

DAFTAR PUSTAKA

- Amri dan Putu. 2015. Pengolahan Air Limbah Domestik Menggunakan Biofilter Anaerob Bermedia Plastik Bioball. UPN
- Asmadi dan Suharno. 2012. Dasar – Dasar Teknologi Pengolahan Air Limbah. Gosyen Publishing : Yogyakarta.
- Astuti dan Sinaga. 2015. Pengolahan Limbah Laundry Menggunakan Biosand Filter untuk Mendegradasi Fosfat. Universitas Sumatera Utara
- Ati, E, K. 2010. Studi Kinerja Biosand Filter untuk Pengolahan Air Minum Ditinjau terhadap Parameter Warna dan E.Coli. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Bilotta, G.S., R.E. Brazier. 2008. Understanding the influence of suspended solids on water quality and aquatic biota. *Water Research*. 42.2849-2861.
- CAWST. 2009. Biosand Filter Manual. Canada for Affordable Water and Sanitation Technology.
- Diky., Suprianto, H.R., Putri, S.D., Rinawati. 2016. Penentuan Kandungan Zat Padat TDS dan TSS Di Perairan Teluk Lampung.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Yogyakarta: Kanisius.
- Gafur, A. 2014. Efisiensi Instalasi Pengolahan Air Limbah Terhadap Kualitas Limbah Cair Rumah Sakit Haji Makassar. *Jurnal Higiene*, 1 (1), 1-7. ISSN : 2443—1141.
- Indrawanto dan Karmaningroem, 2014. Analisis pada Unit Aerasi, Sedimentasi, dan Biosand Filter sebagai Pereduksi Cod, Nitast, Fosfat, dan TSS dari Limbah Artificial Grey Water. Seminar Nasional-ITS, Surabaya.
- Islamawati, D., Darundiati, Y.H., Dewanti, N.A. (2018). Studi penurunan kadar COD (*Chemical Oxygen Demand*) Menggunakan *Ferri Klorida* ($FeCl_3$)

Pada Limbah Cair Tapioka Di Desa Ngemplak Margoyoso Pati. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 6(6), 69-78. ISSN: 2356-3346.

Ngai, T. and Walewijk, S. 2003. *-The Arsenic Biosand Filter (ABF) Design of An Appropriate Household Drinking Water Filter for Rural Nepal*. Nepal

Okun, D.A., dan C.R. Schultz, (1984). *Surface Water Treatment for Communities in Developing Countries*, John Wiley and Sons Inc, New York.

Pamungkas, M.T.O. 2016. Studi Pencemaran Limbah Cair Dengan Parameter BOD₅ Dan pH Di Pasar Ikan Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 4(2), 166-175. ISSN: 2356-3346.

Purnama B, 2014. Unit Aerasi, sedimentasi, dan biosand filter sebagai pereduksi Cod, Tss, nitrat, dan fosfat air limbah artificial (Campuran Grey dan Black water) Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan ITS.

Puspitahati, Cony. 2012. Studi Kinerja Biosand Filter Dalam Mengolah Limbah Laundry dengan Parameter Fosfat. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.

Rahmadhani. 2014. Perbedaan Keefektifan Media Filter Zeolit dengan Arang Aktif Dalam Menurunkan Kadar Kesadahan Air Sumur. ITS.

Rahmadany, A. dan Karnaningroem, N. 2015. *-Pengolahan Air Limbah Rumah Makan (Restoran) Dengan Unit Aerasi, Sedimentasi Dan Biosand Filter*. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXII.



Ratnawati, R. dan Kholif, M.A. (2018). Aplikasi Media Batu Apung pada Biofilter Anaerobik untuk Pengolahan Limbah Cair Rumah Potong Hewan. Jurnal Sains dan Teknologi, 10 (1): 1-14.

Saravanan Sp, Gobinath R. 2015. Drinking Water Safty Through Biosand Filter-A Case Study Of Kovilambakkam Village, Chennai. Journal Applied Engineering Research. 10(53): 254-262

- Sari Nur Maya. 2010. *Studi Kinerja Biosand Filter untuk Pengolahan Air Minum Ditinjau terhadap Parameter Kekeruhan dan Besi*. Surabaya (ID): ITS
- Sukawati, S. T. 2008. -Penurunan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) pada Air Limbah Laundry Menggunakan Reaktor Biosand Filter dan Activated Carbon, Tugas Akhir Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan UII, Yogyakarta.
- Sugito. 2017. *Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan*. (Edisi-1 2016). Surabaya: Unipress.
- Santoso. 2015. *Perencanaan Pengolahan Air Limbah Domestik Dengan Alternatif Media Biofilter*. Tugas Akhir. Teknik Lingkungan. ITS.
- Umar, B.R. 2011. *Peran Masyarakat dan Pemerintah dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik di Wilayah Ternate Tengah*.
- Utami, Anggi R. 2013. -Pengolahan Limbah Cair Laundry dengan Menggunakan Biosand Filter dan Activated Carbon. *Jurnal Teknik Sipil Untan*. 13(1).
- Wa Atima. 2015. *BOD dan COD Sebagai Parameter Pencemaran Air dan Baku Mutu Air Limbah*.
- Widyaningsih. (2011). *Pengolahan Limbah Cair Kantin Yongma Fisip UI*. Skripsi Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Indonesia Jakarta
- Zahro, A.P. 2018. *Efektifitas Biosand Filter dalam Menyaring Air pada Inlet WTP Sungai Cihideung Kampus IPB*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

LAMPIRAN D

FOTO PENELITIAN



NO	FOTO PENELITIAN	KETERANGAN
1		Proses perancangan awal reaktor
2		Proses pencucian media pasir




3



Proses penjemuran dan pengayaan media pasir

<p>4</p>		<p>Proses pengisian media kerikil, pasir kasar, dan pasir halus ke dalam reaktor</p>
<p>5</p>		<p>Proses seeding dan aklimatisasi</p>

<p>6</p>	 <p>The top image shows three bottles labeled SPAKL-11, SPAKL-10, and SPAKL-12. SPAKL-11 is labeled 'INLET 25 : 25 LB AIR'. SPAKL-10 is labeled 'INLET 30 : 50 LB AIR'. SPAKL-12 is labeled 'INLET LB 1000 HARI 0'. The bottom image shows a row of bottles connected to a water filtration system with blue hoses.</p>	<p>Sampel inlet dan outlet saat prose aklimatisasi</p>
<p>7</p>	 <p>The image shows a bottle labeled 'INLET HARI=8' containing a brownish liquid.</p>	<p>Sampel inlet hari ke-0 dan ke-8</p>

8



Sampel outlet pada hari ke-0, ke-2, ke-4, dan ke-8

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

I. U. M. L. M.
 1 Nama Pelanggan : AGIL AFIRIANTO
 2 Alamat : Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya
 3 Telp / Fax : 085736566905
 4 Jenis Industri/kegiatan Usaha : -
 5 Jenis Contoh Uji : Air limbah domestik
 6 Rentang Pengujian : 20-Jun-20 s/d 27-Jun-20

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI
 1 Nama / Instansi : AGIL AFIRIANTO
 2 Alamat : Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya
 3 Petugas Pengambil Contoh : Agil Afrianto
 4 Tanggal / Jam pengambilan : 20-22 Juni / 07:00
 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : 22 Juni 2020 / 14:00
 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya
 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : -
 8 Koordinat : -
 9 Suhu : 29 °C

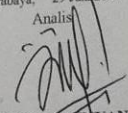
III. HASIL PENGUJIAN

NO	KODE CONTOH	SATUAN	BAKU MUTU	HASIL UJI	METODE UJI	KETERANGAN
*) COD						
1	In 50:50	mg/L	100	106,2	SNI 06-6989.73-2009	Melebihi
2	Out 1a	mg/L	100	90,2	SNI 06-6989.73-2009	
3	Out 2a	mg/L	100	87,1	SNI 06-6989.73-2009	
4	Out 3a	mg/L	100	86,3	SNI 06-6989.73-2009	
5	In 75:25	mg/L	100	115,3	SNI 06-6989.73-2009	Melebihi
6	Out 1b	mg/L	100	94,0	SNI 06-6989.73-2009	
7	Out 2b	mg/L	100	91,0	SNI 06-6989.73-2009	
8	Out 3b	mg/L	100	82,0	SNI 06-6989.73-2009	
9	In H0	mg/L	100	120,1	SNI 06-6989.73-2009	Melebihi
10	Out 1H0	mg/L	100	92,1	SNI 06-6989.73-2009	
11	Out 2H0	mg/L	100	89,8	SNI 06-6989.73-2009	
12	Out 3H0	mg/L	100	88,2	SNI 06-6989.73-2009	
*) BOD						
1	In H0	mg/L	30	50,8	SNI 06-6989.72-2009	Melebihi
2	Out 1H0	mg/L	30	40,9	SNI 06-6989.72-2009	Melebihi
3	Out 2H0	mg/L	30	40,1	SNI 06-6989.72-2009	Melebihi
4	Out 3H0	mg/L	30	39,6	SNI 06-6989.72-2009	Melebihi
*) TSS						
1	In H0	mg/L	30	80,0	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi
2	Out 1H0	mg/L	30	44,8	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi
3	Out 2H0	mg/L	30	51,6	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi
4	Out 3H0	mg/L	30	55,2	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi

Catatan : Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri LHK no 68 tahun 2016

Surabaya, 29 Juni 2020

Analisis


ALRIDHO ADE ARIYANTO

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

I. UMUM

1 Nama Pelanggan : **AGIL AFIRIANTO**
 2 Alamat : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 3 Telp / Fax : *085736566905*
 4 Jenis Industri/Kegiatan Usaha : -
 5 Jenis Contoh Uji : *Air limbah domestik*
 6 Rentang Pengujian : *24-Jun-20 s/d 01-Jul-20*

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1 Nama / Instansi : **AGIL AFIRIANTO**
 2 Alamat : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 3 Petugas Pengambil Contoh : *Agil Afrianto*
 4 Tanggal / Jam pengambilan : *24 Juni 2020 / 12:00*
 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : *24 Juni 2020 / 13:00*
 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : -
 8 Koordinat : -
 9 Suhu : *29 °C*

III. HASIL PENGUJIAN

NO	KODE CONTOH	SATUAN	BAKU MUTU	HASIL UJI	METODE UJI	KETERANGAN
*) COD						
1	Out 1H2	mg/L	100	60,4	SNI 06-6989.73-2009	
2	Out 2H2	mg/L	100	57,9	SNI 06-6989.73-2009	
3	Out 3H2	mg/L	100	53,4	SNI 06-6989.73-2009	
*) BOD						
1	Out 1H2	mg/L	30	28,1	SNI 06-6989.72-2009	
2	Out 2H2	mg/L	30	28,9	SNI 06-6989.72-2009	
3	Out 3H2	mg/L	30	23,4	SNI 06-6989.72-2009	
*) TSS						
1	Out 1H2	mg/L	30	26,4	SNI 06-6989.3-2004	
2	Out 2H2	mg/L	30	43,2	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi
3	Out 3H2	mg/L	30	47,6	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi

Catatan : Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri LHK no 68 tahun 2016

Surabaya, 1 Juli 2020

Analisis



ALRIDHO ADE ARIYANTO

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

I. UMUM

1 Nama Pelanggan : **AGIL AFIRIANTO**
 2 Alamat : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 3 Telp / Fax : *085736566903*
 4 Jenis Industri/kegiatan Usaha : -
 5 Jenis Contoh Uji : *Air limbah domestik*
 6 Rentang Pengujian : *26-Jun-20 s/d 03-Jul-20*

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1 Nama / Instansi : **AGIL AFIRIANTO**
 2 Alamat : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 3 Petugas Pengambil Contoh : *Agil Afirianto*
 4 Tanggal / Jam pengambilan : *26 Juni 2020 / 10:00*
 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : *26 Juni 2020 / 14:00*
 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : -
 8 Koordinat : -
 9 Suhu : *29 °C*

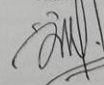
III. HASIL PENGUJIAN

NO	KODE CONTOH	SATUAN	BAKU MUTU	HASIL UJI	METODE UJI	KETERANGAN
*) COD						
1	Out 1H4	mg/L	100	70,6	SNI 06-6989.73-2009	
2	Out 2H4	mg/L	100	61,4	SNI 06-6989.73-2009	
3	Out 3H4	mg/L	100	49,2	SNI 06-6989.73-2009	
*) BOD						
1	Out 1H4	mg/L	30	31,1	SNI 06-6989.72-2009	
2	Out 2H4	mg/L	30	27,3	SNI 06-6989.72-2009	
3	Out 3H4	mg/L	30	21,6	SNI 06-6989.72-2009	
*) TSS						
1	Out 1H4	mg/L	30	13,2	SNI 06-6989.3-2004	
2	Out 2H4	mg/L	30	31,2	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi
3	Out 3H4	mg/L	30	27,6	SNI 06-6989.3-2004	

Catatan : Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri LHK no 68 tahun 2016

Surabaya, 3 Juli 2020

Analisis



ALRIDHO ADE ARIYANTO

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

I. UMUM

1. Nama Pelanggan : **AGIL AFIRIANTO**
 2. Alamat : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 3. Telp / Fax : *085736566905*
 4. Jenis Industri/kegiatan Usaha : -
 5. Jenis Contoh Uji : *Air limbah domestik*
 6. Rentang Pengujian : *26-Jun-20 s/d 03-Jul-20*

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1. Nama / Instansi : **AGIL AFIRIANTO**
 2. Alamat : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 3. Petugas Pengambil Contoh : *Agil Afirianto*
 4. Tanggal / Jam pengambilan : *30 Juni 2020 / 10:00*
 5. Tanggal / Jam diterima Laboratorium : *30 Juni 2020 / 14:00*
 6. Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : *Dukuh Menanggal, Gang Sukun, Surabaya*
 7. Metode Pengambilan Contoh Uji : -
 8. Koordinat : -
 9. Suhu : *29 °C*

III. HASIL PENGUJIAN

NO	KODE CONTOH	SATUAN	BAKU MUTU	HASIL UJI	METODE UJI	KETERANGAN
*) COD						
1	Out 1H8	mg/L	100	81,6	SNI 06-6989.73-2009	
2	Out 2H8	mg/L	100	72,2	SNI 06-6989.73-2009	
3	Out 3H8	mg/L	100	57,5	SNI 06-6989.73-2009	
4	In to H8	mg/L	100	128,0	SNI 06-6989.73-2009	Melebihi
*) BOD						
1	Out 1H8	mg/L	30	36,6	SNI 06-6989.72-2009	Melebihi
2	Out 2H8	mg/L	30	32,9	SNI 06-6989.72-2009	Melebihi
3	Out 3H8	mg/L	30	26,4	SNI 06-6989.72-2009	
4	In to H8	mg/L	30	58,5	SNI 06-6989.72-2009	Melebihi
*) TSS						
1	Out 1H8	mg/L	30	22,8	SNI 06-6989.3-2004	
2	Out 2H8	mg/L	30	22	SNI 06-6989.3-2004	
3	Out 3H8	mg/L	30	17,6	SNI 06-6989.3-2004	
4	In to H8	mg/L	30	84,0	SNI 06-6989.3-2004	Melebihi

Catatan : Baku Mutu berdasarkan Peraturan Menteri LHK no 68 tahun 2016

Surabaya, 7 Juli 2020

Analisis



ALRIDHO ADE ARIYANTO




UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK










KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Form TA-03

Nama	: AGIL APRIANTO	
NIM	: 1638 000 27.	
Program Studi	: TEKNIK LINGKUNGAN.	
Pembimbing	: Drs. H. PUNGUT ASMORO, ST., MT.	
Periode Bimbingan	: Gasal/Genap*) Tahun 2019 / 2020	
Judul Tugas Akhir	PENGOLAHAN AIR LIMBAH POMESTIK DENGAN METODE BIOSAND FILTER.	


KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN


No	Tanggal	Materi pembimbingan	Keterangan	Paraf
1.	27 Maret 2020	Rumusan Masalah	ada	
2.	6 April 2020	Metode Penelibian, Tinjauan	ada	
3.	9 April 2020	Variabel, Pengumpulan Data.	ada	
4.	11 April 2020	Tinjauan Pustaka.	ada	
5.	23 April 2020	Metode penelitian.	ada	
6.	6 Juni 2020	Metode penelitian	ada	
7.	20 Juni 2020	Analisis Data	ada	
8.	12 Juli 2020	Analisis Data.	ada	
9.	15 Juli 2020	Kesimpulan.	ada	

Dinyatakan selesai tanggal :17..Juli..... 2020

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

CHERRY RATNAWATI, S.T., MT.

Pembimbing,

Drs. H. PUNGUT ASMORO, ST., MT.

Surabaya, 17 Juli 2020
Mahasiswa,

.....AGIL APRIANTO.....



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
 Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK
 KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
 Website : www.ft.unpasby.ac.id E-mail : ft@unpasby.ac.id

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : AGIL APIRIANTO
 NIM : 163800027
 Fakultas / Prodi : TEKNIK LINGKUNGAN
 Judul Skripsi : Pengolahan Air Limbah Domestik Dengan Metode Biosand Filter
 Ujian Tanggal : 21 Juli 2020

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	30/7/2020	Abstrak & pendahuluan	Revisi	
II	3/8/2020	Grafik	Revisi	
III	30/7/2020	Abstrak, pembahasan	Revisi	
IV	4/8/2020	Pembahasan	Acc	
V				

Disetujui Dosen-Penguji
 Pada Tanggal 9 Agustus 2020
 Penguji I,

(Dr. H. SUBITO, ST., MT.)

Penguji II,

(Dr. PHENNY RATNAWATI, ST., MT.)

1. a. Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
 b. Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
2. Apabila sampai batas waktu tersebut (point 1,a dan b) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur**.
3. a. Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
 b. Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.