DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iv
PENGANTAR v
ABSTRACT vi
ABSTRAK vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan Masalah 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 *Natural Organic Matter* 5
2.2 Karakterisasi NOM 7
2.2.1 BOD *(Biological Oxygen Demand)* 7
2.2.2 COD *(Chemical Oxygen Demand)* 8
2.2.3 Kalium Permanganat ($KMnO_4$) 8
2.2.4 UV-Vis (*Ultraviolet-Visible)* 10
2.2.5 Parameter Lapangan 10
2.3 Dampak Keberadaan NOM 12
2.4 Penelitian Terdahulu 15
BAB III METODA PENELITIAN 16

3.1 Bagan Alir Penelitian 16
3.1.1 Studi Literatur 17
3.1.2 Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji 17
3.1.3 Pengambilan Sampel Air 18
3.1.4 Pengujian Sampel Air 18
3.1.5 Pengolahan dan Analisis Data 20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA 22
4.1 Lokasi Penelitian 22
4.1.1 PDAM Tirta Binangun Kulon Progo 22
4.1.2 Kondisi Titik Pengambilan Sampel Air 23
4.2 Pengambilan dan Pengujian Sampel Air 27
4.3 Karakteristik Fisik, Kimia & Organik 29
4.3.1 Kekeruhan 30
4.3.2 Derajat Keasaman (pH) 32
4.3.3 Daya Hantar Listrik/Konduktivitas 34
4.3.4 Suhu 36
4.3.5 *Chemical Oxygen Demand* (COD) 38
4.3.6 Kalium Permanganat ($KMnO_4$) 41
4.3.7 Ultra Violet (UV) 254 44
4.3.8 Rasio Ultra Violet (UV) 300 dan UV-*Visible* 400 47
4.3.9 Perbandingan Metode Uji NOM 51
4.3.10 Perbandingan Air *Post-Filtration* dengan Air Influen 52
4.4 Hubungan Antar Parameter Organik 55
4.4.1 COD – $KMnO_4$ 56
4.4.2 COD – UV_{254} 56
4.4.3 COD – $UV_{3/4}$ 57
4.4.4 $KMnO_4$ – UV_{254} 58
4.4.5 $KMnO_4$ – $UV_{3/4}$ 58
4.4.6 UV_{254} – $UV_{3/4}$ 59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 61
3.2 Kesimpulan 61
3.3 Saran 62

DAFTAR PUSTAKA 63
LAMPIRAN.....2

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Nama-Nama Lain *Natural Organic Matter* 6
Tabel 3. 1 Metode dan Acuan Parameter Uji Lapangan 19
Tabel 3. 2 Metode dan Acuan Parameter Uji NOM 19
Tabel 4. 1 Waktu Pengambilan Sampel Air Post-Filtration 29
Tabel 4. 2 Rerata Kekeruhan Sampel Air Post-Filtration 31
Tabel 4. 3 Rerata pH Sampel Air Post-Filtration 33
Tabel 4. 4 Rerata Konduktivitas Sampel Air Post-Filtration 35
Tabel 4. 5 Rerata Suhu Sampel Air Post-Filtration 37
Tabel 4. 6 Rerata COD Sampel Air Post-Filtration 39
Tabel 4. 7 Rerata Nilai Permanganat Sample Air Post-Filtration 42
Tabel 4. 8 Rerata UV_{254} Sampel Air Post-Filtration 45
Tabel 4. 9 Rerata $UV_{3/4}$ Sampel Air Post-Filtration 49
Tabel 4. 10 Konsentrasi Paling Tinggi pada Setiap Parameter NOM 51
Tabel 4. 11 Koefisien Determinasi (r^2) Korelasi COD – $KMnO_4$ 56
Tabel 4. 12 Koefisien Determinasi (r^2) Korelasi COD – UV_{254} 57
Tabel 4. 13 Koefisien Determinasi (r^2) Korelasi COD – $UV_{3/4}$ 57
Tabel 4. 14 Koefisien Determinasi (r^2) Korelasi $KMnO_4$ – UV_{254} 58
Tabel 4. 15 Koefisien Determinasi (r^2) Korelasi $KMnO_4$ – $UV_{3/4}$ 59
Tabel 4. 16 Koefisien Determinasi (r^2) Korelasi UV_{254} – $UV_{3/4}$ 60
Tabel 4. 17 Koefisien Determinasi pada Korelasi Antar Parameter NOM 60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Diagram Instalasi Pengolahan Air Progo 23
Gambar 4. 2 Diagram Instalasi Pengolahan Air Sermo 24
Gambar 4. 3 Titik Pengambilan Sampel Air Sermo 25
Gambar 4. 4 Diagram Instalasi Pengolahan Air Sendang Sari 26
Gambar 4. 5 Titik Pengambilan Sampel Air IPA Sendang Sari 27
Gambar 4. 6 Grafik Kekeruhan Sampel Air Post-Filtration 30
Gambar 4. 7 Grafik pH Sampel Air Post-Filtration 32
Gambar 4. 8 Grafik Konduktivitas Sampel Air Post-Filtration 35
Gambar 4. 9 Grafik Suhu Sampel Air Post-Filtration.....37
Gambar 4. 10 Grafik COD Sampel Air Post-Filtration.....38
Gambar 4. 11 Perbandingan Bulk dan Dissolved COD Air Post-Filtration 40
Gambar 4. 12 Grafik Nilai Permanganat Sampel Air Post-Filtration 41
Gambar 4. 13 Perbandingan Bulk dan Dissolved $KMnO_4$ Air Post-Filtration ...43
Gambar 4. 14 Grafik UV_{254} Sampel Air Post-Filtration 44
Gambar 4. 15 Perbandingan Bulk dan Dissolved UV_{254} Air Post-Filtration 47
Gambar 4. 16 Grafik $UV_{3/4}$ Sampel Air Post-Filtration.....48
Gambar 4. 17 Perbandingan Bulk dan Dissolved $UV_{3/4}$ Air Post-Filtration.....50
Gambar 4. 18 Grafik Perbandingan Air Influen dan Post-Filtration.....53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Karakteristik Air Post-Filtration PDAM Tirta Bingangun..... 2
Lampiran II Grafik Hubungan Antar Parameter Organik..... 6