

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xvi
INTISARI .....	xvii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Batasan Masalah .....	4
I.4. Tujuan Penelitian .....	5
I.5. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
II.1. Pemanfaatan Isotop Stabil pada Bidang Hidrologi .....	7
II.2. Pencemaran Airtanah oleh Air Lindi .....	8
II.3. Pemanfaatan Isotop Stabil pada Studi Pencemaran Airtanah oleh Air Lindi .....	10
BAB III DASAR TEORI .....	12
III.1. Siklus Hidrologi .....	12
III.1.1. Siklus Hidrologi pada daerah CAT .....	13
III.1.2. Siklus Hidrologi pada daerah Non-CAT.....	15
III.2. Lapisan Tanah .....	15
III.2.1. Akuiklud .....	16
III.2.2. Akuitar .....	16
III.2.3. Akuifer .....	17



III.2.4. Lapisan Tanah Kabupaten Kulon Progo .....	19
III.3. Airtanah.....	21
III.4. Air Lindi.....	23
III.5. Isotop.....	26
III.5.1. Hidroisotop .....	27
III.5.2. Fraksinasi Isotop .....	27
III.5.3. <i>Meteoric Water Line</i> .....	30
III.5.4. Penentuan Genesis Airtanah .....	31
III.6. LGR DLT-100 .....	34
III.7. Parameter Fisika Air .....	36
III.7.1. Suhu .....	36
III.7.2. Daya Hantar Listrik (DHL).....	36
III.7.3. Padatan Total, Terlarut, dan Tersuspensi.....	37
III.8. Parameter Kimia Air .....	39
III.8.1. pH.....	39
III.8.2. <i>Biochemical Oxygen Demand</i> (BOD) dan <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) .....	40
III.8.3. Ion Mayor di Perairan .....	41
III.8.4. Ion Minor dan Renik di Perairan .....	44
III.9. Baku Mutu .....	46
III.10. Analisis Kimia Air .....	47
III.10.1. Analisis Keseimbangan Ion .....	47
III.10.2. Diagram Piper .....	48
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	51
IV.1. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	51
IV.2. Bahan dan Peralatan Penelitian .....	56
IV.3. Tata Laksana Penelitian.....	58
IV.3.1. Mengurus Perizinan, Survei, dan Penentuan Lokasi .....	59
IV.3.2. Prosedur Pengambilan Sampel .....	61
IV.3.3. Pengujian Parameter Suhu, Daya Hantar Listrik, TDS dan pH.....	65
IV.3.4. Preparasi Sampel Hidroisotop .....	67
IV.3.5. Analisis Hidrosotop .....	72



IV.3.6. Pengujian Parameter Kimia Air .....	75
IV.3.7. Analisis Hidrokimia .....	76
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	80
V.1. Prediksi Pola Aliran Airtanah .....	80
V.2. Hasil Uji Hidroisotop .....	82
V.2.1. Kalibrasi Hasil Pengujian Hidroisotop .....	82
V.2.2. Hasil Uji Isotop $^{18}\text{O}$ dan $^2\text{H}$ .....	85
V.3. Analisis Hidroisotop .....	88
V.3.1. Analisis Kesamaan Genesis .....	88
V.3.2. Analisis Pola Aliran Airtanah .....	90
V.4. Hasil Uji Parameter Suhu, pH, Daya Hantar Listrik, dan TDS .....	92
V.5. Hasil Uji Hidrokimia .....	94
V.6. Analisis Hidrokimia .....	100
V.6.1. Analisis Kesetimbangan Ion .....	100
V.6.2. Analisis Diagram Trilinier Piper .....	100
V.6.3. Analisis Uji Parameter Suhu, pH, Daya Hantar Listrik, dan TDS ....	102
V.6.4. Analisis Parameter Kimia Air terhadap Baku Mutu Air .....	103
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	106
VI.1. Kesimpulan .....	106
VI.2. Saran .....	108
DAFTAR PUSTAKA .....	109
LAMPIRAN A PETA .....	116
LAMPIRAN B HASIL UJI DAN PERHITUNGAN PENGUJIAN HIDROISOTOP .....	135
LAMPIRAN C HASIL UJI HIDROISOTOP .....	152
LAMPIRAN D PERHITUNGAN KONVERSI UNTUK ANALISIS KESETIMBANGAN ION .....	171