAN AIR MINUM DI DESA PEMATANG KECAMATAN KALIANDA KABUPATEN LAMPUNG SELATAN TAHUN 2017

Oleh

DINA AMEILIA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui standar kualitas air tanah dangkal (sumu) di Desa Pematang. Metode yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif eksploratif. Subjek penelitian ini air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang yang tersebar di enam Dusun, yaitu pada daerah Dusun I, Dusun II, Dusun III, Dusun IV, Dusun V, dan Dusun VI. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas air yang layak dan tidak layak untuk dikonsumsi. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, pengukuran langsung di lapangan, dan uji laboratorium. Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif dengan pendekatan spasial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air tanah dangkal (sumur) yang digunakan masyarakat Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan ditinjau dari sifat fisiknya sebagian memenuhi syarat karena kondisi air terlihat bening, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan berada pada suhu normal yaitu 25⁰C-30⁰C. Sifat kimia air tanah dangkal (sumur) juga memenuhi syarat

karena kandungan besi (Fe) berada di bawah ambang batas standar baku mutu air yaitu rata-rata $<0,10$ mg/l, kandungan kesadahan (CaCO_3) yang berkisar antara 29-137 mg/l, Kandungan rata-rata klorida (Cl) adalah 27,53mg/l, kandungan Sulfat (SO_4) rata-rata 53,27 mg/l, dan kandungan zat padat tersuspensi terhadap semua sampel berkisar antara 0-18 mg/l, hanya saja parameter kimia jenis p^{H} pada air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang menunjukkan angka rendah yaitu $<6,5$ untuk semua sampel. Secara keseluruhan kualitas air tanah dangkal (sumur) dikategorikan layak dikonsumsi dan memenuhi standar baku mutu air minum.

Kata Kunci: kualitas air, air tanah dangkal, parameter fisik, parameter kimia, air minum

**ANALISIS KUALITAS AIR TANAH DANGKAL (SUMUR)
UNTUK KEPERLUAN AIR MINUM DI DESA PEMATANG
KECAMATAN KALIANDA KABUPATEN LAMPUNG SELATAN
TAHUN 2017**

Oleh:

DINA AMEILIA

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Geografi
Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial



**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : **ANALISIS KUALITAS AIR TANAH DANGKAL (SUMUR) UNTUK KEPERLUAN AIR MINUM DI DESA PEMATANG KECAMATAN KALIANDA KABUPATEN LAMPUNG SELATAN TAHUN 2017**

Nama Mahasiswa : **Dina Ameilia**

No. Pokok Mahasiswa : 1413034013

Program Studi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Pendidikan IPS

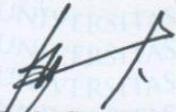
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

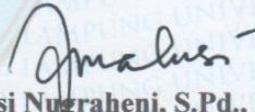


Pembimbing Utama,

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Pembantu,

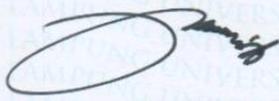

Drs. I Gede Sugiyanta, M.Si.
NIP 19570725 198503 1 001


Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si.
NIP 19800727 200604 2 001

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan
Ilmu Pengetahuan Sosial

Ketua Program Studi
Pendidikan Geografi


Drs. Zulkarnain, M.Si.
NIP 19600111 198703 1 001


Drs. I Gede Sugiyanta, M.Si.
NIP 19570725 198503 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. I Gede Sugiyanta, M.Si.**

Sekretaris : **Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si.**

Penguji

Bukan Pembimbing : **Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.**

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.
NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **15 Mei 2018**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dina Ameilia
NPM : 1413034013
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan/Fakultas : Pendidikan IPS/KIP

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) Untuk Keperluan Air Minum di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2017” dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, Mei 2018
Yang membuat pernyataan



Dina Ameilia
NPM 1413034013

RIWAYAT HIDUP



Dina Ameilia dilahirkan pada hari senin tanggal 20 Mei 1996 di Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung, yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Jahidin dan Ibu Dahlia.

Penulis telah menyelesaikan jenjang pendidikan mulai dari Taman Kanak-kanak di TK Bina Karya Khatulistiwa Merak Belantung Lampung Selatan pada Tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2002, dilanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan pada Tahun 2002 dan diselesaikan pada tahun 2008, melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Kalianda Lampung Selatan pada tahun 2007 diselesaikan tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Kalianda pada tahun 2011 diselesaikan padatahun 2014. Pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswi S1 Pendidikan Geografi Universitas Lampung, melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri Undangan (SNMPTN Undangan).

MOTTO

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Mahamulia, yang mengajar (manusia) tanpa pena, Dia Mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”

(Al-‘Alaq, 96: 1-5)

“Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

(Al-Mujadalah. 58: 11)

PERSEMBAHAN

Terucap puji dan syukur kehadiran Allah SWT, kupersembahkan karya kecilku ini sebagai tanda cinta, kasih sayang, dan baktiku kepada:

Ibunda Dahlia Tercinta, sebagai sosok yang ikhlas dan penyabar membimbingku dari kecil hingga saat ini dengan iringan kasih sayang serta doa yang selalu dipanjatkan tak lain untuk kesuksesanku. Ayahanda Jahidin terkasih, sebagai figur seseorang yang sangat aku kagumi, yang selalu memberi nasehat arti kehidupan, memberikanku semangat tiada henti dalam menggapai cita-cita yang ingin aku capai. Serta almamater kebanggaan Universitas Lampung, sebagai tempat dalam menggali ilmu dan menjadikan aku sosok yang mandiri.

SANWACANA

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam karena atas rahmat hidayah-Nya dapat terselesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) Untuk Keperluan Air Minum di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2017”. Shalawat teriring salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan untuk umat manusia. Skripsi ini disusun dalam rangka melengkapai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat Bapak Drs. I Gede Sugiyanta, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik serta Ketua Program Studi Pendidikan Geografi, Ibu Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II, Bapak Dedy Miswar, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembahas atas arahan dan bimbingan yang sangat bermanfaat bagi terselesaikannya skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hi. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, terima kasih atas izin yang diberikan.
2. Bapak Dr. Abdurrahman, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, terima kasih atas layanan administrasi yang diberikan.
3. Bapak Drs. Buchori Asyik, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Keuangan Umum Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, terima kasih atas layanan administrasi yang diberikan.
4. Bapak Drs. Supriyadi, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, terima kasih atas layanan administrasi yang diberikan.
5. Bapak Drs. Zulkarnain, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, terima kasih telah member kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan khususnya Program Studi Pendidikan Geografi terima kasih telah memberikan ilmu pengetahuan yang berharga kepada penulis.
7. Adik-adikku Miftachul Fadhila dan Al Huda Dinulhaq tersayang, sebagai sosok adik-adik yang selalu menyemangatiku agar aku selalu berusaha menggapai segala keinginanku dan senantiasa memberi keceriaan dalam hari-hariku.
8. Andung dan datuk tersayang, serta seluruh keluarga terima kasih atas doa dan dukungannya.

9. Sahabatku tercinta Eka Pratiwi, Harti Karatana Anura, Reza Fahlupi, Aqmarina Romadhona, Lidya Lestari Ningsih, dan Punden Fitrianti terima kasih karena selalu ada saat suka maupun duka serta selalu memberiku doa, dukungan, dan semangat.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan angkatan 2014 di program studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung, terima kasih atas kebersamaannya dalam menuntut ilmu dan menggapai impian.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Terima kasih.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, Mei 2018
Penulis

Dina Ameilia

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Kegunaan Penelitian.....	7
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	9
1. Air	9
2. Sumber Air	10
3. Air Tanah Dangkal (Sumur)	11
4. Kualitas Air Minum	13
5. Kandungan Bahan Kimia dalam Air	18
6. Kontaminan Air.....	19
7. Tanah	20
B. Kerangka Pikir	23
III. METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	26
B. Subjek Penelitian.....	26
C. Variabel Penelitian dan Indikator Penelitian.....	29
1. Variabel Penelitian	29

2. Indikator Penelitian	30
D. Teknik Pengambilan Data	32
1. Observasi.....	32
2. Pengukuran di Lapangan.....	33
3. Uji Laboratorium.....	34
E. Teknik Analisis Data.....	34
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Daerah Penelitian	36
1. Letak Astronomis	36
2. Letak Administratif	36
3. Keadaan Iklim	39
4. Kondisi Tanah dan Keadaan Tanah	42
5. Keadaan Topografi.....	44
6. Kondisi Penggunaan Lahan.....	46
7. Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk	46
B. Deskripsi Hasil Penelitian	47
1. Gambaran Kualitas Air Tanah Dangkal.....	48
2. Perbandingan dengan Standar Baku Mutu	49
C. Pembahasan Hasil Penelitian	51
1. Karakteristik Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) secara Fisik dan Kimia	51
2. Rekapitulasi Penilaian Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) untuk Keperluan Air Minum di Wilayah Desa Pematang Secara Keseluruhan.....	58
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Penggunaan Air Tanah Air Dangkal (Sumur) di Desa Pematang, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan	3
2. Baku Mutu Air Minum No. 492/MENKES/PER/IV/2010	14
3. Parameter Air yang dilakukan Pengujian.....	15
4. Populasi Air Tanah Dangkal (Sumur) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan.....	28
5. Variabel untuk Menilai Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda.....	31
6. Data Curah Hujan bulanan Kecamatan Kalianda Lampung Selatan	40
7. Zona/Tipe Iklim Berdasarkan Klasifikasi Schmidth-Ferguson.....	41
8. Hasil Penelitian Berdasarkan Parameter Fisik dan Kimia Air	48
9. Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) Berdasarkan Perbandingan dengan PerMenKes No. 492/MenKes/Per/IV/2010.....	49
10. Skor Hasil Rekapitulasi Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) untuk Keperluan Air Minum di Desa Pematang Kecamatan Kalianda	59
11. Penilaian Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di daerah Dusun I Berdasarkan Perhitungan Skoring	71
12. Penilaian Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di daerah Dusun II Berdasarkan Perhitungan Skoring	72
13. Penilaian Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di daerah Dusun III Berdasarkan Perhitungan Skoring.....	73
14. Penilaian Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di daerah Dusun IV Berdasarkan Perhitungan Skoring.....	74
15. Penilaian Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di daerah Dusun V Berdasarkan Perhitungan Skoring.....	75
16. Penilaian Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di daerah Dusun VI Berdasarkan Perhitungan Skoring.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Pikir	25
2. Peta Populasi Air Tanah Dangkal (Sumur) Desa Pematang, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Tahun 2017.....	27
3. Peta Administrasi Desa Pematang, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Tahun 2017	38
4. Tipe Curah Hujan Schmidth-Ferguson	41
5. Peta Kemiringan Lereng Desa Pematang, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Tahun 2017	43
6. Peta Penggunaan Lahan Desa Pematang Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Tahun 2017	45

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Geografi adalah ilmu yang mempelajari hubungan kausal gejala-gejala di permukaan bumi, baik yang bersifat fisik maupun yang menyangkut kehidupan makhluk hidup beserta permasalahannya melalui pendekatan keruangan, kelingkungan, dan regional untuk kepentingan program, proses, dan keberhasilan pembangunan dalam ruang dan waktu (Bintarto 1968 dalam Budiyan, 2011: 3).

Seperti ilmu-ilmu yang lain, geografi juga mempunyai objek studi sehingga dapat dibedakan dengan ilmu-ilmu lainnya. Objek studi geografi dapat dibedakan menjadi objek material dan objek formal. Objek material geografi diantaranya adalah atmosfer, litosfer, pedosfer, biosfer, antroposfer, dan hidrosfer. Hidrosfer merupakan bagian dari geosfer dalam bentuk lapisan perairan yang tersebar di lautan, tanah, permukaan tanah, dan atmosfer dalam bentuk padat, cair, dan gas. Keberadaan air di muka bumi ini dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk keperluan air minum jumlahnya hanya sedikit.

Air adalah senyawa H_2O yang merupakan bagian paling penting dalam kehidupan dan manusia tidak dapat dipisahkan dengan air. Air dalam tubuh manusia berkisar antara 50 - 80% dengan rincian 55% - 60% berat badan orang dewasa terdiri dari

air, untuk anak-anak sekitar 65% dan untuk bayi sekitar 80% dari seluruh badan (Pius Ginting, 2013: 6).

Pada tahun 2000 dengan jumlah penduduk dunia sebesar 6,121 milyar diperlukan air bersih sebanyak 367 km³ per hari, maka pada tahun 2025 diperlukan air bersih sebanyak 492 km³ per hari, dan pada tahun 2100 diperlukan air bersih sebanyak 611 km³ per hari (Suripin, 2002: 12). Melihat pertumbuhan penduduk yang berkembang begitu cepat, diikuti juga dengan perkembangan sektor pendukungnya yang menyebabkan aktivitas masyarakat semakin banyak, maka kebutuhan masyarakat terhadap air bersih yang terus meningkat dan menyebabkan masyarakat mencari alternatif lain untuk memenuhi konsumsi air bersihnya. Salah satunya dengan memanfaatkan air tanah dangkal (sumur). Sumur gali adalah suatu cara yang digunakan masyarakat umum untuk mendapatkan air tanah dengan cara menggali tanah dan menaikkan airnya dengan timba (Hanif Fakhurroja, 2010: 5).

Air tanah dangkal adalah air tanah yang terdapat di atas lapisan kedap air pertama, biasanya terletak tidak terlalu dalam di bawah permukaan tanah. Air tanah yang terjadi karena ada daya proses peresapan air dari permukaan tanah (Totok Sutrisno, 2010: 17). Air tanah dangkal biasanya terdapat pada kedalaman 15 meter. Keberadaan air tanah dangkal (sumur) masyarakat, tidak serta merta menjamin kualitas air tersebut tinggi, hal ini dikarenakan air tanah yang dipakai adalah air tanah dangkal (sumur) yang kenyataannya merupakan air tanah yang mudah terkontaminasi melalui rembesan. Umumnya rembesan yang berasal dari tempat pembuangan sampah, tempat pembuangan kotoran manusia dan hewan, bahkan akibat dari formasi geologi yang bergerak mengalir ke kawasan tersebut.

Kecamatan Kalianda merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Selatan yang terletak di kaki Gunung Rajabasa, yang menyebabkan persebaran topografi wilayah peruntukan lahan tidak merata. Desa Pematang merupakan salah satu desa dari 17 desa yang terdapat di Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.

Desa Pematang memiliki 6 dusun dengan luas 756 Ha yang dimanfaatkan sebagai lahan pemukiman penduduk, persawahan, perkebunan, dan prasarana lainnya. Adapun jumlah penduduk sebanyak 2.395 jiwa yang terdiri dari 705 Kepala Keluarga. Sebanyak 314 Kepala Keluarga atau sekitar 314 Kepala Keluarga yang memanfaatkan air tanah dangkal (sumur) untuk memenuhi keperluan sehari-hari seperti mencuci, memasak, minum dan keperluan lainnya. Sebagai salah satu sumber yang dimanfaatkan untuk air minum, air tanah dangkal dipandang cukup baik, sedangkan untuk kuantitasnya tidak terlalu banyak tergantung pada musim yang ada dilingkungan sekitarnya (Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 1985).

Tabel 1. Jumlah Penggunaan Air Tanah Air Dangkal (Sumur) di Desa Pematang, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan.

No.	Desa	Jumlah KK	Jumlah Penduduk	Jumlah Penggunaan Air Tanah Air Dangkal (Sumur)
1	Dusun I	127	446	38
2	Dusun II	134	488	32
3	Dusun III	117	373	40
4	Dusun IV	111	341	58
5	Dusun V	98	346	69
6	Dusun VI	118	401	77
Total		705	2.395	314

Sumber: Profil Desa Pematang Tahun 2016

Data yang diperoleh dari survei di lapangan, sumber air yang digunakan oleh masyarakat Desa Pematang bersumber dari air tanah dangkal (sumur) yaitu sebanyak 314 Kepala Keluarga atau sekitar 45% dari 705 Kepala Keluarga memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti untuk minum, memasak, mencuci, dan keperluan lain. Sedangkan sekitar 55% lainnya menggunakan perpipaan air dan sungai untuk pemenuhan kebutuhan air bersih.

Totok Sutrisno (2010: 20) menyatakan bahwa:

“Syarat-syarat air minum harus memenuhi: syarat fisik (tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau, suhu air hendaknya di bawah udara sejuk (25°C) dan air harus jernih), syarat kimia (air minum tidak boleh mengandung racun, zat-zat mineral atau zat-zat kimia tertentu dalam jumlah yang melampaui batas yang telah ditentukan, syarat bakteriologi (air tidak boleh mengandung bakteri pathogen antara lain: bakteri typhsum, vibrio colerae, bakteri dysentrie, entamoeba hystolocit, bakteri enteritis (penyakit perut).”

Kondisi topografi Desa Pematang yang sebagian besar perbukitan, meyebabkan penyebaran penduduk juga tidak merata yang berdampak pada pemilihan lokasi pemukiman penduduk. Masyarakat Desa Pematang sering mengeluhkan bahwa air tanah dangkal (sumur) yang mereka gunakan agak keruh, kadang berwarna kekuningan, berasa tidak enak, dan meninggalkan endapan di tempat-tempat penampungan, apalagi saat musim penghujan berlangsung, kondisi air tanah dangkal (sumur) semakin memburuk. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air sumur yang ada di Desa Pematang tidak memenuhi standar kualitas yang dikemukakan oleh pendapat di atas. Beberapa parameter fisik seperti warna dan bau tidak memenuhi standar persyaratan kualitas air seperti yang dikemukakan oleh pendapat di atas.

Kualitas air baik fisik, kimia, dan biologis berdampak terhadap kesehatan masyarakat. Penggunaan air yang tidak memenuhi syarat berimplikasi terhadap keluhan penyakit bagi penggunanya. Menurut Juli Soemirat (2011) bahaya atau resiko kesehatan yang berhubungan dengan pencemaran air secara umum dapat diklasifikasikan menjadi dua yakni bahaya langsung dan bahaya tidak langsung. Bahaya langsung terhadap kesehatan manusia atau masyarakat dapat terjadi akibat mengkonsumsi air yang tercemar atau air dengan kualitas yang buruk, baik secara langsung diminum atau melalui makanan, dan akibat penggunaan air yang tercemar untuk berbagai kegiatan sehari-hari.

Kondisi air di Desa Pematang bila ditinjau berdasarkan survei di lapangan cukup beragam. Secara kasat mata atau dari segi fisik air yang digunakan masyarakat Desa Pematang berwarna dan berbau serta adanya endapan di tempat penampungan. Apabila hal ini terjadi karena adanya pengendapan sedimen yang terkikis maka fenomena ini menimbulkan kekhawatiran bagi masyarakat Desa Pematang yang memanfaatkan air tanah dangkal (sumur) untuk keperluan konsumsi, dan juga kondisi ini sangat bertentangan dengan standar air bersih yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian terhadap kualitas air tanah dangkal (sumur) sebagai sumber air minum di Desa Pematang dengan judul “Analisis Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) Untuk Keperluan Air Minum di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2017”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu keadaan kualitas air tanah dangkal (sumur) masyarakat Desa Pematang yang masih tergolong belum memenuhi standar persyaratan kualitas air untuk keperluan air minum berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 492 tahun 2010. Adapun parameter yang digunakan untuk pengujian kualitas air untuk keperluan air minum adalah:

1. Parameter fisik seperti bau, warna, *Total Dissolved Solid* (TDS), kekeruhan, rasa, dan suhu.
2. Parameter kimia yaitu aluminium, besi, kesadahan, klorida, mangan, p^H , nitrat, nitrit, seng, sulfat, tembaga, dan *Total Suspended Solid* (TSS).

C. Pembatasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah pengujian kualitas air tanah dangkal (sumur) untuk keperluan air minum dengan jenis parameter fisik seperti warna, bau, rasa, kekeruhan dan suhu dan jenis parameter kimia yaitu p^H , besi, kesadahan, klorida, sulfat dan *Total Suspended Solid* (TSS) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kualitas air tanah dangkal (sumur) untuk keperluan air minum berdasarkan sifat fisik (warna, bau, rasa, kekeruhan dan

suhu) dan sifat kimia (p^H , besi, kesadahan, klorida, sulfat, dan TSS) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian adalah untuk mengetahui kualitas air tanah dangkal (sumur) untuk keperluan air minum berdasarkan sifat fisik (warna, bau, rasa, kekeruhan dan suhu) dan sifat kimia (p^H , besi, kesadahan, klorida, sulfat dan TSS) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.

F. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah:

1. Sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Sebagai saran dan masukan untuk masyarakat Desa Pematang dalam memanfaatkan air tanah dangkal (sumur) sebagai air konsumsi.
3. Sebagai tambahan informasi bagi penelitian sejenis dan instansi terkait mengenai kualitas air tanah dangkal (sumur).
4. Mengembangkan keilmuan yang berhubungan dengan hidrologi khususnya air tanah.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Ruang lingkup objek penelitian ini adalah kualitas air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang.
2. Ruang lingkup subjek penelitian adalah air tanag dangkal (sumur) di Desa Pematang.
3. Ruang lingkup waktu penelitian ini adalah tahun 2017.
4. Ruang lingkup tempat penelitian ini adalah Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.
5. Ruang lingkup ilmu penelitian ini adalah geografi fisik dengan ilmu bantu hidrologi.

Dalam penelitian ini menggunakan ruang lingkup ilmu hidrologi karena salah satu aspek ruang lingkup ilmu geografi fisik adalah hidrologi. Hidrologi menurut *International Glossary of Hidrology* adalah ilmu yang berkaitan dengan air bumi, terjadinya, dan peredarannya, sifat-sifat fisika dan kimia, serta reaksi dengan lingkungannya, termasuk hubungannya dengan makhluk hidup (I Gede Sugiyanta, 2003: 2).

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Air

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan dan manusia, serta untuk memajukan kesejahteraan umum, sehingga merupakan modal dasar dan faktor utama pembangunan (Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2010) Dari sekitar 1.386 km^3 air yang ada di bumi, sekitar 35 juta km^3 (25,52%) berupa air tawar di daratan dan sisanya dalam bentuk gas/uap. Jumlah air tawar tersebut sebagian besar (60%) berupa gumpalan es dan hanya 1% terdapat dalam sungai, danau dan waduk (Suripin, 2002: 5).

Kuantitas air di alam ini jumlahnya relatif tetap namun kualitasnya semakin lama semakin menurun. Kuantitas atau jumlah air umumnya dipengaruhi oleh lingkungan fisik daerah seperti curah hujan, topografi, dan jenis batuan sedangkan kualitas air sangat dipengaruhi oleh lingkungan sosial seperti kepadatan penduduk dan kepadatan sosial (Hadi Purnomo, 1996 dalam Lutfi, 2006). Jika ditinjau dari segi kualitas, air yang memadai bagi konsumsi manusia hanya 0,003% dari seluruh air yang ada (Hefni Effendi, 2003: 25).

2. Sumber Air

Sumber air merupakan salah satu komponen utama yang ada pada suatu sistem penyediaan air bersih, karena tanpa sumber air maka suatu sistem penyediaan air bersih tidak akan berfungsi (Totok Sutrisno, 2010: 13).

Menurut Totok Sutrisno (2010: 14-17) sumber-sumber air dapat dibagi menjadi empat yaitu:

1. Air laut
Air laut mempunyai sifat asin, karena mengandung garam NaCl, Kadar garam NaCl dalam air laut 3%. Dengan keadaan ini maka air laut tidak memenuhi syarat untuk diminum.
2. Air hujan
Air hujan merupakan penyubliman awan/uap air murni yang ketika turun dan melalui udara akan melarutkan benda-benda yang terdapat di udara, gas (O₂, CO₃, N₂ dan lain-lain) jasad renik dan debu. Air hujan terbentuk dari butiran-butiran proses penguapan dari air, vegetasi, hewan maupun dari tubuh manusia yang berada di permukaan bumi yang mengalami pengembunan, sehingga mengalami tingkat kejenuhan dan jatuh kepermukaan bumi sebagai air hujan. Air hujan memiliki sifat agresif, terutama terhadap pipa-pipa penyalur maupun bak-bak reservoir, sehingga hal tersebut dapat mempercepat korosi (karatan). Selain itu air ini pun bersifat lunak sehingga akan boros terhadap penggunaan sabun.
3. Air permukaan
Air permukaan adalah air yang mengalir di permukaan bumi. Air ini berasal dari air hujan yang jatuh kepermukaan bumi, kemudian mengalir dari daerah yang tinggi ke daerah yang lebih rendah melalui celah-celah sesuai topografi wilayah yang dilewatinya. Pada umumnya air permukaan mudah terkontaminasi oleh bahan-bahan pencemaran, sehingga air ini banyak mengandung bakteri, zat-zat kimia dan zat lainnya yang bersifat merusak. Air ini dapat berupa air parit, air sungai, air danau, air bendungan, air waduk, air rawa dan air laut.
4. Air tanah
Lebih dari 98% dari semua air (diduga sedikit lebih 7×10^3) di atas bumi tersembunyi di bawah permukaan dalam pori-pori batuan dan bahan-bahan butiran. 2% sisanya adalah apa yang kita lihat di danau, sungai, dan reservoir. Separuh dari 2% disimpan di reservoir buatan. 98% dari air di bawah disebut air tanah dan digambarkan sebagai air yang terdapat pada bahan yang jenuh di bawah muka air tanah. Pada dasarnya air tanah dapat berasal dari air hujan, baik dari sungai, danau dan genangan air lainnya. Air yang berada di rawa-rawa sering kali dikategorikan sebagai peralihan antara air permukaan dan air tanah.

Ada banyak sumber-sumber air bagi manusia salah satunya adalah air tanah. Air tanah dibagi menjadi dua, yaitu air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal merupakan air yang berasal dari air hujan yang terikat di akar pohon. Air tanah dangkal terletak tidak jauh dari permukaan serta berada di atas lapisan kedap air. Sedangkan air tanah dalam adalah air hujan yang meresap ke dalam tanah lebih dalam melalui proses adsorpsi dan filtrasi oleh batuan dan mineral di dalam tanah (Fetty dan Yogi, 2011: 9).

3. Air Tanah Dangkal

“Air tanah dangkal adalah air tanah yang terdapat di atas lapisan kedap air pertama, biasanya terletak tidak terlalu dalam di bawah permukaan tanah. Air tanah yang terjadi karena ada daya proses peresapan air dari permukaan tanah. Lumpur yang ada di dalam tanah ini akan tertahan begitupun dengan bakterinya, sehingga air tanah akan jernih tetapi lebih banyak mengandung zat kimia (garam-garam yang terlarut) karena melalui lapisan tanah yang melalui unsur-unsur kimia tertentu untuk masing-masing lapisan tanah. Lapisan tanah dalam hal ini berfungsi sebagai saringan. Di samping penyaringan pengotoran juga masih terus berlangsung terutama pada muka air yang lebih dekat dengan muka tanah, setelah bertemu dengan lapisan rapat air, air akan terkumpul menjadi air tanah dangkal yang dimanfaatkan untuk sumber air minum melalui sumur-sumur gali. Air tanah dangkal biasanya terdapat pada kedalaman 15 meter. Sebagai salah satu sumber yang dimanfaatkan untuk air minum, air tanah dangkal dipandang cukup baik, sedangkan untuk kuantitasnya tidak terlalu banyak tergantung pada musim yang ada di lingkungan sekitarnya” (Totok Sutrisno, 2010: 17).

Air tanah dangkal (sumur) menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dari permukaan tanah, oleh karena itu dengan mudah terkontaminasi melalui rembesan. Umumnya rembesan berasal dari tempat buangan kotoran manusia kakus dan hewan, juga dari limbah air tanah dangkal (sumur) itu sendiri, seperti saluran air limbah yang tidak kedap air. Keadaan konstruksi dan cara

pengambilan air tanah dangkal (sumur) dapat menjadi sumber kontaminasi (Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 1985).

Kualitas air tanah dipengaruhi beberapa hal antara lain iklim, litologi, waktu dan aktivitas manusia. Seperti diuraikan berikut:

- a. Iklim meliputi curah hujan dan temperatur. Perubahan temperatur berpengaruh terhadap pelarutan gas. Semakin rendah temperatur maka gas yang tertinggal sebagai larutan semakin banyak. Curah hujan yang jatuh ke permukaan tanah akan melarutkan unsur – unsur kimia antara lain, oksigen, karbon dioksida, nitrogen, dan unsur lainnya.
- b. Litologi yaitu jenis tanah dan batuan dimana air akan melarutkan unsur – unsur padat dalam batuan tersebut.
- c. Waktu yaitu semakin lama air tanah itu tinggal disuatu tempat akan semakin banyak unsur yang terlarut.
- d. Aktivitas manusia yaitu kepadatan penduduk berpengaruh negatif terhadap air tanah apabila kegiatannya tidak memperhatikan lingkungan seperti pembuangan sampah dan kotoran manusia (Suparmin, 2000: 10–11).

Karakteristik air dipengaruhi oleh faktor –faktor manusia, sehingga kualitas air sangat beragam dari satu tempat ke tempat lain. Standar – standar kualitas air merupakan harga–harga yang ekstrim yang digunakan untuk meningkatkan tingkat–tingkat air dimana air menjadi ofensif secara estetik, tidak sesuai secara ekonomik maupun tidak layak secara higienik untuk penggunaan air (Lee, 1988: 270 dan 276).

4. Kualitas Air Minum

Kualitas air adalah karakteristik mutu yang dibutuhkan untuk pemanfaatan tertentu dari sumber-sumber air. Adanya standar kualitas air, orang dapat mengukur kualitas dari berbagai macam air. Setiap jenis air dapat diukur konsentrasi kandungan unsur yang tercantum di dalam standar kualitas, dengan demikian dapat diketahui syarat kualitasnya, dengan kata lain standar kualitas dapat digunakan sebagai tolak ukur.

Standar kualitas air minum dapat diartikan sebagai ketentuan-ketentuan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010 yang dituangkan dalam bentuk pernyataan atau angka yang menunjukkan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi agar air tersebut tidak menimbulkan gangguan kesehatan, penyakit, gangguan teknis, serta gangguan dalam segi estetika.

Sesuai dengan dasar pertimbangan penetapan kualitas air minum, usaha pengelolaan terhadap air yang digunakan oleh manusia sebagai air minum berpedoman pada standar kualitas air terutama dalam penilaian terhadap produk air minum yang dihasilkannya, maupun dalam merencanakan sistem dan proses yang akan dilakukan terhadap sumber daya air (Saiful, 2001: 4).

Peraturan ini dibuat dengan maksud bahwa air minum yang memenuhi syarat kesehatan mempunyai peranan penting dalam rangka pemeliharaan, perlindungan serta mempertinggi derajat kesehatan masyarakat. Dengan peraturan perlindungan ini telah diperoleh landasan hukum dan landasan teknis dalam hal pengawasan

kualitas air bersih. Demikian pula halnya dengan air yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, sebaiknya air tersebut tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, jernih, dan mempunyai suhu yang sesuai dengan standar yang ditetapkan sehingga menimbulkan rasa nyaman. Adapun persyaratan yang harus dimiliki air agar dapat dikonsumsi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Baku Mutu Air Minum No. 492/MENKES/PER/IV/2010

No.	Jenis Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang diperbolehkan
1	1. Parameter Fisik		
	a. Bau	-	Tidak Berbau
	b. Warna	TCU	15
	c. Total zat padat terlarut (TDS)	mg/L	500
	d. Kekeruhan	NTU	5
	e. Rasa	-	Tidak Berasa
	f. Suhu	DC	Suhu udara ± 30
	2. Parameter Kimiawi		
	a. Aluminium	mg/L	0,2
	b. Besi	mg/L	0,3
	c. Kesadahan	mg/L	500
	d. Klorida	mg/L	250
	e. Mangan	mg/L	0,4
	f. p ^H		6,5-8,5
	g. Nitrat	mg/L	50
h. Nitrit	mg/L	3	
i. Seng	mg/L	3	
j. Sulfat	mg/L	250	
k. Tembaga	mg/L	2	
l. Amonia	mg/L	1,5	
m. Zat Padat Tersuspensi	mg/L	20	

Sumber: Keputusan Menteri No. 492/MENKES/PER/IV/2010

Berdasarkan Tabel 2, parameter yang akan dilakukan pengujian untuk mengukur kualitas air tanah dangkal (sumur) yang digunakan oleh masyarakat Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Parameter Air yang dilakukan Pengujian

No.	Parameter yang Diuji	Jenis Parameter	Cara Pengujian
1	Bau	Fisika	Penciuman
2	Warna	Fisika	Uji Laboratorium
3	Rasa	Fisika	Diminum
4	Kekeruhan	Fisika	Uji Laboratorium
5	Suhu	Fisika	Uji Lapangan
6	TSS	Kimiawi	Uji Laboratorium
7	p ^H	Kimiawi	Uji Lapangan
8	Besi	Kimiawi	Uji Laboratorium
9	Kesadahan	Kimiawi	Uji Laboratorium
10	Klorida	Kimiawi	Uji Laboratorium
11	Sulfat	Kimiawi	Uji Laboratorium

Sumber: Diolah dari Keputusan Menteri No. 492/MENKES/PER/IV/2010.

Air minum tidak boleh berbau. Bau air ini dapat memberikan petunjuk akan kualitas air. Misalnya bau amis menunjukkan adanya tumbuhan algae yang berlebih dan terkontaminasi berbagai limbah (Juli Soemirat, 2011: 102).

Warna yang timbul pada air dihasilkan dari kontak air dengan reruntuhan organisme seperti daun, pohon atau kayu, yang semuanya dalam berbagai tingkat-tingkat pembusukan (Totok Sutrisno, 2010: 28).

Air yang normal sebenarnya tidak mempunyai rasa. Timbulnya rasa yang menyimpang tersebut biasanya disebabkan oleh adanya polusi, dan rasa yang menyimpang tersebut biasanya dihubungkan dengan bau karena pengujian terhadap rasa air jarang dilakukan. Air yang mempunyai bau tidak normal juga dianggap mempunyai rasa yang tidak normal juga (Suripin, 2002: 149).

Kekeruhan air disebabkan oleh zat padat yang tersuspensi, baik yang bersifat organik, maupun anorganik. Zat anorganik biasanya berasal dari lapukan tanaman

atau hewan, dan buangan industri juga berdampak terhadap kekeruhan air, sedangkan zat organik dapat menjadi makanan bakteri, sehingga mendukung pembiakkannya dan dapat tersuspensi dan menambah kekeruhan air. Air yang keruh sulit didisinfeksi karena mikroba terlindungi oleh zat tersuspensi tersebut, sehingga berdampak terhadap kesehatan, bila mikroba terlindungi menjadi patogen (Juli Soemirat, 2011: 102).

Derajat keasaman atau p^H (*potential of Hydrogen*) adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan intensitas keadaan asam atau basa suatu larutan. p^H juga merupakan satu cara untuk menyatakan konsentrasi ion H^+ (Totok Sutrisno, 2010: 32).

Besi (Fe), adanya unsur-unsur besi dalam air diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan unsur tersebut. Zat besi merupakan suatu unsur yang penting dan berguna untuk metabolisme tubuh. Untuk keperluan ini tubuh membutuhkan 7-35 mg unsur tersebut perhari, yang tidak hanya diperbolehkan dari air. Konsentrasi unsur ini dalam air yang melebihi ± 2 mg/l akan menimbulkan noda-noda pada peralatan dan bahan-bahan yang berwarna putih. Adanya unsur ini dapat pula menimbulkan bau, dan warna pada air minum, serta warna koloid pada rasa (Totok Sutrisno 2010: 37).

Kesadahan ($CaCO_3$), disebut kesadahan (kekerasan, *hardness*) karena dalam penggunaan air yang mengandung kesadahan tinggi menyebabkan timbulnya kerak yang keras, (hard) pada jaringan perpipaan yang dilewatinya. Kesadahan dalam air disebabkan oleh adanya kandungan garam-garam kalsium dan magnesium, kadang-kadang besi dan mangan. Di dalam analisa air, kandungan

kesadahan dinyatakan sebagai mg/l sebagai CaCO_3 (Budiyono dan Sumardiono, 2013: 15).

Khlorida, (Cl), adalah senyawa *hologen klor (Cl)*. Toksistasinya tergantung pada gugus senyawanya. Misalnya NaCl sangat tidak beracun, tetapi *karboksil* klorida sangat beracun. Di Indonesia Klor digunakan sebagai *desinfektan* dalam penyediaan air minum. Dalam jumlah banyak, klorida akan menimbulkan rasa asin, korofsif pada pipa system penyediaan sengaja di pertahankan dengan konsentrasi sekitas 0,1 mg/l untuk mencegah terjadinya rekontaminasi oleh mikroorganisme pathogen (Juli Soemirat, 2009: 27).

Sulfat (SO_4^{-2}), yang terkandung di dalam air berasal dari mineral-mineral tertentu khususnya gypsum, atau muncul oksidasi mineral-mineral yang berkaitan sebagai senyawa sulfide. Bisanya berada dalam kisaran konsentrasi antara 5 sampai 200 mg/l. batas atas konsentrasi yang disarankan dalam air rumah tangga adalah 250 mg/l, karena menyebabkan rasa tidak enak dan potensial menimbulkan sakit perut (Budiyono dan Sumardiono, 2013: 29).

Total suspended solid (TSS) atau padatan tersuspensi adalah residu dari padatan total yang tertahan oleh saringan dengan ukuran partikel maksimal 2 μm atau lebih besar dari ukuran partikel koloid. TSS menyebabkan kekeruhan pada air akibat padatan tidak terlarut dan tidak dapat langsung mengendap. TSS terdiri dari partikel-partikel yang ukuran maupun beratnya lebih kecil dari sedimen, misalnya tanah liat, bahan-bahan organik tertentu, sel-sel mikroorganisme, dan sebagainya (Nasution, 2008).

5. Kandungan Bahan Kimia dalam Air

Air mempunyai sifat melarutkan bahan kimia. *Abel Wolman* menyatakan bahwa air rumusnya adalah: $H_2O + X$, di mana X merupakan zat-zat yang dihasilkan air buangan oleh aktivitas manusia selama beberapa tahun, dengan bertambahnya aktivitas manusia, maka faktor X tersebut dalam air akan bertambah dan merupakan masalah (Totok Sutrisno, 2010: 8).

Faktor X merupakan zat-zat kimia yang mudah larut dalam air dan dapat menimbulkan masalah seperti toksitas, pengendapan yang berlebihan, perubahan dari perwujudan fisik air, dan timbul respon fisiologis yang tidak diharapkan.

Menurut Chanlet (1973) dalam Totok Sutrisno (2010: 9-10) zat-zat kimia yang larut dalam air yang dapat mengganggu bahkan membahayakan kesehatan manusia diantaranya adalah:

- a. Arsen: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air 0,05 mg/l. dikenal sebagai racun; Chronic effect, bersifat carcinogenic dengan melalui kontak dengan arsen atau melalui makanan (food intake)
- b. Barium: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air 1,5 mg/l. Dikenal sebagai bahan kimia yang bersifat toxis terhadap hati, aliran darah, nervous.
- c. Cadmium: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air 0,01 mg/l. sebagai racun akut bagi manusia melalui makanan.
- d. Chromium: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air 0,05 mg/l. Carcinogenic pada pernafasan. Bersifat kumulatif dalam daging tikus pada kadar mg/l.
- e. Timah hitam: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air 0,05 mg/l. dikenal sebagai racun dengan melalui makanan, air, udara, dan menghisap rokok.
- f. Air raksa: kadar maksimum yang masih diperbolehkan dalam air minum 0,02 mg/l. Dikenal sebagai racun pada pekerja dan ikan. Terdapat di dalam air alam kurang dari 1 mg/l.
- g. Nitrat: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air minum 10 mg/l, Air sumur dengan kandungan 15-250 mg/l menyebabkan methemoglobinemia pada bayi yang disebabkan karena susu yang dicampur dengan air tersebut.

- h. Selenium: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air minum 0,01 mg/l. dikenal sebagai racun yang berhubungan dengan pekerjaan dan menyebabkan keracunan pada anak bila lebih dari 3-4 mg/kg makanan masuk.
- i. Perak: kadar maksimum yang masih dibolehkan dalam air minum 0,05 mg/l menyebabkan penyakit argaria, warna kulit yang kelabu kebiru-biruan, dan mata
- j. Sulfat: konsentrasi maksimum yang masih dibolehkan dalam air 250 gr/l
- k. Besi: konsentrasi maksimum yang masih dibolehkan dalam air 0,3 mg/l. besi berguna untuk metabolisme. Nilai ambang rasa 2 mg/l, menimbulkan warna, menyebabkan timbulnya koloidal yang berwarna dalam air.
- l. Tembaga: konsentrasi maksimum yang dibolehkan dalam air 1 mg/l. penting untuk metabolisme. Menyebabkan air mempunyai rasa tertentu. Nilai ambang rasa 1-5 mg/l.
- m. Klorida: konsentrasi maksimum yang dibolehkan dalam air 250 mg/l. Kadar yang berlebihan menyebabkan air asin.
- n. Flour: kekurangan flour dalam air dapat menyebabkan caries gigi, dan kelebihan flour menyebabkan penyakit fluor esis. Kadar di dalam air minum 1-2 mg/l.

6. Kontaminan Air

Kontaminan adalah zat yang hadir dalam lingkungan yang bukan tempatnya, atau berada dalam tingkat yang dapat membahayakan kesehatan. Kandungan kontaminan dalam sumber air sangat erat berhubungan dengan kualitas air hujan dan kondisi geologis lapisan air. Selain itu juga tergantung kepada aktivitas alam dan populasi manusia. (Budiyono dan Sumardiono, 2013: 23).

Dalam pengujian kualitas air, kontaminan dalam air biasanya diklasifikasikan ke dalam fisika, kimia, dan biologi. Ada tidaknya kontaminan tertentu dalam air tergantung pada sumber air. Untuk menentukan apakah kontaminan tertentu dalam air dapat diizinkan atau tidak harus diketahui (1) sifat dan jumlah kontaminan yang ada; (2) untuk apa penggunaan air tersebut; (batas ambang berbagai kontaminan tersebut untuk masing-masing penggunaan (Budiyono dan Sumardiono, 2013: 24).

7. Tanah

“Tanah adalah suatu benda alam yang terdapat dipermukaan kulit bumi, yang tersusun dari bahan-bahan mineral sebagai hasil pelapukan batuan, dan bahan-bahan organik sebagai hasil pelapukan sisa-sisa tumbuhan dan hewan, yang merupakan medium atau tempat tumbuhnya tanaman dengan sifat-sifat tertentu, yang terjadi akibat dari pengaruh kombinasi faktor-faktor iklim, bahan induk, jasad hidup, bentuk wilayah dan lamanya waktu pembentukan” Yuliprianto (2010:11).

Menurut Asdak (1991), tekstur tanah adalah berkaitan dengan ukuran dan partikel-partikel tanah dan akan membentuk tipe tanah tertentu. Tiga unsur utama tanah adalah pasir (*sand*), debu (*silt*), dan liat (*clay*). Tanah dengan dominasi liat memiliki ikatan partikel-partikel yang kuat sehingga tidak mudah tererosi. Begitu juga dengan tanah yang didominasi pasir kemungkinan besar laju erosi pada tanah ini akan rendah, karena tanah pasir memiliki infiltrasi besar yang akan menurunkan laju aliran permukaan. Pada tanah dengan debu dan pasir halus dengan sedikit kandungan organik rendah memberikan kemungkinan yang lebih besar untuk terjadinya erosi. Berikut adalah jenis-jenis tanah sebagai berikut:

a. Alluvial

Jenis tanah ini masih muda, belum mengalami perkembangan, berasal dari bahan induk alluvium, tekstur beraneka ragam, belum terbentuk struktur, konsistensi dalam keadaan basah lekat, p^H bermacam-macam, kesuburan sedang hingga tinggi. Penyebarannya di daerah dataran alluvial sungai, dataran alluvial pantai dan daerah cekungan (depresi).

b. Organosol atau Tanah Gambut atau Tanah Organik

Jenis tanah ini berasal dari bahan induk organik seperti dari hutan rawa atau rumput rawa, dengan ciri dan sifat: tidak terjadi deferensiasi horizon secara jelas, ketebalan lebih dari 0,5 meter, warna coklat hingga kehitaman, tekstur debu lempung, tidak berstruktur, konsistensi tidak lekat-lekat, kandungan organik lebih dari 30% untuk tanah tekstur lempung dan lebih dari 20% untuk tanah tekstur pasir, umumnya sangat asam (p^H 4,0) kandungan unsur hara rendah.

c. Grumosol

Tanah mineral yang mempunyai perkembangan profil, agak tebal, tekstur lempung berat struktur kersai (granular) di lapisan atas dan gumpal hingga pejal di lapisan bawah, konsistensi bila basah sangat lekat dan plastis, bila kering sangat keras dan retak-retak, umumnya bersifat alkalis, kejenuhan basa, dan kapasitas absorpsi tinggi, permeabilitas lambat dan peka erosi. Penyebarannya di daerah iklim subhumid, curah hujan kurang dari 2500 mm/tahun.

d. Litosol

Jenis tanah ini merupakan tanah mineral tanpa atau sedikit profil, batuan berupa batuan beku atau batuan sedimen keras, kedalaman tanah dangkal (<30 cm) bahkan kadang-kadang merupakan singkapan batuan induk. Tekstur tanah beraneka ragam, dan pada umumnya berpasir, tidak berstruktur, terdapat kandungan batu, kerikil, dan kesuburannya bervariasi tinggi. Tanah litosol ini banyak dijumpai pada segala iklim, umumnya topografi berbukit latosol, umumnya di topografi berbukit, pegunungan, lereng miring sampai curam.

e. Latosol

Jenis tanah ini telah berkembang atau terjadi diferensiasi horizon, kedalaman tanah, tekstur lempung, struktur remah hingga gumpal, konsistensi gembur hingga agak teguh, warna coklat merah hingga kuning. Penyebarannya di daerah beriklim basah, curah hujan lebih dari 300-1000mm. batuan induk dari tuf, material vulkanik, breksi bantuan beku instrusi.

f. Regosol

Jenis tanah ini masih muda, belum mengalami diferensiasi horizon, tekstur pasir, struktur berbukit tunggal, konsistensi lepas-lepas, p^H umumnya netral, kesuburan sedang, berasal dari bahan induk material vulkanik piroklastik atau pasir pantai. Penyebaran di daerah lereng vulkanik muda dan di daerah tebing pantai dan gumuk-gumuk pasir pantai.

g. Andosol

Jenis tanah mineral ini telah mengalami perkembangan profil, solum agak tebal, warna agak coklat kekelabuan hingga hitam, kandungan organik tinggi, tekstur geluh berdebu, struktur remah, konsistensi gembur, bersifat licin berminyak, kadang-kadang berpadas lunak, agak masam, kejenuhan basa tinggi dan daya absorpsi sedang, kelembapan tinggi, permeabilitas sedang dan peka terhadap erosi.

h. Podsol

Jenis tanah ini telah mengalami perkembangan profil, tekstur lempung hingga pasir, struktur gumpal, konsistensi lekat, kandungan pasir kuarsa tinggi, sangat masam, kesuburan tanah rendah, dan peka terhadap erosi. Penyebaran di daerah beriklim basah, curah hujan lebih dari 2000 mm/tahun tanpa bulan kering, topografi pegunungan.

Kandungan unsur kimia dalam air sangat tergantung pada formasi geologi air itu berada dan formasi geologi tempat dilaluinya air. Apabila selama perjalanannya air tersebut melalui suatu batuan yang mengandung nitrat, maka air tersebut mengandung nitrat, apabila air tersebut melalui batuan yang mengandung besi maka secara otomatis air akan mengandung besi, demikian seterusnya untuk unsur-unsur kimia lainnya. Selain itu peran formasi geologi tempat air tinggal juga banyak berperan terhadap kualitas air, sebab air mempunyai sifat melarutkan batuan yang ditempati dan dilaluinya.

B. Kerangka Pikir

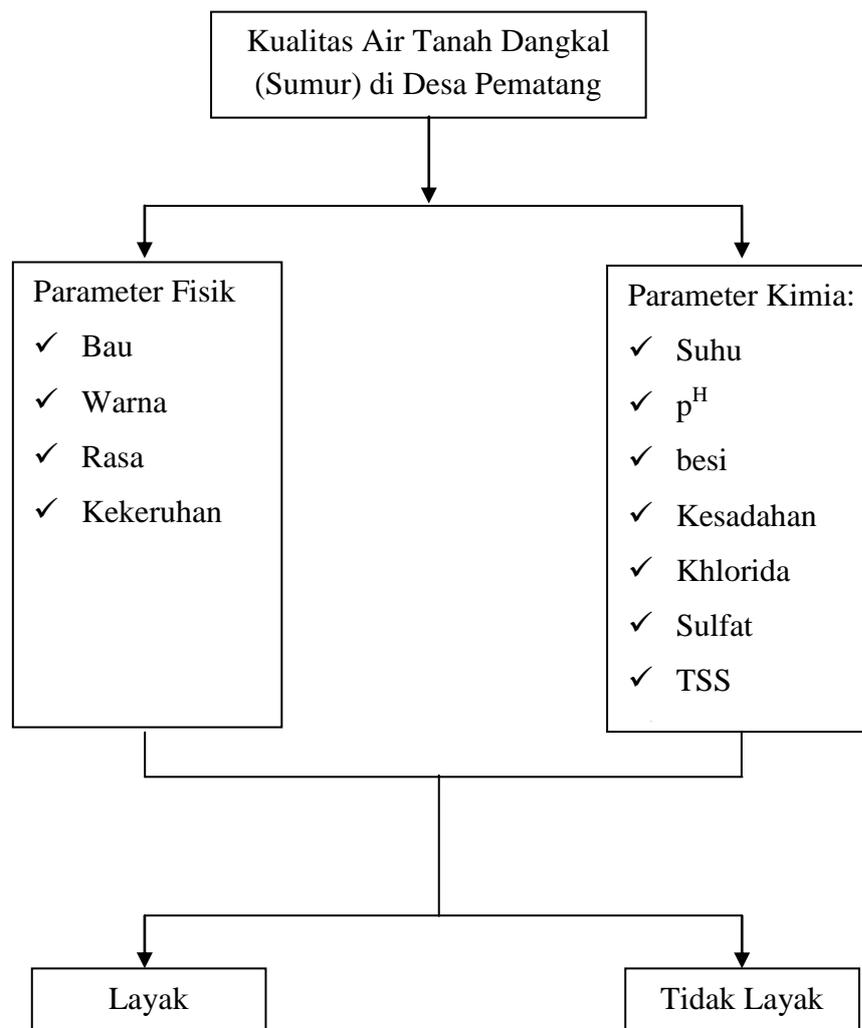
Masyarakat Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan merupakan golongan masyarakat menengah. Hal ini dapat dilihat dari alternatif masyarakat Desa Pematang yang memenuhi kebutuhan air bersih dengan cara memanfaatkan air tanah dangkal (sumur), karena pembuatan sumur gali tergolong murah dan mudah dalam pembuatannya.

Dari pemaparan pada tinjauan pustaka dapat diketahui bahwa keberadaan air tanah dangkal (sumur) masyarakat, tidak serta merta menjamin kualitas air

tersebut tinggi. Hal ini dikarenakan air tanah yang dipakai adalah air tanah dangkal (sumur) yang kenyataannya merupakan air tanah yang mudah terkontaminasi melalui rembesan. Umumnya rembesan yang berasal dari tempat pembuangan sampah, tempat pembuangan kotoran manusia dan hewan, bahkan akibat dari formasi geologi yang bergerak mengalir ke kawasan tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan pra survei, kondisi air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang cukup beragam. Beberapa sumur, kondisi air cukup layak menurut syarat dan standar air bersih. Namun, di beberapa sumur lainnya terdapat air yang kurang jernih dan sedikit berbau. Hal seperti ini sangat bertentangan dengan standar air bersih yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Atas dasar tersebut maka perlu untuk melakukan penelitian terhadap kualitas air sumur yang ada di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.

Setelah dilakukan uji laboratorium, maka kualitas air sumur di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan dapat diketahui kualitasnya apakah air tanah dangkal (sumur) tersebut layak dikonsumsi atau tidak, sesuai dengan syarat dan standar kualitas air minum yang dikeluarkan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang standar air minum.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir Penelitian

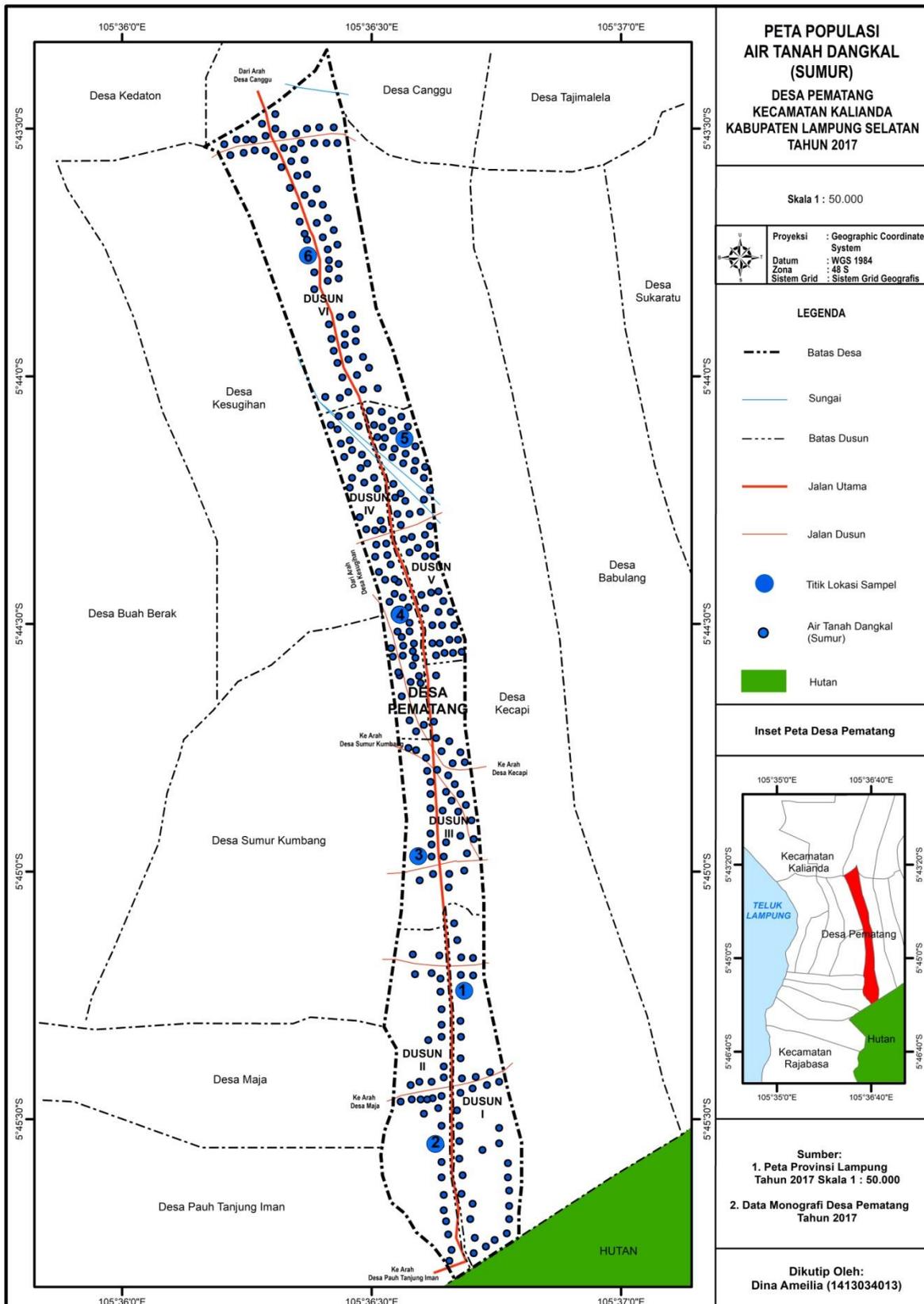
III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif. Menurut Suharsimi Arikunto (1998: 7) penelitian deskriptif eksploratif adalah penelitian yang bertujuan menggali secara luas tentang hal-hal atau sebab-sebab yang mempengaruhi terjadinya sesuatu. Tujuan utama dari jenis penelitian ini adalah untuk menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat, berkaitan dengan penelitian ini maka keadaan yang akan dilihat adalah kualitas air tanah dangkal (sumur) untuk keperluan air minum di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2017.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti. Subjek dalam penelitian ini adalah air tanah dangkal (sumur) yaitu sebanyak 314 sumur yang terdapat di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan yang tersebar pada setiap Dusun, yaitu pada daerah Dusun I, Dusun II, Dusun III, Dusun IV, Dusun V, dan Dusun VI.



Gambar 2. Peta Populasi Air Tanah Dangkal (Sumur) Desa Pematang, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan, Tahun 2017

Tabel 4. Populasi Air Tanah Dangkal (Sumur) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan.

No.	Desa	Populasi
1	Dusun I	38
2	Dusun II	32
3	Dusun III	40
4	Dusun IV	58
5	Dusun V	69
6	Dusun VI	77
Total		314

Sumber: Profil Desa Pematang Tahun 2016

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik sampling yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014: 84). Adapun pertimbangan menggunakan teknik tersebut adalah:

1. Kawasan pemukiman penduduk, yaitu daerah dengan ciri-ciri dihuni penduduk yang padat, kondisi sanitasi
2. yang tidak memadai, ditandai oleh lingkungan yang jorok, kurangnya pelayanan desa seperti sanitasi yang terstandar.
3. Kawasan yang berbatasan langsung dengan lahan pertanian dan perkebunan.
4. Kawasan pemukiman penduduk yang dekat dengan jalan arteri.
5. Kawasan pemukiman penduduk yang di sekitarnya terdapat aliran sungai.

Cara pengambilan sampel menyesuaikan jumlah Dusun yang ada di daerah tersebut. Air tanah dangkal (sumur) pada setiap dusun dianggap mewakili wilayah yang berbeda yaitu sampel pertama diambil pada daerah Dusun I, pengambilan sampel dilakukan pada daerah yang berbatasan dengan aera perkebunan, di mana pada daerah ini jenis tanahnya adalah tanah latosol, dengan ciri-ciri tekstur lempung, struktur remah hingga gumpal, konsistensi gembur hingga agak teguh,

warna coklat merah hingga kuning. Sampel kedua diambil daerah Dusun II, pengambilan sampel dilakukan di daerah yang berbatasan langsung dengan area perkebunan, pada daerah Dusun II digunakan untuk mencuci, mandi tetapi tidak dikonsumsi. Sampel ketiga diambil daerah Dusun III, pengambilan sampel dilakukan di daerah yang berbatasan langsung dengan area perkebunan dan pemukiman. Sampel keempat diambil pada daerah Dusun IV, pengambilan sampel dilakukan di daerah pemukiman padat penduduk yang berada di dekat dengan jalan arteri serta berbatasan dengan area perkebunan. Sampel kelima diambil pada daerah Dusun V, pengambilan sampel dilakukan di daerah yang disekitarnya terdapat aliran sungai serta daerah pemukiman padat penduduk dengan kondisi sanitasi yang buruk. Sampel keenam diambil pada daerah Dusun VI, pengambilan sampel dilakukan di daerah yang berbatasan langsung dengan area persawahan. Topografi daerah Dusun VI lebih rendah dibandingkan dengan daerah lain.

C. Variabel Penelitian dan Indikator Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2014: 38). Variabel dalam penelitian ini adalah kualitas air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan yang di bagi menjadi dua kategori yaitu kualitas air layak diminum dan tidak layak diminum, berdasarkan besarnya nilai dan keadaan

masing-masing parameter dengan standar acuan yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

2. Indikator Penelitian

Indikator dalam penelitian ini adalah kualitas air tanah dangkal (sumur) untuk keperluan air minum sesuai dengan Peraturan Pemerintah dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010. Parameter yang akan diuji adalah warna, bau, rasa, zat padat tersuspensi, kekeruhan, suhu, dan p^H dan kandungan kimia yang terlarut dalam air, besi, kesadahan, khlorida, dan sulfat.

Penilaian kualitas air tanah dangkal (sumur) menggunakan teknik *scoring* rumus model Struges di mana jika hasil nilai parameter berada di batas maksimal yang diperbolehkan, maka dikatakan buruk dan di beri skor 1, sedangkan jika hasil nilai parameter berada di ambang batas maksimal atau di bawah ambang batas maksimal yang diperbolehkan, maka dikatakan baik dan diberi skor 2. Berikut adalah variabel untuk menilai kualitas air di Desa Pematang Kecamatan Kalianda.

Tabel 5. Variabel untuk Menilai Kualitas Air Tanah Dangkal (Sumur) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda.

No	Jenis Parameter	Kadar Maksimum yang diperbolehkan	Klasifikasi	Skor
1	Warna	<15 TCU	Baik	2
		>15 TCU	Buruk	1
2	Bau	Tidak Berbau	Baik	2
		Berbau	Buruk	1
3	Rasa	Tidak Berasa	Baik	2
		Berasa	Buruk	1
4	Zat Padat Tersuspensi	<20 mg/L	Baik	2
		>20 mg/L	Buruk	1
5	Kekeruhan	<5 NTU	Baik	2
		>5 NTU	Buruk	1
6	Suhu	<30° C	Baik	2
		>30° C	Buruk	1
7	p ^H	6,5-8,5	Baik	2
		<6,5 dan >8,5	Buruk	1
8	Besi	<0,3 mg/L	Baik	2
		>0,3 mg/L	Buruk	1
9	Kesadahan	<500 mg/L	Baik	2
		>500 mg/L	Buruk	1
10	Khlorida	<250 mg/L	Baik	2
		>250 mg/L	Buruk	1
11	Sulfat	<250 mg/L	Baik	2
		>250 mg/L	Buruk	1

Sumber: Keputusan Menteri Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.

Penilaian kualitas air tanah dangkal (sumur) dilakukan dengan rumus model Struges. Hal ini dilakukan untuk mengklasifikasikan perolehan skor dari teknik *scoring* untuk mengkategorikan kelayakan kulaitas air tanah dangkal (sumur) yang dipeoleh di Desa Pematang. Rumus yang dimaksud yaitu:

$$K = \frac{a-b}{u}$$

Keterangan:

K = Konstanta

a = Total jumlah skor tertinggi

b = Total jumlah skor terendah

u = Jumlah kelas

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 untuk keperluan air minum, penelitian ini kualitas air di bagi menjadi dua kategori, yaitu layak diminum dan tidak layak diminum, sehingga terdapat dua kelas interval dan skor tertinggi adalah $(a) = 11 \times 2 = 22$ sedangkan skor terendah $(b) = 11 \times 1 = 11$. Untuk menentukan kelas interval dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$K = \frac{a-b}{u}$$

$$K = \frac{22-11}{2}$$

$$K = 5,5 \text{ dibulatkan } 6$$

Dengan demikian klasifikasi kelas berdasarkan titik pengamatan yaitu:

1. Kualitas air tanah dangkal dikatakan tidak layak untuk keperluan air minum apabila skor yang diperoleh ≤ 17
2. Kualitas air tanah dangkal dikatakan layak untuk keperluan air minum apabila skor yang diperoleh ≥ 18

D. Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Menurut Achmadi (2013: 70) observasi adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi langsung air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang, jumlah

masyarakat yang menggunakan air tanah dangkal (sumur) di Desa pematang, kondisi lingkungan di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.

2. Pengukuran di Lapangan

Pengukuran di lapangan bertujuan untuk mengetahui secara langsung data di lapangan, seperti bau, rasa, suhu, dan p^H dengan menggunakan alat dan bahan yang dibutuhkan, seperti botol, tali, p^H meter, termometer, dan alat tulis. Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, yaitu penelitian deskriptif eksploratif, di mana penelitian ini bertujuan menggali secara luas tentang hal-hal atau sebab-sebab yang mempengaruhi terjadinya sesuatu. Tujuan utama dari jenis penelitian ini adalah untuk menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat, berkaitan dengan penelitian ini maka keadaan yang akan dilihat adalah kualitas air tanah dangkal (sumur) untuk keperluan air minum.

Penelitian ini dilakukan dilakukan selama tiga hari berturut-turut, tujuannya untuk mengetahui apakah parameter yang dilakukan di lapangan bersifat dinamis atau statis. Maksudnya keadaan kualitas air dari jenis parameter bau, rasa, suhu, dan p^H apakah selalu tetap atau berubah-ubah, karena sifat air yang sangat mudah terpengaruh terhadap lingkungan sekitar. Teknis pengukuran ini adalah dengan langsung mengambil air dari sumur di titik lokasi pengambilan sampel yang telah ditentukan selama tiga hari berturut-turut.

3. Uji Laboratorium

Uji kualitas air tanah dangkal (sumur) ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan kualitas air tanah dangkal (sumur) yang digunakan masyarakat Desa Pematang untuk keperluan air minum. Uji laboratorium dilakukan setelah sampel air yang ada didalam botol terisi air penuh, tidak boleh terdapat gelembung kemudian ditutup dengan menggunakan penutup yang rapat udara. Langkah selanjutnya air sampel yang telah diambil untuk diujikan tidak boleh melebihi batas waktu yang telah ditentukan yaitu 72 jam setelah pengambilan. Pemeriksaan dilakukan di Balai Laboratorium Bandar Lampung, untuk mendapatkan standar baku mutu air bersih agar air tersebut dapat diketahui boleh tidaknya digunakan oleh penduduk untuk keperluan sehari – hari, kendala yang dihadapi dalam hal kualitas air dan solusinya bagi penduduk.

Adapun parameter yang digunakan untuk menguji kualitas air tanah dangkal (sumur) yaitu: warna, kekeruhan, besi, kesadahan, khlorida, sulfat, dan zat padat tersuspensi.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dengan pendekatan keruangan. Data-data yang diperoleh dalam penelitian di lapangan dan uji laboratorium dideskripsikan berupa data yaitu besarnya nilai dan keadaan masing-masing parameter air tanah dangkal (sumur) yang akan dijelaskan dengan analisis keruangan dengan mengaitkan lokasi,

penyebaran, dan interaksi keruangan sehingga menjadi lebih jelas dan bermakna dengan dukungan teori-teori.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan uji laboratorium UPTD Provinsi Lampung terhadap enam sampel air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2017 maka hasil penelitian menunjukkan bahwa air tanah dangkal (sumur) yang digunakan masyarakat Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan ditinjau dari sifat fisiknya hasil penelitian menunjukkan bahwa air tanah dangkal (sumur) memenuhi syarat karena kondisi air terlihat bening, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan berada pada suhu normal. Hanya pada sampel II dan V air berasa asam hal ini diduga terjadi secara alamiah yaitu merupakan hasil pelapukan batuan induk dari tanah, mengingat lokasi pengambilan sampel tidak ada industri. Sifat kimia air tanah dangkal (sumur) juga memenuhi syarat karena kandungan besi (Fe), kesadahan (CaCO_3), kandungan klorida (Cl), kandungan sulfat (SO_4), dan kandungan zat padat tersuspensi berada di bawah ambang batas standar baku mutu air. Hanya saja parameter kimia jenis p^{H} pada air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang menunjukkan angka rendah yaitu $<6,5$ untuk semua sampel. Secara keseluruhan kualitas air tanah dangkal (sumur) dikategorikan layak dikonsumsi dan memenuhi standar baku mutu air minum.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan, maka saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat Desa Pematang Kecamatan Kalianda dapat memperhatikan kondisi air tanah yang digunakan untuk keperluan air minum. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa ada beberapa parameter air tanah dangkal (sumur) yang tidak memenuhi syarat baku mutu air sehingga peneliti menyarankan kepada masyarakat untuk melakukan pengolahan terlebih dahulu terhadap air tanah dangkal (sumur) yang akan digunakan untuk keperluan konsumsi, seperti melakukan penyaringan dan pengendapan terlebih dahulu.
2. Bagi peneliti, disarankan adanya penelitian lebih lanjut tentang kualitas air tanah dangkal (sumur) apakah kualitas air tanah dangkal (sumur) di Desa Pematang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan masih tetap layak dikonsumsi atau tidak dan dapat menambah variabel penelitian dan menggunakan metode yang lebih baik dari penelitian sebelumnya sehingga ditemukan hasil yang lebih menunjukkan adanya faktor-faktor yang berhubungan.
3. Bagi Institut Universitas Lampung agar penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi, Widoyo. 2001. *Epistemologi Geografi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Citra.
- Arsad, Sitanala. 2000. *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung: Penerbit IP (IPBPRESS).
- Asdak, Chay. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Bintarto, R. Surastopo Hadisumarno. 1979. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta: LP3ES.
- Budiyono dan Siswo Sumardiono. 2013. *Teknik Pengelolaan Air*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Budiyono. 2011. *Dasar-Dasar Pokok Geografi Sosial*. Universitas Lampung: Percetakan.
- Depkes RI. 2006. *Pedoman Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum*. Jakarta: Depkes RI.
- Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air (Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan)*. Yogyakarta Kanisius.
- Fakhrurroja, Hanif. 2010. *Membuat Sumur Air di Berbagai Lahan*. Jakarta: Griya Kreasi.
- Ginting, Pius. 2013. *Ekologi Mark: Materialisme dan Alam*. Jakarta: Wahana Lingkungan Hidup.
- Indarto. 2010. *Hidrologi: Dasar Teori dan Contoh Aplikasi Model Hidrologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lee, Richard. 1986. *Hidrologi Hutan*. Gadjah Mada University: Press.

- Koesnadi. 2010. *Mengolah Air Kotor untuk Air Minum*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Jakarta.
- Samin, Busasor. 2011. *Sumber Daya Air dan Kesehatan Publik*. Jakarta: IPB Press.
- Singarimbun, Masri dan Sofian Effendi. 1982. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: PT Matahari Bhakti.
- Soemirat, Juli. 2009. *Kesehatan Lingkungan (Revisi)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soemirat, Juli. 2011. *Kesehatan Lingkungan (Revisi)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Subagio, Sentor. 1988. *Hidrologi Hutan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Subarjo. 2004. *Meteorologi dan Klimatologi*. Bandar Lampung: FKIP Universitas Lampung.
- Sugiyanta, I Gede. 2003. *Hidrologi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Suripin, 2002. *Pelestarian Sumber Daya Air dan Tanah*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutristo, Totok dan Eni Suciastuti. 2010. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sumber Internet

- Agustina, Sri. 2013. “*Kualitas Air Tanah Dangkal Berdasarkan Satuan Litologi di Kecamatan VII Koto Ilir Kabupaten Tebo Jambi*”. Diakses pada tanggal 23 Juni 2017 pukul
- Guntara, Ngurah Made. 2014. “*Analisis Kualitas Air Sumur Bor sebagai Sumber Air Minum, Kecamatan Tejakula, Kabupaten Buleleng (Kajian Hidrologi)*” Diakses pada tanggal 6 April 2017

- Hauhuma, J.P. 2010. “*Pengaruh Tingkat Kepadatan Pemukiman Terhadap Kualitas Air Tanah di Kota Ambon*”. *Jurnal Budidaya Pertanian* 7(1): 21-28. Diakses pada tanggal 20 Mei 2017 pukul
- Parera, Melati J. 2013. “*Analisis Perbedaan pada Uji Kualitas Air Sumur di Kelurahan Madidir Kota Bitung Berdasarkan Parameter Fisiki*”. *Journal e-Biomedik* 1(1): 466-472. Diakses pada tanggal 18 April 2017
- Sahetapy, J. 2002. “*Pengaruh Kemiringan Lereng dan Pemanfaatan Lahan terhadap Runtuhan Kualitas Air Tanah Bebas Daerah Sungai Gajah Wong dan Sungai Bedog di Yogyakarta*”. [Tesis]. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Diakses pada tanggal 8 April 2017
- Suparmin, 2000. “*Studi Air Tanah Bebas Untuk Air Minum Penduduk di Kelurahan Plarangan Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen*”. Skripsi: FIS. Diakses pada tanggal 18 Februari 2018