Evaluasi Neraca Air dan Proyeksi Kecukupannya di Kalurahan Jepitu, Kapanewon Girisubo, Kabupaten
Gunungkidul
Yulia Dwi Azizah, Ir. Muhammad Chrisna Satriagasa, S.Si., M.Sc., M.Ec.Dev., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

# DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL** ..... **i**
**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **iii**
**PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME** ..... **iv**
**KATA PENGANTAR** ..... **v**
**DAFTAR ISI** ..... **vii**
**DAFTAR TABEL** ..... **x**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xi**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **xii**
**INTISARI** ..... **xiii**
***ABSTRACT*** ..... **xiv**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1. Latar Belakang ..... 1
1.2. Rumusan Masalah ..... 5
1.3. Tujuan Penelitian ..... 6
1.4. Manfaat Penelitian ..... 6
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... **8**
2.1. Status Topik Penelitian Saat Ini ..... 8
2.1.1. Hidrologi Kawasan Karst ..... 9
2.1.2. Ketersediaan Air ..... 12
2.1.3. Neraca Air Metode Thornthwaite–Mather ..... 13
2.1.4. Pengaruh ENSO dan IOD terhadap Ketersediaan Air ..... 14
2.1.5. Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH) ..... 14
2.1.6. Perubahan Tutupan Lahan dan Fungsi Hidrologi ..... 15
2.1.7. Kebutuhan Air dan Standarnya ..... 17
2.1.8. Proyeksi Iklim CMIP6 dan Skenario SSP ..... 18
2.1.9. Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Metode Geometrik ..... 19
*2.2. State of the Art* ..... 20
**BAB III METODE PENELITIAN** ..... **21**
3.1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian ..... 21

Evaluasi Neraca Air dan Proyeksi Kecukupannya di Kalurahan Jepitu, Kapanewon Girisubo, Kabupaten
Gunungkidul
Yulia Dwi Azizah, Ir. Muhammad Chrisna Satriagasa, S.Si., M.Sc., M.Ec.Dev., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2. Alat dan Bahan Penelitian ..... 22
3.3. Prosedur dan Desain Penelitian ..... 24
3.3.1. Iklim dan Indeks Iklim Global ..... 24
3.3.2. Kebutuhan Air Masyarakat ..... 24
3.3.3. Proyeksi Iklim CMIP6 ..... 27
3.3.4. Tutupan Lahan dan Kondisi Biofisik ..... 28
3.3.5. Diagram Alir Penelitian ..... 29
3.4. Analisis Data Penelitian ..... 32
3.4.1. Analisis Ketersediaan Air ..... 32
3.4.2. Analisis Kebutuhan Air ..... 40
3.4.3. Proyeksi Kecukupan Air Tahun 2025–2045 ..... 42
3.4.4. Analisis Perubahan Tutupan Lahan dan Kondisi Biofisik ..... 45
**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... 47**
4.1. Neraca Air Hidrometeorologi Kalurahan Jepitu ..... 47
4.1.1. Curah Hujan sebagai *Input* ..... 47
4.1.2 Evapotranspirasi ..... 48
4.1.3. Karakteristik Tanah dan Kapasitas Air Tersedia (AWC) ..... 50
4.1.4. Hasil Neraca Air Metode Thornthwaite–Mather ..... 53
4.1.5. Analisis Tren Hidrometeorologi Menggunakan Uji Mann–Kendall. 56
4.1.6. Pengaruh ENSO dan IOD terhadap Variabilitas Defisit Air ..... 59
4.2. Kebutuhan Air Kalurahan Jepitu ..... 63
4.2.1. Kondisi Sumber Air dan Pola Pemenuhan Kebutuhan Air Rumah Tangga ..... 63
4.2.2. Kebutuhan Air Domestik ..... 64
4.2.3. Kebutuhan Air Pertanian ..... 66
4.2.4. Kebutuhan Air Peternakan ..... 68
4.2.5. Kebutuhan Air Non-domestik ..... 69
4.2.6. Evaluasi Kapasitas Tampungan PAH terhadap Kebutuhan Air ..... 71
4.2.7. Persepsi dan Praktik Konservasi Air Masyarakat ..... 73
4.3. Proyeksi Kecukupan Air Tahun 2025–2045 ..... 74
4.3.1. Neraca Bulanan dan Potensi Pemanenan Air Hujan (PAH) ..... 74

Evaluasi Neraca Air dan Proyeksi Kecukupannya di Kalurahan Jepitu, Kapanewon Girisubo, Kabupaten
Gunungkidul
Yulia Dwi Azizah, Ir. Muhammad Chrisna Satriagasa, S.Si., M.Sc., M.Ec.Dev., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.2. Proyeksi Kebutuhan Air berdasarkan Pertumbuhan Penduduk..... 77
4.3.3. Proyeksi Ketersediaan Air Berdasarkan Skenario CMIP6..... 79
4.3.4. Evaluasi Kecukupan Air Berdasarkan Skenario Perubahan Iklim dan Pertumbuhan Penduduk..... 82
4.4. Perubahan Tutupan Lahan dan Ketahanan Air di Kalurahan Jepitu ..... 88
4.4.1. Uji Akurasi Klasifikasi Tutupan Lahan..... 88
4.4.2. Perubahan Tutupan lahan 2017–2025 ..... 91
4.4.3. Perubahan Tutupan Lahan dan Fungsi Hidrologi Kawasan..... 93
4.4.4. Tutupan Lahan sebagai Pengendali Ketahanan Air Jepitu..... 97
4.4.5. Rekomendasi Pengelolaan Air Adaptif Berbasis *nature-based solutions (NbS)*..... 99
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 104**
5.1. Kesimpulan..... 104
5.2. Saran..... 105
**DAFTAR PUSTAKA..... 107**
**LAMPIRAN..... 114**