

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Penelitian	1
2. Tujuan Penelitian	4
3. Sasaran Penelitian	4
4. Kegunaan Penelitian	4
5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya	5
6. Kerangka Teori	9
7. Hipotesa	12
8. Data dan Metode Penelitian	13
9. Batasan Istilah	19

BAB I. KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN

1.1. Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian	21
1.2. Klimatologi	23
1.2.1. Curah Hujan	23
1.2.2. Temperatur	26
1.2.3. Tipe Iklim	28
1.3. Tanah	30
1.4. Penggunaan Lahan	33
1.5. Hidrologi	34
1.6. Penduduk	35

BAB II. GEOLOGI, HIDROGEOLOGI DAN GEOMORFOLOGI

2.1. Geologi	37
2.1.1. Geologi Sejarah	37
2.1.2. Stratigrafi dan Litologi	38



2.2. Hidrogeologi	41
2.3. Geomorfologi	47

BAB III. KONDISI GEOHIDROLOGI DAERAH PENELITIAN

3.1. Sifat Batuan dan Keterdapatan Air Tanah ...	57
3.2. Karakteristik Akifer	59
3.2.1. Konsep Akifer	59
3.2.2. Terdapatnya Air Tanah di Daerah Penelitian	60
3.2.3. Material Akifer	62
3.2.4. Zone Akifer Regional	67
3.2.4.1. Pengumpulan Data Sumur	68
3.2.4.2. Histogram Frekuensi dan Analisis Probabilitas Normal	68
3.3. Sumber Air Bersih di Daerah Penelitian	71
3.4. Kualitas Air Tanah	72
3.4.1. Pengaruh Batuan Terhadap Kualitas Air Tanah	73
3.4.2. Data Kualitas Air Tanah di Daerah Penelitian	74

BAB IV. KONDISI HIDROKIMIA AIR TANAH DAERAH PENELITIAN

4.1. Proses-Proses Yang Mempengaruhi Kandungan Kimia Air Tanah Dalam Siklus Hidrologi	76
4.1.1. Proses Presipitasi	77
4.1.2. Evaporasi dan Transpirasi	78
4.1.3. Penyerapan dan Pertukaran Ion	79
4.1.4. Oksidasi dan Reduksi	81
4.1.5. Pelarutan	82
4.1.6. Pengendapan Mineral	82
4.1.7. Percampuran Air	83
4.2. Hidrokimia Air Tanah di Lapangan	83
4.2.1. Daya Hantar Listrik	83
4.2.2. pH	84
4.2.3. Temperatur	85



4.3. Hidrokimia Air Tanah di Laboratorium	86
4.3.1. Kalsium (Ca^{+2})	88
4.3.2. Magnesium (Mg^{+2})	89
4.3.3. Kalium (K^{+})	89
4.3.4. Natrium (Na^{+})	90
4.3.5. Klorida (Cl^{-})	91
4.3.6. Sulfat (SO_4^{-})	92
4.3.7. Karbonat dan Bikarbonat (CO_3^{-} & HCO_3^{-})	93
4.3.8. Kesadahan (CaCO_3)	94
4.4. Klasifikasi Air Tanah	100
4.5. Analisis Kimia Air Tanah	104
4.6. Analisis Grafis Kualitas Kimia Air Tanah ...	108
4.7. Penentuan Ion Exchange	112
4.8. Batas Wilayah Air Tanah	113

BAB V. PEMBAHASAN

5.1. Penampang Melintang Geohidrologi	116
5.1.1. Penampang I - I'	116
5.1.2. Penampang II - II'	119
5.1.3. Penampang III - III'	123
5.1.4. Penampang IV - IV'	125
5.2. Kesadahan Air Tanah di Daerah Penelitian	127
5.3. Tinjauan Hidrokimia	132
5.3.1. Air Tanah Tertekan	133
5.3.2. Air Tanah Tak Tertekan	134
5.4. Evaluasi Hidrokimia Air Tanah Tiap Unit Bentuklahan	135

KESIMPULAN	141
DAFTAR PUSTAKA	143
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
1.1. Data Hujan Rata-Rata Per Bulan di Daerah Penelitian	24
1.2. Penentuan Tipe Curah Hujan Berdasarkan Nilai Q	25
1.3. Karakteristik Curah Hujan Tiap Stasiun Hujan Di Daerah Penelitian	25
1.4. Rata-Rata Temperatur Udara Bulanan Di Daerah Penelitian Dari Tahun 1982 - 1993	27
1.5. Penentuan Tipe Iklim Stasiun Penakar Hujan Di Daerah Penelitian	29
1.6. Jumlah Penduduk Dan Rata-Rata Pertumbuhan Di Daerah Penelitian	36
1.7. Kepadatan Geografis Daerah Penelitian	36
2.1. Kondisi Hidrogeologi Daerah Muria Dan Sekitarnya ..	43
2.2. Data Pemboran Sumur Artesis Dataran Jepara	46
3.1. Nilai Porositas Dan Permeabilitas Pada Beberapa Macam Batuan	58
4.1. Kapasitas Pertukaran Kation Pada Beberapa Mineral Dan Batuan	80
4.2. Faktor Konversi Ke EPM (Equivalen per Liter)	86
4.3. Hasil Analisis Sampel Air	87
4.4. Kalsifikasi Air Pengaruhnya Pada Kesadahan	96
4.5. Klasifikasi Kesadahan Menurut Klut-Olszewski Dan Käss	96
4.6. Pengelompokan Sifat Kesadahan Sampel Air Tanah Menurut Klasifikasi Klut-Olszewski	97
4.7. Pengelompokan Tipe Utama Air Tanah Pada Kelompok Akiifer Menurut Klasifikasi Stuyfzand	98
4.8. Pengelompokan Kesadahan Total Air Tanah Pada Ke- lompok Akiifer Menurut Klasifikasi Stuyfzand	100
4.9. Perhitungan Unsur-Unsur Kimia Untuk Diagram Trilinier Piper	106



Tabel

4.10.	Penentuan Ion Exchange	113
4.11.	Batas Wilayah Air Tanah Berdasarkan Hasil	
	Persamaan Regresi DHL dan Klorida	114
5.1.	Syarat Kualitas Air Minum Berdasarkan Keputusan	
	Menteri Kesehatan RI	133
5.2.	Pengelompokan Tipe Kimia Air Tanah Pada	
	Bentuklahan Asal Proses Marin	137
5.3.	Pengelompokan Tipe Kimia Air Tanah Pada	
	Bentuklahan Asal Proses Fluvial	138
5.4.	Pengelompokan Tipe Kimia Air Tanah Pada	
	Bentuklahan Asal Proses Vulkanik	140

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1. Peta Lokasi Daerah Penelitian	22
1.2. Penggolongan Tipe Hujan Menurut Schmidt-Ferguson	26
1.3. Batas-Batas Tipe Iklim Af, Am Dan Aw	30
1.4. Peta Jenis Tanah Kabupaten Jepara	31
2.1. Stratigrafi Zone Rembang Dan Muria	39
2.2. Peta Geologi Kabupaten Jepara	40
2.3. Peta Hidrogeologi Kabupaten Jepara	44
2.4. Peta Unit Geomorfik Daerah Jepara Dan Sekitarnya ..	49
2.5. Peta Peta Morfostruktur Daerah Jepara Dan Sekitarnya	50
2.6. Profil Menunjukkan Bagian Dari Material-Material Dari Bentukan Zone Pantai	55
3.1. Beberapa Tipe pori Batuan Dan Hubungannya Dengan Tekstur Batuan	57
3.2. Penampang Sumur Bor Daerah Kerso	64
3.3. Penampang Sumur Bor Daerah Demaan	65
3.4. Penampang Sumur Bor Daerah Mororejo	66
3.5. Histogram Frekuensi Kedalaman Sumur Untuk Semua Jenis Sumur Yang Disurvei	69
3.6. Zone Akifer Berdasarkan Pemisahan Distribusi Normal Kedalam Fungsi Probabilitas Normal	70
4.1. Pembagian Tipe Kimia Menurut Piper	105
4.2. Pengeplotan Sampel Air Tanah Kedalam Diagram Trilinier Piper	107
4.3. Diagram Pola Stiff Kualitas Air Tanah di Dataran Pantai Rendah, Dataran Pantai, Rataan Terumbu, Beting Pantai dan Teras Marin	105
4.4. Diagram Pola Stiff Kualitas Air Tanah di Rataan Pasang Surut, Rawa Garaman, Bentukan Bekas Pantai Delta, Lembah Fluvial dan Tanggul Fluvial ..	109



4.5.	Diagram Pola Stiff Kualitas Air Tanah di Dataran Aluvial Serta Dataran dan Lerengkaki Fluvio Volkanik Rendah	111
4.6.	Batas Wilayah Air Tanah Berdasarkan Hasil Persamaan Regresi DHL dan Klorida	115
5.1.	Penampang I - I'	118
5.2.	Penampang II - II'	120
5.3.	Penampang III - III'	124
5.4.	Penampang IV - IV'	126
5.5.	Diagram Pencar Kesadahan Air di Daerah Marin	129
5.6.	Diagram Pencar Kesadahan Air di Daerah Fluvial	130
5.7.	Diagram Pencar Kesadahan Air di Daerah Volkanik ...	131

No.	Halaman
Lampiran	

1. Data Hujan Stasiun Jepara, Mlonggo dan Bangsri	146
2. Data Temperatur Stasiun Beji-Jepara Tahun 1983 - 1993	148
3. Data Hasil Pengukuran Kedalaman Air Tanah, DHL, Temperatur dan pH	149
4. Data Perhitungan Hasil Analisis Sampel Air Tanah	156
5. Hasil Analisis Air Tanah Di Kabupaten Jepara	157
6. Sistem Klasifikasi Stuyfzand	158
7. Analisis Regresi Hubungan Antara DHL dan Klorida	166

Lampiran lepas

Peta 1. Peta Agihan Sumur Di Dataran Aluvial Kabupaten Jepara	
Peta 2. Peta Agihan Tipe Hidrokimia Air Tanah Di Dataran Aluvial Kabupaten Jepara	
Peta 3. Peta Batas Wilayah Air Tanah Di Dataran Aluvial Kabupaten Jepara	
Peta 4. Peta Agihan Kesadahan Air Tanah Di Dataran Aluvial Kabupaten Jepara	