

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR PETA	xii
PENDAHULUAN	1
1. Perumusan masalah	1
2. Tujuan penelitian	2
3. Kegunaan penelitian	3
4. Penelaahan penelitian sebelumnya ...	3
5. Landasan teori	5
6. Hipotesis	6
7. Metode penelitian	6
8. Tahap penelitian	12
 BAB I KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	
1.1. Letak dan luas	14
1.2. Geologi dan geomorfologi	14
1.3. Penggunaan lahan	15
1.4. Iklim	17
1.4.1. Curah hujan	17
1.4.2. Temperatur udara	20
1.4.3. Tipe iklim	23
1.5. Jenis tanah	30
1.6. Tata air	31

BAB II KONDISI AKIFER DAN AIR TANAH DI DAERAH PENELITIAN

2.1. Kondisi akifer	32
2.1.1. Lapisan batuan sebagai akifer	32
2.1.2. Tipe akifer	42
2.1.3. Karakteristik akifer	44
2.1.3.1. Porositas dan hasil jenis	44
2.1.3.2. Koefisien transmisibilitas dan koefisien permiabilitas	45
2.2. Kondisi Air Tanah	45
2.2.1. Gerak air tanah	47
2.2.2. Arah aliran air tanah	48
2.2.3. Debit aliran air tanah	70
2.2.4. Persediaan air tanah	76
2.2.4.1. Kandungan air tanah	76
2.2.4.2. Umpan air tanah	78

BAB III KETERSEDIAAN AIR TANAH DAN KEBUTUHAN AIR UNTUK IRIGASI DI DAERAH PENELITIAN

3.1. Persediaan air tanah dari sumur pompa ...	80
3.1.1. Kualitas air tanah	81
3.1.1.1. Daya hantar listrik (DHL) atau Electric Conductivity (EC)	81
3.1.1.2. Sodium Adsorption Ratio (SAR)	82
3.1.1.3. Natrium Karbonat tersisa atau Residual Sodium Carbonate (RSC)	85
3.1.1.4. Reaksi Air (pH)	86
3.2. Kebutuhan air irigasi.....	86
3.2.1. Kebutuhan air konsumtif (CWR).....	87
3.2.2. Curah hujan efektif	91
3.2.3. Efisiensi penyaluran air	94

3.2.4. Perkolasi, Penggenangan dan Penjemuan	97
3.2.5. Kebutuhan air di petak sawah (FWR) ...	97
3.2.6. Kebutuhan air irigasi (PWR)	98

BAB IV EVALUASI POTENSI AIR TANAH UNTUK KEBU- TUHAN AIR IRIGASI DI DAERAH PENELITIAN

4.1. Imbangan antara persediaan air tanah dari sumur pompa dan kebutuhan air irigasi ...	103
4.2. Imbangan antara persediaan air tanah dari akifer dan kebutuhan air irigasi	109

PEMBUKTIAN HIPOTESIS	116
DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN	123

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Bentuk dan luas penggunaan lahan Kecamatan Wonosari	16
1.2. Luas Poligon Thiessen Daerah Kecamatan Wonosari	17
1.3. Curah hujan rata-rata bulanan stasiun penakar hujan daerah penelitian tahun 1979 - 1983	19
1.4. Curah hujan rata-rata periode 10 hari daerah Kecamatan Wonosari dengan Poligon Thiessen tahun 1979 -1983	20
1.5. Faktor koreksi temperatur udara stasiun penakar curah hujan daerah penelitian	21
1.6. Temperatur udara rata-rata bulanan stasiun penakar curah hujan daerah penelitian .	22
1.7. Penentuan tipe iklim stasiun penakar curah hujan daerah penelitian menurut Koppen	25
1.8. Besarnya nilai Q dan tipe curah hujan stasiun curah hujan daerah penelitian	27
2.1. Rata-rata kesarangan dan hasil dari berbagai jenis batuan	44
2.2. Kembalinya muka air tanah hasil uji pemompaan dengan metode "Theis Recovery" sumur pompa W.08 Siraman	51
2.3. Kembalinya muka air tanah hasil uji pemompaan dengan metode "Theis Recovery" sumur pompa W.13 Temu	54
2.4. Kembalinya muka air tanah hasil uji pemompaan dengan metode "Theis Recovery" sumur pompa W.18 Baleharjo	57



Tabel	Halaman
2.5. Kembalinya muka air tanah hasil uji pemom- paan dengan metode "Theis Recovery" sumur pompa W.20 Awar-Awar	59
2.6. Kembalinya muka air tanah hasil uji pemom- paan dengan metode "Theis Recovery" sumur pompa W.24 Blimbing	62
2.7. Kembalinya muka air tanah hasil uji pemom- paan dengan metode "Theis Recovery" sumur pompa W.26 Duwet	64
2.8. Kembalinya muka air tanah hasil uji pemom- paan dengan metode "Theis Recovery" sumur pompa W.30 Karang Sari	66
2.9. Hasil perhitungan dan analisis data uji pemompaan sumur-sumur pompa di daerah pe- nelitian	69
2.10. Perhitungan gradien hidrolik	71
2.11. Debit air tanah daerah penelitian	75
2.12. Kandungan air dan volume air yang dapat dilepaskan pada tiap-tiap sumur pompa di daerah penelitian	77
3.1. Debit pemompaan tiap sumur pompa dan ba- nyaknya air yang diperoleh di daerah Keca- matan Wonosari	80

Tabel	Halaman
3.2. Daftar angka hasil analisa air tanah daerah penelitian	83
3.3. Klas air tanah dari tujuh sumur pompa di daerah penelitian	84
3.4. Evaporasi rata-rata periode 10 hari stasiun meteorologi Playen tahun 1979 - 1983	89
3.5. Perhitungan kebutuhan air konsumtif (CWR) periode 10 hari daerah Kecamatan Wonosari	90
3.6. Perhitungan curah hujan efektif periode 10 hari daerah Kecamatan Wonosari	92
3.7. Besarnya efisiensi saluran air irigasi di daerah penelitian	96
3.8. Perhitungan kebutuhan air di petak sawah (FWR) daerah Kecamatan Wonosari	99
3.9. Kebutuhan air irigasi (PWR) tiap tahap penanaman pada masing-masing areal oncoran sumur pompa	102
4.1. Perhitungan imbalan antara persediaan air tanah dari sumur pompa dan kebutuhan air irigasi (PWR)	103
4.2. Perhitungan imbalan antara persediaan air tanah dari akifer dan kebutuhan air irigasi (PWR)	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Pembagian tipe iklim A menurut Koppen	26
1.2. Penentuan tipe curah hujan menurut Schmidt dan Fergusson	28
2.1. Penampang litologi sumur pompa W.08 Siraman	34
2.2. Penampang litologi sumur pompa W.13 Temu	35
2.3. Penampang litologi sumur pompa W.18 Baleharjo	36
2.4. Penampang litologi sumur pompa W.20 Awar-Awar	37
2.5. Penampang litologi sumur pompa W.24 Blimbing	38
2.6. Penampang litologi sumur pompa W.26 Duwet	39
2.7. Penampang litologi sumur pompa W.30 Karang Sari	40
2.8. Tipe akifer	43
2.9. Metode penentuan arah aliran air tanah	48
2.10. Penentuan arah aliran air tanah di daerah penelitian	49
2.11. Hubungan antara kembalinya air tanah dan waktu sumur pompa W.08 Siraman ...	52
2.12. Hubungan antara kembalinya air tanah dan waktu sumur pompa W.13 Temu	55



Gambar	Halaman
2.13. Hubungan antara kembalinya air tanah dan waktu sumur pompa W.18 Baleharjo	58
2.14. Hubungan antara kembalinya air tanah dan waktu sumur pompa W.20 Awar-Awar	60
2.15. Hubungan antara kembalinya air tanah dan waktu sumur pompa W.24 Blimbing	63
2.16. Hubungan antara kembalinya air tanah dan waktu sumur pompa W.26 Duwet	65
2.17. Hubungan antara kembalinya air tanah dan waktu sumur pompa W.30 Karang Sari	67

DAFTAR PETA

Peta

1. Peta ikhtisar Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul DIY
2. Peta Geologi Daerah Kecamatan Wonosari
3. Peta Poligon Thiessen Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunung Kidul DIY
4. Peta Tanah Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul DIY
5. Peta penggunaan lahan Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul DIY
6. Peta kontur air tanah Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul, DIY