

**BAB V**  
**ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

**A. Perubahan Kualitas Air**

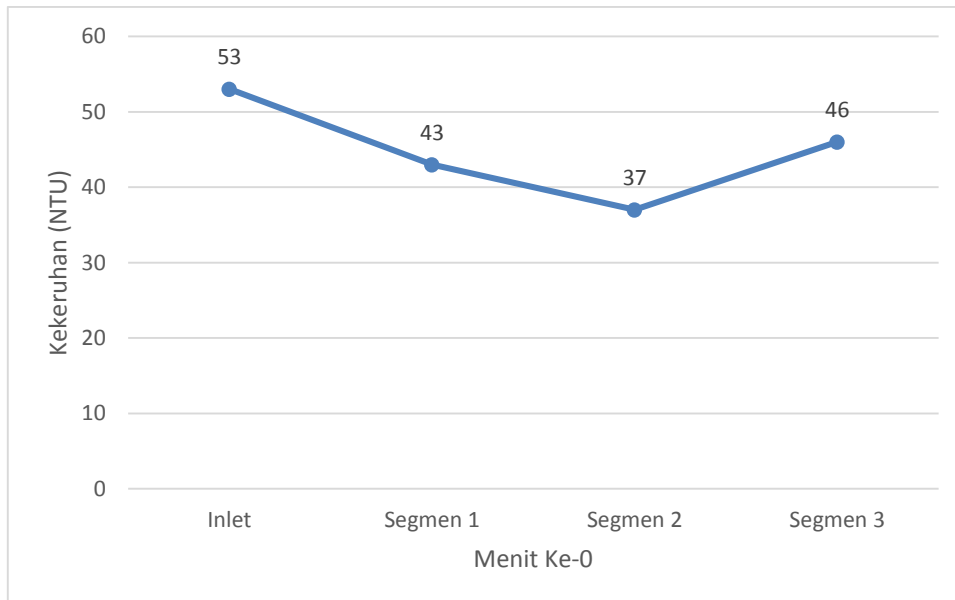
**1. Nilai Kekeruhan Air**

Setelah dilakukan pengujian nilai kekeruhan air yang dilakukan di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Yogyakarta (BBTKLPP Yogyakarta), maka didapatkan data nilai kekeruhan air seperti pada tabel dibawah ini:

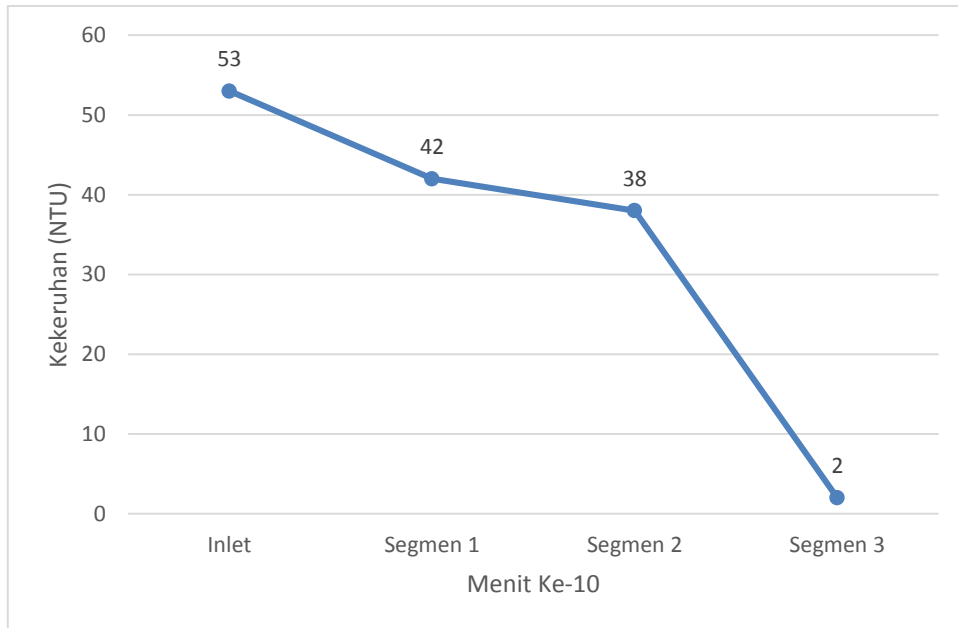
Tabel 5.1 Hasil pengujian kekeruhan

Segmen	Kekeruhan Menit Ke-0	Kekeruhan Menit Ke-10	Kekeruhan Menit Ke-20	Kekeruhan Menit Ke-30
Inlet	53	53	53	53
Segmen 1	43	42	51	47
Segmen 2	37	38	39	36
Segmen 3	46	2	2	2

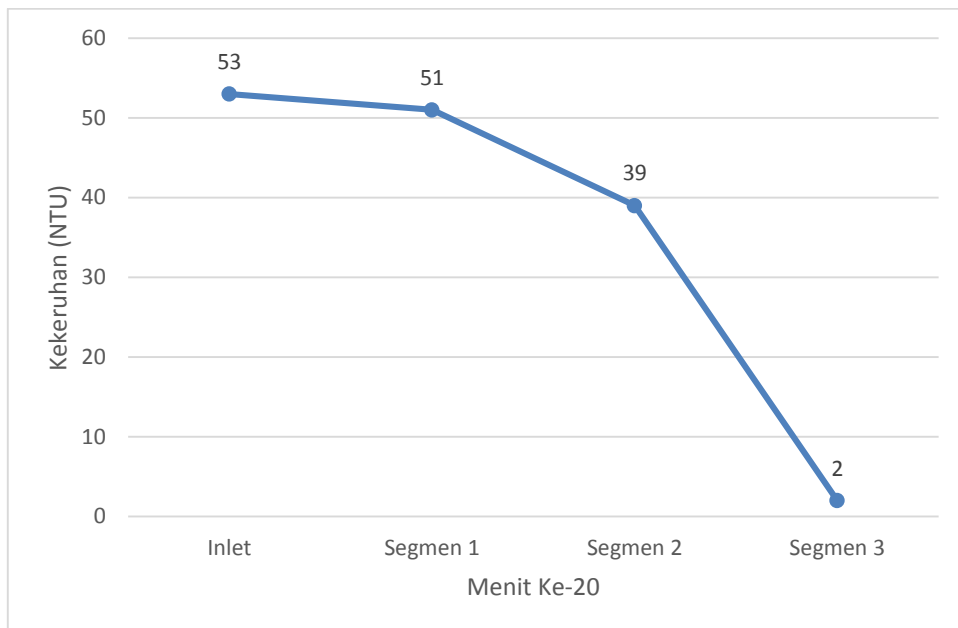
*Sumber : Hasil Pengujian, 2016 (dalam lampiran III)*



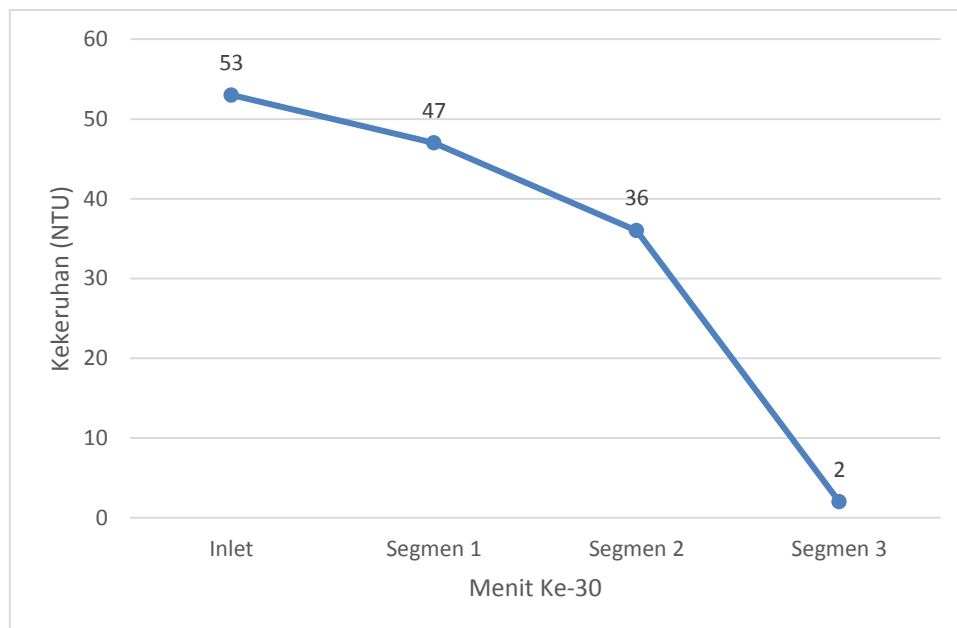
Gambar 5.1 Grafik kekeruhan pada menit ke-0



Gambar 5.2 Grafik kekeruhan pada menit ke-10



Gambar 5.3 Grafik kekeruhan pada menit ke-20



Gambar 5.4 Grafik kekeruhan pada menit ke-30

Berdasarkan Tabel dan Gambar diatas dapat dilihat bahwa pada menit ke-0 terjadi penurunan nilai kekeruhan air pada segmen 1 dan segmen 2, namun terjadi peningkatan nilai kekeruhan pada segmen 3. Hal ini terjadi akibat pasir silika pada segmen 3 yang digunakan sebagai media filtrasi masih terdapat serpihan pasir berdiameter kecil sehingga terbawa aliran air dan mempengaruhi kekeruhan air uji. Pada menit ke-10, menit ke-20, dan menit ke-30 nilai kekeruhan mengalami penurunan pada tiap segmen. Hal ini terjadi karena sebagian besar lumpur pada air uji mulai tertinggal pada pasir silika yang digunakan sebagai media filtrasi pada segmen 3. Penurunan kekeruhan air setelah diuji selama 30 menit dari inlet sebesar 53 NTU turun mencapai 2 NTU menunjukkan bahwa proses pengolahan air menggunakan alat uji *water treatment* efektif dalam mengurangi tingkat kekeruhan dalam air.

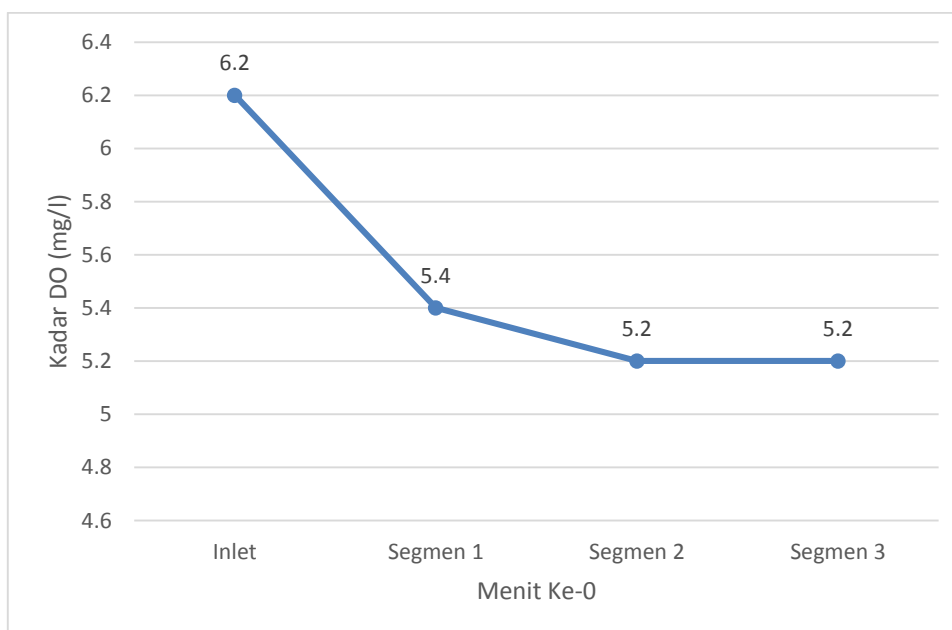
## 2. Nilai Kadar DO

Setelah dilakukan pengujian kadar DO yang dilakukan di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Yogyakarta (BBTKLPP Yogyakarta), maka didapatkan data kadar DO seperti pada tabel dibawah ini:

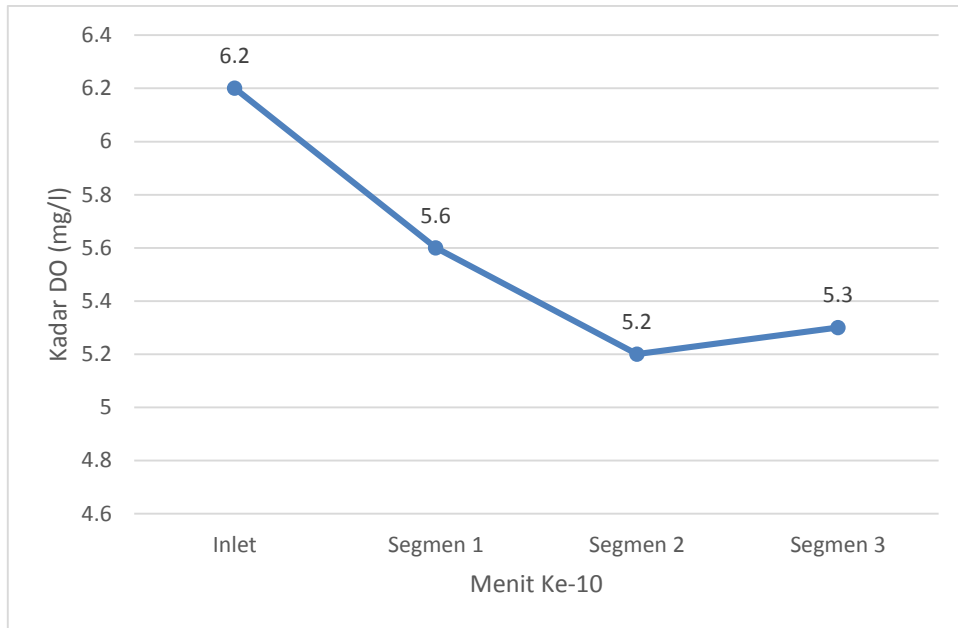
Tabel 5.2 Hasil pengujian kadar DO

Segmen	Kadar DO Menit Ke-0	Kadar DO Menit Ke-10	Kadar DO Menit Ke-20	Kadar DO Menit Ke-30
Inlet	6,2	6,2	6,2	6,2
Segmen 1	5,4	5,6	5,6	5,6
Segmen 2	5,2	5,2	5,0	5,2
Segmen 3	5,2	5,3	6,2	5,3

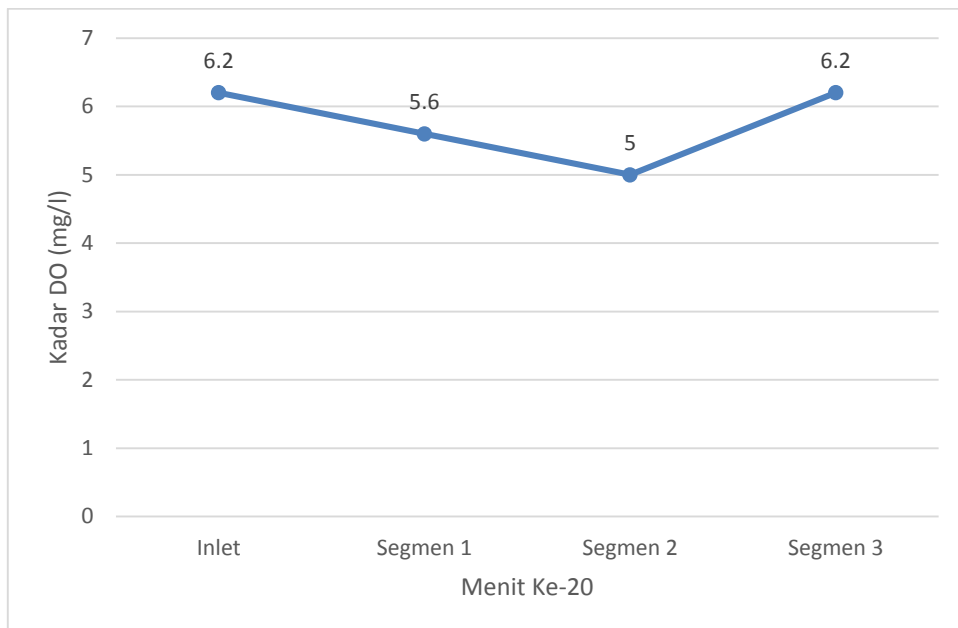
Sumber : Hasil Pengujian, 2016 (dalam lampiran III)



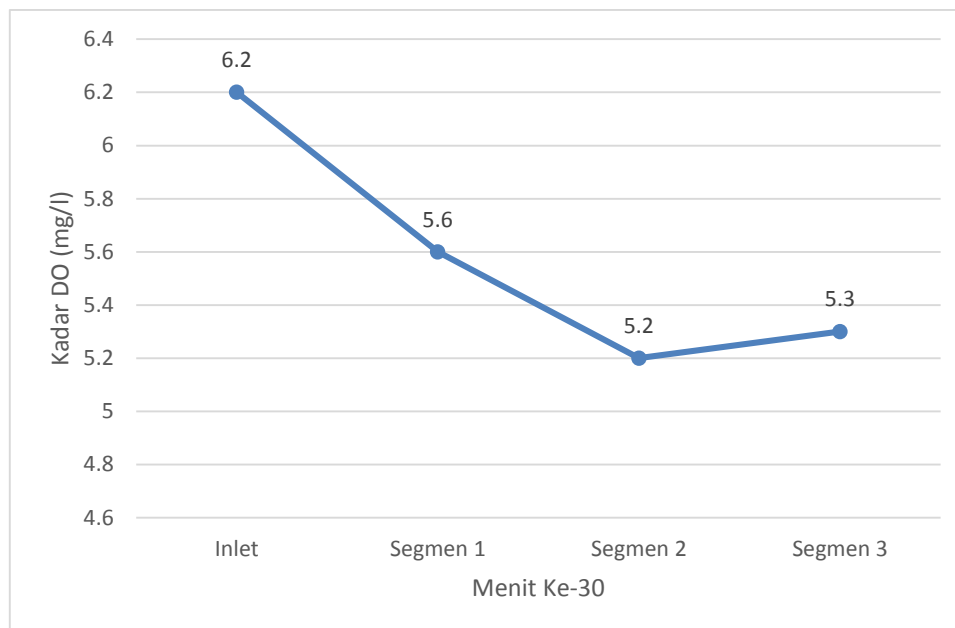
Gambar 5.5 Grafik kadar DO pada menit ke-0



Gambar 5.6 Grafik kadar DO pada menit ke-10



Gambar 5.7 Grafik kadar DO pada menit ke-20



Gambar 5.8 Grafik kadar DO pada menit ke-30

Berdasarkan Tabel dan Gambar diatas menunjukkan bahwa setelah mengalami proses pengolahan, kadar DO dalam air uji mengalami penurunan. Terlihat pada hasil pengujian menit ke-0 kadar DO turun dari inlet 6,2 mg/l menjadi 5,4 mg/l setelah melewati segmen 1, lalu turun menjadi 5,2 mg/l setelah melewati segmen 2 dan tetap 5,2 mg/l setelah melewati segmen 3. Pada menit ke 10 kadar DO inlet 6,2 mg/l turun menjadi 5,6 mg/l setelah melewati segmen 1, turun menjadi 5,2 mg/l setelah melewati segmen 2 lalu naik menjadi 5,3 mg/l setelah melewati segmen 3. Pada menit ke-20 kadar DO inlet 6,2 mg/l turun menjadi 5,6 mg/l setelah melewati segmen 1, turun menjadi 5,0 mg/l setelah melewati segmen 2, lalu naik menjadi 6,2 mg/l setelah melewati segmen 3. Pada menit ke-30 kadar DO inlet 6,2 mg/l turun menjadi 5,6 mg/l setelah melewati segmen 1, turun menjadi 5,2 mg/l setelah melewati segmen 2, lalu naik menjadi 5,3 mg/l setelah melewati segmen 3. Menurunnya kadar DO air terjadi karena tidak terjadinya difusi oksigen dalam air pada saat proses pengujian. Kecilnya debit aliran serta tidak adanya segmen aerasi menyebabkan turunnya kadar DO dalam air. Hal ini menunjukkan bahwa proses pengolahan air menggunakan alat uji *water treatment* pada penelitian ini tidak efektif dalam meningkatkan kadar DO dalam air.

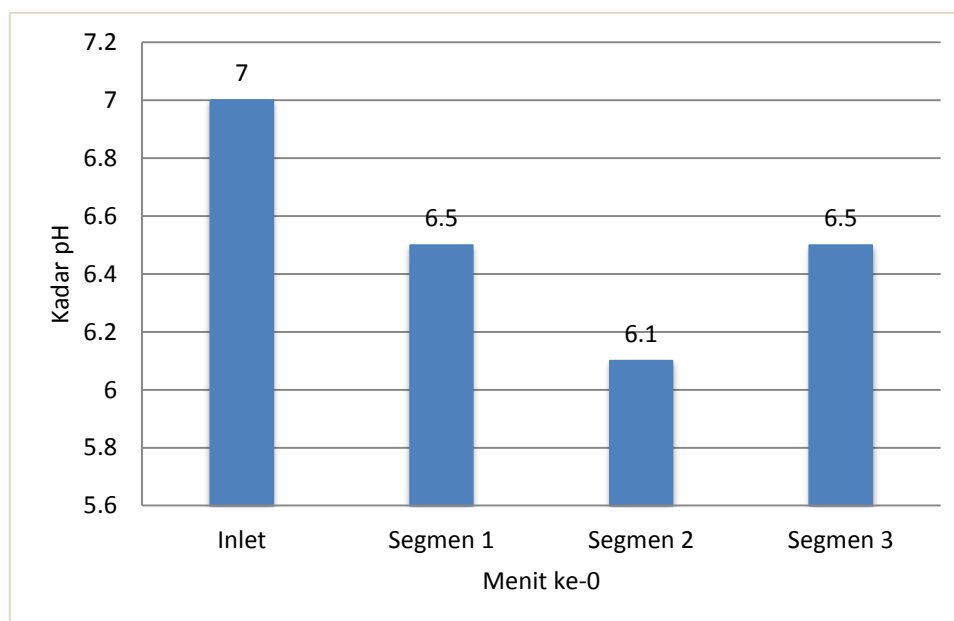
### 3. Nilai Kadar pH

Setelah dilakukan pengujian kadar pH yang dilakukan di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Yogyakarta (BBTKLPP Yogyakarta), maka didapatkan data kadar pH seperti pada tabel dibawah ini:

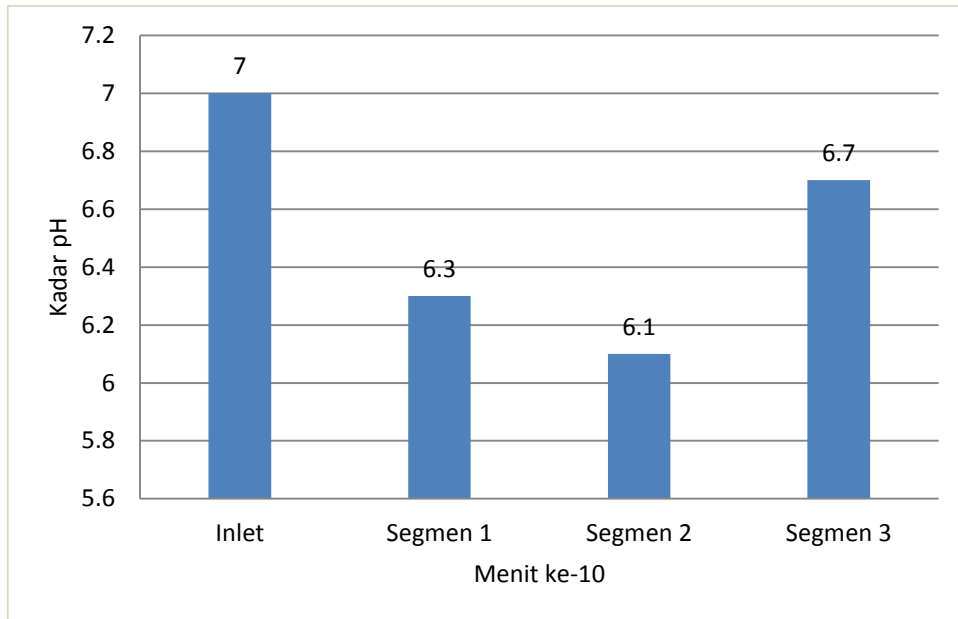
Tabel 5.3 Hasil pengujian kadar pH

Segmen	Kadar pH Menit Ke-0	Kadar pH Menit Ke-10	Kadar pH Menit Ke-20	Kadar pH Menit Ke-30
Inlet	7,0	7,0	7,0	7,0
Segmen 1	6,5	6,3	6,2	6,2
Segmen 2	6,1	6,1	6,1	6,2
Segmen 3	6,5	6,7	6,7	6,8

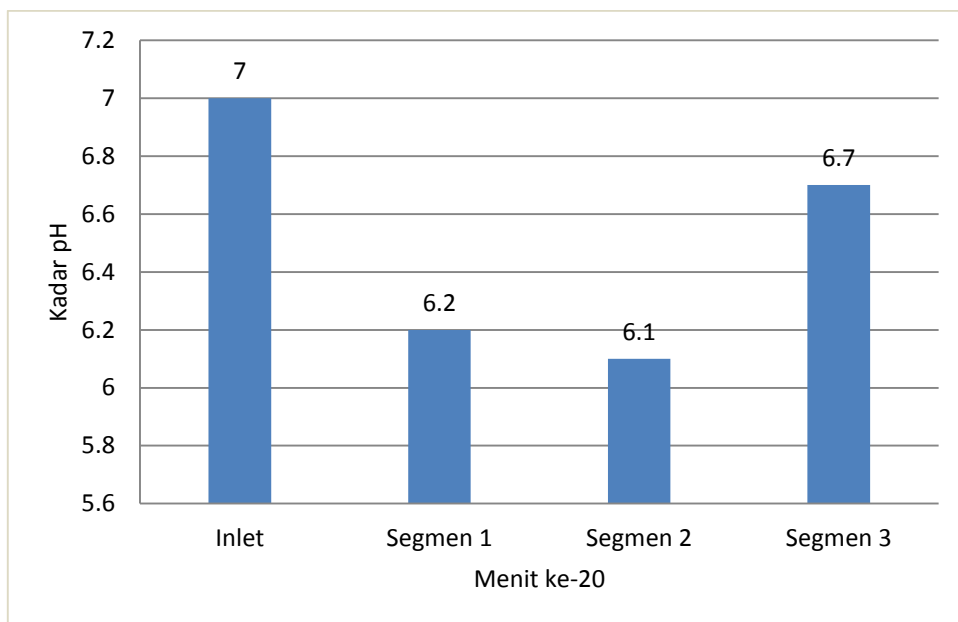
*Sumber : Hasil Pengujian, 2016 (dalam lampiran III)*



Gambar 5.9 Grafik kadar pH pada menit ke-0

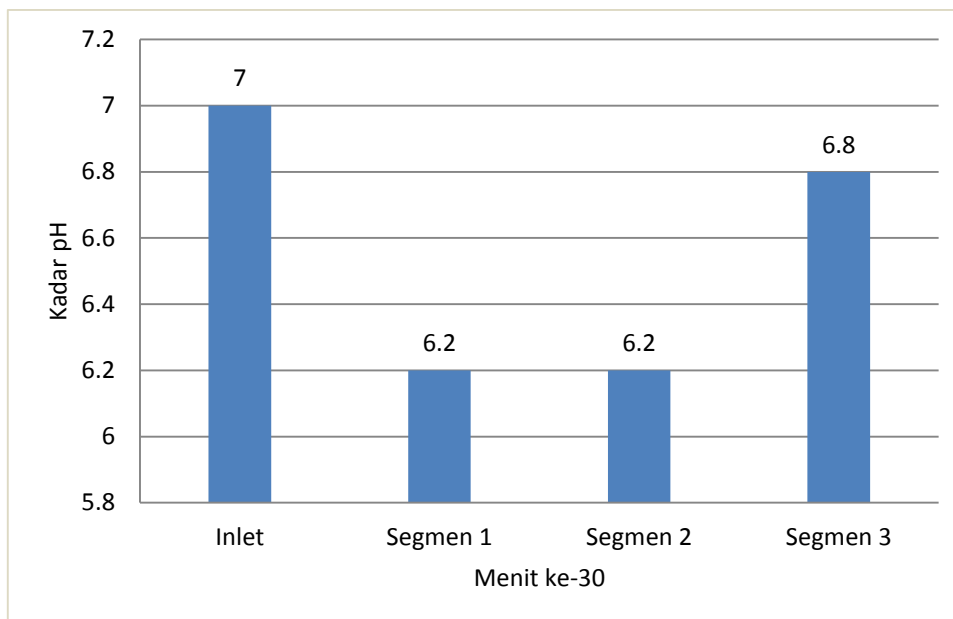


Gambar 5.10 Grafik kadar pH pada menit ke-10



Gambar 5.11 Grafik kadar pH pada menit ke-20





Gambar 5.12 Grafik kadar pH pada menit ke-30

Berdasarkan Tabel dan Gambar diatas menunjukkan bahwa pada segmen 1 dan segmen 2 terjadi penurunan kadar pH pada sampel air uji, dapat terlihat pada menit ke-0 kadar pH inlet yaitu 7,0 turun menjadi 6,5 setelah melewati segmen 1, turun lagi menjadi 6,1 setelah melewati segmen 2, lalu naik menjadi 6,5 setelah melalui filtrasi pada segmen 3. Pada menit ke-10 kadar pH inlet 7,0 lalu menurun menjadi 6,5 setelah melalui segmen 1, turun lagi menjadi 6,1 setelah mengalami segmen 2, lalu naik menjadi 6,7 setelah melewati segmen 3. Pada menit ke-20 kadar pH inlet 7,0 lalu turun menjadi 6,2 setelah melewati segmen 1, lalu turun menjadi 6,1 setelah melewati segmen 2, lalu kadar pH naik menjadi 6,7 setelah melewati segmen 3. Pada menit ke-30 kadar pH inlet 7,0 lalu menurun menjadi 6,2 setelah melewati segmen 1, pada segmen 2 pH tetap 6,2, lalu kadar pH meningkat menjadi 6,8. Penurunan kadar pH yang terjadi pada segmen 1 dan segmen 2 membuktikan bahwa proses koagulasi-flokulasi dan proses sedimentasi tidak dapat meningkatkan kadar pH dalam air. Selain itu koagulan tawas merupakan senyawa asam yang jika dilarutkan dalam air dapat menurunkan kadar pH dalam air. Namun proses filtrasi pasir silika pada segmen 3 meningkatkan kadar pH pada air uji, terlihat pada hasil pengujian setelah melewati segmen 3 pada menit ke-0, menit ke-10, menit ke-20, dan menit ke-30 kadar pH selalu mengalami peningkatan. Berdasarkan pembahasan diatas menunjukkan bahwa air

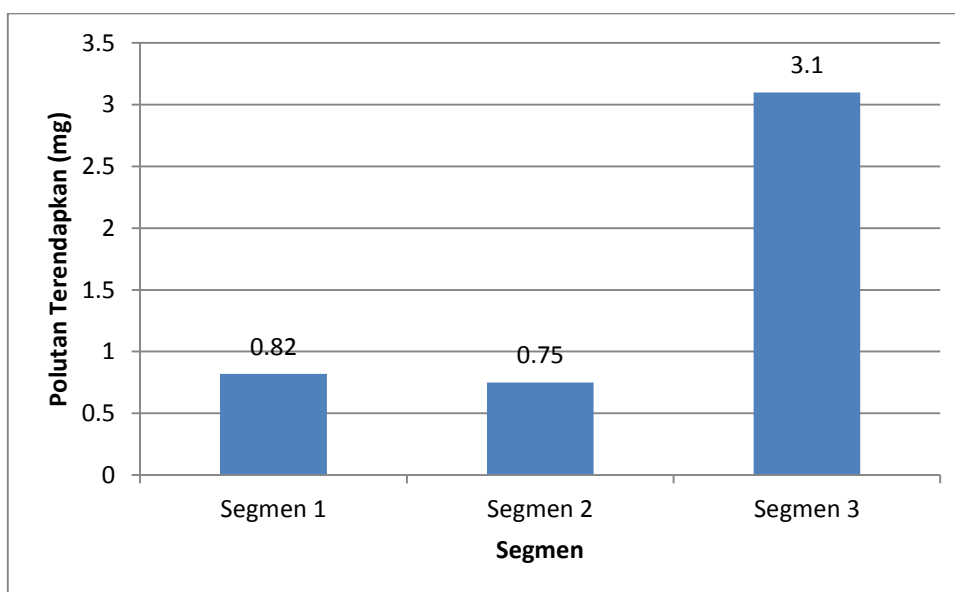
setelah mengalami proses pengujian menggunakan alat uji *water treatment* tidak efektif dalam meningkatkan kadar pH dalam air.

### B. Polutan Terendapkan Pada Alat Uji

Setelah dilakukan pengujian kadar polutan terendap pada alat uji yang dilakukan di Laboratorium Rekayasa Lingkungan UMY, maka didapatkan data kadar polutan terendapkan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.4 Hasil pengujian kadar polutan terendapkan

Segmen	Kadar Polutan Terendapkan (mg)
Segmen 1	0,82
Segmen 2	0,75
Segmen 3	3,10



Gambar 5.13 Grafik kadar polutan terendapkan pada alat uji

Berdasarkan tabel dan gambar diatas dapat dilihat bahwa media pada alat uji yang paling banyak meninggalkan polutan yaitu terdapat pada segmen 3. Hal ini menunjukkan bahwa segmen filtrasi pasir silika memiliki tingkat efektifitas yang lebih baik dari media lainnya dalam proses pemisahan air dengan polutan, sehingga air uji setelah mengalami proses filtrasi hasilnya akan mengalami perbaikan kualitas karena sebagian besar partikel polutan telah tersaring pada media filtrasi.