

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Lokasi Penelitian	3
1.6 Luaran Penelitian.....	6
1.7 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori	18
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Metode Penelitian.....	31

3.2	Tahapan Penelitian	31
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA		36
4.1	Persebaran lokasi pengamatan sumur	36
4.2	Pengumpulan Data Primer dan Sekunder	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		47
5.1	Kondisi akuifer tertekan CAT Purbalingga-Purwokerto.....	47
5.2	Elevasi MAT akuifer tertekan.....	53
5.3	Identifikasi karakteristik hidrogeokimia airtanah	56
5.4	Geokimia Airtanah.....	65
5.5	Kelayakan Airtanah.....	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		74
6.1	Kesimpulan	74
6.2	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Daerah Penelitian	5
Gambar 2. 1 Peta Hidrogeologi Regional CAT Purbalingga-Purwokerto (Modifikasi Effendi, 1985).....	17
Gambar 2. 2 Siklus Hidrologi (NOAA, 2023).....	19
Gambar 2. 3 Distribusi airtanah secara vertikal (Todd, 2005)	23
Gambar 2. 4 Jenis akuifer berdasarkan nilai konduktivitas hidrolis dari lapisan penutupnya (Sumber: Kruseman, 1994)	24
Gambar 2. 5 Schoeller Diagram (Fetter, 2001)	27
Gambar 2. 6 Stiff Diagram (Fetter, 2001)	27
Gambar 2. 7 Fasies airtanah berdasarkan diagram trilinear piper (Piper, 1944 dalam Back, 1966)	28
Gambar 3. 1 Alat Water Level Meter	32
Gambar 3. 2 Alat Water Tester.....	32
Gambar 3. 3 Diagram alir penelitian	35
Gambar 4. 1 Peta persebaran lokasi sumur pengamatan	37
Gambar 4. 2 Profil titik VES 3 (PATGTL, 2024)	43
Gambar 4. 3 Profil titik VES 5 (PATGTL, 2024)	44
Gambar 4. 4 Profil titik VES 6 (PATGTL, 2024)	44
Gambar 4. 5 Profil titik VES 8 (PATGTL, 2024)	45
Gambar 4. 6 Profil titik VES 10 (PATGTL, 2024)	45
Gambar 4. 7 Profil titik VES 12 (PATGTL, 2024)	46
Gambar 4. 8 Profil titik VES 14 (PATGTL, 2024)	46
Gambar 5. 1 Peta dan Penampang Korelasi Sayatan A-A'. Batuan pada daerah sayatan berupa batupasir dan batulempung. MAT berada pada batupasir kedalaman >10 mdpl. (Modifikasi PATGTL, 2024).....	49
Gambar 5. 2 Peta dan Penampang Korelasi Sayatan B-B'. Batuan pada daerah sayatan berupa batupasir, batulempung, breksi, dan tuff. MAT bervariasi mulai dari elevasi 10 meter hingga 190 meter. (Modifikasi PATGTL, 2024)	50

Gambar 5. 3 Peta dan Penampang Korelasi Sayatan C-C'. Batuan pada daerah sayatan berupa batupasir dan batulempung. MAT bervariasi mulai dari elevasi 10 mdpl hingga 100 mdpl. (Modifikasi PATGTL, 2024).....	51
Gambar 5. 4 Peta dan Penampang Korelasi Sayatan D-D'. Batuan pada daerah sayatan berupa batuan beku resistivitas 4895 Ω m dan breksi resistivitas 149 Ω m. (Modifikasi PATGTL, 2024)	52
Gambar 5. 5 Pompa SB-1 yang tidak dapat diukur MAT. Pompa serta pipa piezometer tertutup oleh beton.....	54
Gambar 5. 6 Peta kontur MAT	55
Gambar 5. 7 Diagram Schoeller sampel airtanah CAT Purbalingga-Purwokerto	56
Gambar 5. 8 Peta persebaran diagram stiff sampel airtanah. Terdapat 3 grup dengan karakteristik hidrokimia masing-masing.	58
Gambar 5. 9 Diagram stiff SB-1	59
Gambar 5. 10 Diagram stiff SB-4.....	60
Gambar 5. 11 Diagram stiff SB-5.....	60
Gambar 5. 12 Diagram stiff SB-6.....	61
Gambar 5. 13 Diagram stiff SB-7.....	61
Gambar 5. 14 Diagram stiff SB-8.....	62
Gambar 5. 15 Diagram stiff SB-9.....	62
Gambar 5. 16 Diagram stiff SB-10.....	63
Gambar 5. 17 Diagram stiff SB-11	63
Gambar 5. 18 Diagram piper sampel airtanah tiap sumur. Kation pada sampel air tanah masuk kedalam tipe kalsium, tipe sodium dan potassium, dan tipe non dominan. Anion pada sampel airtanah hampir semua masuk kedalam tipe bikarbonat, kecuali sampel SB-9. Fasies airtanah yang hadir yaitu calcium-magnesium bicarbonate, tipe sodium-potassium bicarbonate type, dan sodium potassium chloride sulphate type.	64
Gambar 5. 19 Grafik Koefisien Determinasi HCO_3^- dan Ca^{2+} . Nilai R^2 sebesar 0,1133, mencerminkan hubungan yang lemah antara kedua variabel	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2. 2 Parameter wajib sifat fisik airtanah (Menteri Kesehatan, 2023)	29
Tabel 3. 1 Metode pengujian yang digunakan untuk menguji setiap unsur mayor	33
Tabel 4. 1 Koordinat lokasi sumur pengamatan.....	36
Tabel 4. 2 Suhu air pada tiap LP sumur	38
Tabel 4. 3 Nilai DHL pada tiap LP Sumur.....	40
Tabel 4. 4 Nilai pH pada tiap LP Sumur	40
Tabel 4. 5 Nilai TDS pada tiap LP sumur	41
Tabel 4. 6 Tabel konsentrasi ion kation dan anion pada LP sumur.....	42
Tabel 5. 1 Data ketinggian MAT sumur pengamatan	53
Tabel 5. 2 Kelayakan sifat fisik dari tiap sampel airtanah. Sampel SB-9 tidak memenuhi ambang batas menurut PERMENKES Nomor 2 tahun 2023.....	70
Tabel 5. 3 Nilai kelayakan pH setiap sampel airtanah. Semua sampel airtanah masih memenuhi ambang batas menurut PERMENKES Nomor 2 tahun 2023.....	71
Tabel 5. 4 Hasil penentuan kelayakan sampel airtanah. Sampel SB-9 masuk kedalam kategori tidak layak dikarenakan nilai TDS yang melebihi ambang batas	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01: Peta *Overlay* Elevasi MAT dan Topografi

Lampiran 02: Peta Persebaran Diagram Stiff Sampel Airtanah

**Lampiran 03: Diagram Piper Sampel Airtanah Akuifer Tertekan CAT
Purbalingga-Purwokerto**

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan	Makna	Halaman
CAT	Cekungan airtanah	1
MAT	Muka airtanah	2
TDI	<i>Total Dissolved Ions</i>	6
maml	Meter atas permukaan laut	9
DHL	Daya Hantar Listrik	25
TDS	<i>Total Dissolved Solids</i>	26
meq/L	<i>Milliequivalents per liter</i>	26
SBMKL	Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan	29
PERMENKES	Peraturan Menteri Kesehatan	29
TCU	<i>True Colour Units</i>	29
NTU	<i>Nephelometric Turbidity Unit</i>	29
PATGTL	Pusat Air Tanah dan Geologi Tata Lingkungan	31
VES	<i>Vertical Electrical Sounding</i>	31
ppm	<i>Parts per million</i>	39

Lambang	Makna	Halaman
Ca^{2+}	Ion Kalsium	8
Mg^{2+}	Ion Magnesium	8
HCO_3^-	Ion Bikarbonat	8
Na^+	Ion Natrium	8
Cl^-	Ion Klorida	8
SO_4^{2-}	Ion Sulfat	8
l/d	Liter per detik	15
NO_3^-	Ion Nitrat	26
$\mu\text{S/cm}$	<i>microsiemens per centimeter</i>	39
Ωm	Ohm.meter	47
CO_2	Karbon dioksida	66