

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Tugas Akhir



Lampiran 2. Hasil pemantauan kecepatan aliran limbah domestik Politeknik Negeri Cilacap

NO	Lokasi	Kecepatan Aliran (m/s)		
		Pagi	Siang	Sore
1.	Mushola PNC	0,075	0,05	0,043
2.	Gedung Mesin	0,02	0,045	0.092
3.	Gedung A	0,012	0	0
4.	Gedung B	0	0	0.009
5.	Lab TPPL	0,0019	0,009	0
6.	Kantin	0	0	0,009

Lampiran 3. Hasil pemantauan ketinggian aliran limbah domestik Politeknik Negeri Cilacap

NO	Lokasi	Ketinggian air limbah (cm)		
		Pagi	Siang	Sore
1.	Musola PNC	1,3	1,5	1
2.	Gedung Mesin	1,5	1,5	1,8
3.	Gedung A	0,8	0	0
4.	Gedung B	8	7	8
5.	Lab TPPL	10	9	9
6.	Kantin	8	8,5	9

Lampiran 4. Perhitungan debit air limbah domestik Politeknik Negeri Cilacap

No	lokasi	kecepatan aliran (m/s)			ketinggian air(m)			Lebar dasar selokan (m)	Tinggi Selokan (m)	Luas Penampang Basah (A)m ²			lebar permukaan air (m)	Debit Air Limbah(m ³ /s)			Debit (m ³ /s)
		Pagi	siang	sore	Pagi	Siang	Sore			Pagi	Siang	Sore		Pagi	Siang	Sore	
1.	Gedung B	0	0	0,009	0,08	0,07	0,08	0,29	0,5	0,0232	0,0203	0,0232	0,29	0	0	0,0002088	0,0002088
2.	Laboratorium basah TPPL	0,0019	0,009	0	0,1	0,09	0,09	0,22	0,55	0,022	0,0198	0,0198	0,22	0,0000418	0,0001782	0	0,00022
3.	Kantin	0	0	0,009	0,08	0,085	0,09	0,41	0,76	0,0328	0,03485	0,0369	0,41	0	0	0,0003321	0,0003321
Debit Rata-Rata/ hari																0,000253633	

Luas Permukaan Perairan Gedung B Pagi

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} x h$$

$$A = \frac{(0,29+0,29)m}{2} x 0,08m$$

$$A = 0,0232 m^2$$

Luas Permukaan Perairan Gedung B Siang

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} x h$$

$$A = \frac{(0,29+0,29)m}{2} x 0,07m$$

$$A = 0,0203 m^2$$

Luas Permukaan Perairan Gedung B Sore

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} x h$$

$$A = \frac{(0,29+0,29)m}{2} x 0,08m$$

$$A = 0,0232 m^2$$

Luas Permukaan Perairan Laboratorium Basah TPPL Pagi

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} x h$$

$$A = \frac{(0,22+0,22)m}{2} x 0,1m$$

$$A = 0,022 m^2$$

Luas Permukaan Perairan Laboratorium Basah TPPL Siang

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} x h$$

$$A = \frac{(0,22+0,22)m}{2} x 0,09m$$

$$A = 0,0198 m^2$$

Luas Permukaan Perairan Laboratorium Basah TPPL Sore

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} x h$$

$$A = \frac{(0,22+0,22)m}{2} x 0,09m$$

$$A = 0,0198 m^2$$

Luas Permukaan Perairan Kantin Pagi

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} \times h$$

$$A = \frac{(0,41+0,41)m}{2} \times 0,08 \text{ m}$$

$$A = 0,0328 \text{ m}^2$$

Luas Permukaan Perairan Kantin Siang

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} \times h$$

$$A = \frac{(0,41+0,41)m}{2} \times 0,085 \text{ m}$$

$$A = 0,03485 \text{ m}^2$$

Luas Permukaan Perairan Kantin Sore

$$A = \frac{(LD+LDA)}{2} \times h$$

$$A = \frac{(0,41+0,41)m}{2} \times 0,09 \text{ m}$$

$$A = 0,0369 \text{ m}^2$$

Debit Air yang Mengalir dari Grdung B Pagi

$$Q = V \times A$$

$$Q = 0 \text{ m/s} \times 0,0232 \text{ m}^2$$

$$Q = 0 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Grdung B Siang

$$Q = V \times A$$

$$Q = 0 \text{ m/s} \times 0,0203 \text{ m}^2$$

$$Q = 0 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Grdung B Sore

$$Q = V \times A$$

$$Q = 0,009 \text{ m/s} \times 0,0232 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,0002088 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Laboratorium Basah TPPL Pagi

$$Q = V \times A$$

$$Q = 0,0019 \text{ m/s} \times 0,022 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,000418 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Laboratorium Basah TPPL Siang

$$Q = V \times A$$
$$Q = 0,009 \text{ m/s} \times 0,0198 \text{ m}^2$$
$$Q = 0,0001782 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Laboratorium Basah TPPL Sore

$$Q = V \times A$$
$$Q = 0 \text{ m/s} \times 0,0198 \text{ m}^2$$
$$Q = 0 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Kantin Pagi

$$Q = V \times A$$
$$Q = 0 \text{ m/s} \times 0,0328 \text{ m}^2$$
$$Q = 0 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Kantin Siang

$$Q = V \times A$$
$$Q = 0 \text{ m/s} \times 0,03485 \text{ m}^2$$
$$Q = 0 \text{ m}^3/\text{s}$$

Debit Air yang Mengalir dari Kantin Sore

$$Q = V \times A$$
$$Q = 0,009 \text{ m/s} \times 0,0369 \text{ m}^2$$
$$Q = 0,0003321 \text{ m}^3/\text{s}$$

Lampiran 5. Data rata – rata suhu dan pH Kayu Apu dan Kangung Air

Parameter suhu dan pH Kayu apu

Paramter	Maret 2022														April 2022													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
Suhu oC	30	28,4	28,8	30	28	29	28,7	29	29	28	27,8	27,7	27,8	27,7	28	28	28,2	28,5	28,9	28,5	28,1	27	27,9	27,5	28	28	28	27,3
pH	7,6	7,6	7,5	7,5	7,5	7,3	7	7	7	7	7	7,45	7,56	7,53	7,5	7,52	7,58	7,4	7,42	7,42	7,4	7,36	7,4	7,49	7	7,54	7,37	7,54

RATA- RATA SUHU H14: 26,6

RATA- RATA SUHU H28: 27,10

RATA- RATA pH H14: 7,32

RATA- RATA pH H28: 7,42

Parameter suhu dan pH kangkung

Paramter	Maret 2022														April 2022													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
Suhu oC	29,8	28,3	28,5	29,8	29	30	28,5	29	29	28	27,8	27,7	27,5	27,8	27,8	28,1	28,4	28,2	28,7	28,7	28,4	26,9	28	27,6	28,5	27,5	28	27,2
pH	7,8	7,7	7,6	7,5	7,5	7,4	7	7	7	7	7	7,04	7,16	7,36	7,43	7,44	7,34	7,3	7,2	7,3	7,36	7,33	7,42	7,57	7	7,43	7,38	7,42

RATA- RATA SUHU H14: 28,62

RATA- RATA SUHU H28: 28

RATA- RATA pH H14: 7,29

RATA- RATA pH H28: 7,35

Lampiran 6. Konversi nilai Amonia menjadi amonia total

% Un-ionized Ammonia Calculator

To use the un-ionized ammonia calculator, simply enter your values for **Temperature (in C)** and **pH** in the boxes below and then click on the "Calculate Now" button. The program will display the percentage of total ammonia that is un-ionized.

If you include an ammonia concentration, the program will respond with both the Percent and the Concentration of un-ionized ammonia. Please Note: you do not have to enter a Concentration. Also be aware that the program rounds values to 3 decimals, a reasonable limit to the precision of ammonia measurements.

Temperature(C):	<input type="text" value="30"/>
pH :	<input type="text" value="7.6"/>
Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.1206"/> mg/L
Percent:	<input type="text" value="3.1"/> %
Unionized:	<input type="text" value="0.004"/> mg/L
<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>	

<table border="1"> <tr><td>Temperature(C):</td><td><input type="text" value="26.6"/></td></tr> <tr><td>pH :</td><td><input type="text" value="7.32"/></td></tr> <tr><td>Ammonia Concentration *Optional:</td><td><input type="text" value="0.0511"/> mg/L</td></tr> <tr><td>Percent:</td><td><input type="text" value="1.3"/> %</td></tr> <tr><td>Unionized:</td><td><input type="text" value="0.001"/> mg/L</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/></td></tr> </table>	Temperature(C):	<input type="text" value="26.6"/>	pH :	<input type="text" value="7.32"/>	Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.0511"/> mg/L	Percent:	<input type="text" value="1.3"/> %	Unionized:	<input type="text" value="0.001"/> mg/L	<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>		<table border="1"> <tr><td>Temperature(C):</td><td><input type="text" value="27.10"/></td></tr> <tr><td>pH :</td><td><input type="text" value="7.42"/></td></tr> <tr><td>Ammonia Concentration *Optional:</td><td><input type="text" value="0.177"/> mg/L</td></tr> <tr><td>Percent:</td><td><input type="text" value="1.7"/> %</td></tr> <tr><td>Unionized:</td><td><input type="text" value="0.003"/> mg/L</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/></td></tr> </table>	Temperature(C):	<input type="text" value="27.10"/>	pH :	<input type="text" value="7.42"/>	Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.177"/> mg/L	Percent:	<input type="text" value="1.7"/> %	Unionized:	<input type="text" value="0.003"/> mg/L	<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>	
Temperature(C):	<input type="text" value="26.6"/>																								
pH :	<input type="text" value="7.32"/>																								
Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.0511"/> mg/L																								
Percent:	<input type="text" value="1.3"/> %																								
Unionized:	<input type="text" value="0.001"/> mg/L																								
<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>																									
Temperature(C):	<input type="text" value="27.10"/>																								
pH :	<input type="text" value="7.42"/>																								
Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.177"/> mg/L																								
Percent:	<input type="text" value="1.7"/> %																								
Unionized:	<input type="text" value="0.003"/> mg/L																								
<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>																									
<table border="1"> <tr><td>Temperature(C):</td><td><input type="text" value="28.62"/></td></tr> <tr><td>pH :</td><td><input type="text" value="7.29"/></td></tr> <tr><td>Ammonia Concentration *Optional:</td><td><input type="text" value="0.0052"/> mg/L</td></tr> <tr><td>Percent:</td><td><input type="text" value="1.4"/> %</td></tr> <tr><td>Unionized:</td><td><input type="text" value="0.000"/> mg/L</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/></td></tr> </table>	Temperature(C):	<input type="text" value="28.62"/>	pH :	<input type="text" value="7.29"/>	Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.0052"/> mg/L	Percent:	<input type="text" value="1.4"/> %	Unionized:	<input type="text" value="0.000"/> mg/L	<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>		<table border="1"> <tr><td>Temperature(C):</td><td><input type="text" value="28"/></td></tr> <tr><td>pH :</td><td><input type="text" value="7.35"/></td></tr> <tr><td>Ammonia Concentration *Optional:</td><td><input type="text" value="0.0308"/> mg/L</td></tr> <tr><td>Percent:</td><td><input type="text" value="1.5"/> %</td></tr> <tr><td>Unionized:</td><td><input type="text" value="0.000"/> mg/L</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/></td></tr> </table>	Temperature(C):	<input type="text" value="28"/>	pH :	<input type="text" value="7.35"/>	Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.0308"/> mg/L	Percent:	<input type="text" value="1.5"/> %	Unionized:	<input type="text" value="0.000"/> mg/L	<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>	
Temperature(C):	<input type="text" value="28.62"/>																								
pH :	<input type="text" value="7.29"/>																								
Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.0052"/> mg/L																								
Percent:	<input type="text" value="1.4"/> %																								
Unionized:	<input type="text" value="0.000"/> mg/L																								
<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>																									
Temperature(C):	<input type="text" value="28"/>																								
pH :	<input type="text" value="7.35"/>																								
Ammonia Concentration *Optional:	<input type="text" value="0.0308"/> mg/L																								
Percent:	<input type="text" value="1.5"/> %																								
Unionized:	<input type="text" value="0.000"/> mg/L																								
<input type="button" value="Calculate Now"/> <input type="button" value="Reset"/>																									

Lampiran 7. Perhitungan Amonia sebagai N

Rumus Amonia sebagai N

.NH₃

$$\text{Hari ke 0 } \frac{14}{14+(3 \times 1)} \times 0,004 = \frac{14}{17} \times 0,004 = 0,003$$

$$\text{Hari ke 14 Kayu Apu } \frac{14}{14+(3 \times 1)} \times 0,001 = 0,0008$$

$$\text{Hari ke 28 Kayu Apu } \frac{14}{14+(3 \times 1)} \times 0,003 = 0,0025$$

$$\text{Hari ke 14 Kangkung Air } \frac{14}{14+(3 \times 1)} \times 0,000 = 0$$

$$\text{Hari ke 28 Kangkung Air } \frac{14}{14+(3 \times 1)} \times 0,000 = 0$$

Lampiran 8. Perhitungan Fosfat sebagai P

Rumus Fosfat sebagai P

PO₄

$$\text{Hari ke 0 } \frac{31}{31+(4 \times 16)} \times 0,255 = 0,083$$

$$\text{Hari ke 14 Kayu Apu } \frac{31}{31+(4 \times 16)} \times 0,524 = 0,170$$

$$\text{Hari ke 28 Kayu Apu } \frac{31}{31+(4 \times 16)} \times 0,192 = 0,062$$

$$\text{Hari ke 14 Kangkung } \frac{31}{31+(4 \times 16)} \times 0,559 = 0,079$$

$$\text{Hari ke 28 Kangkung Air } \frac{31}{31+(4 \times 16)} \times 0,192 = 0,062$$

Lampiran 9. Hasil Pengujian Laboratorium

Kayu Apu

Waku	Parameter					
	BOD	COD	Amonia sebagai N	Surfaktan	Fosfat	Berat tumbuhan (Gram)
Pre treatment	5,9	28,3	0,003	0,2763	0,083	600
Hari ke 14	3,4	11,3	0,0008	0,0569	0,170	600
Hari ke 28	2,9	13,7	0,0025	0,0461	0,062	680

Kangkung Air

Waku	Parameter					Berat tumbuhan (Gram)
	BOD	COD	Amonia Sebagai N	Surfaktan	Fosfat	
Pre treatment	5,9	28,3	0,003	0,2763	0,083	600
Hari ke 14	5,3	23,3	0	0,559	0,079	600
Hari ke 28	6,4	31	0	0,822	0,062	520

Lampiran 10. Perhitungan efektivitas penyisihan Air Limbah Domestik Politeknik Negeri Cilacap

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{\text{Hasil awal} - \text{Hasil akhir}}{\text{Hasil awal}} \times 100$$

Kayu Apu

Waku	Parameter				
	BOD	COD	Amonia	Surfaktan	Fosfat
Hari ke 14	42,37 %	60,07 %	73,33 %	79,41 %	-
Hari ke 28	50,85 %	51,60 %	16,67 %	83,31 %	25,30 %

Parameter BOD hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{5,9 - 3,4}{5,9} \times 100 = 42,37 \%$$

Parameter BOD hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{5,9 - 2,9}{5,9} \times 100 = 50,85 \%$$

Parameter COD hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{28,3 - 11,3}{28,3} \times 100 = 60,07 \%$$

Parameter COD hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{28,3 - 13,7}{28,3} \times 100 = 51,60 \%$$

Parameter Amonia hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,003 - 0,0008}{0,003} \times 100\% = 73,33 \%$$

Parameter Amonia hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,003 - 0,0025}{0,003} \times 100 = 16,67\%$$

Parameter Surfaktan hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,2763 - 0,569}{0,2763} \times 100 = 79,41 \%$$

Parameter Surfaktan hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,2763 - 0,0461}{0,2763} \times 100 = 83,31 \%$$

Parameter Fosfat hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,083 - 0,170}{0,083} \times 100 = -$$

Parameter Fosfat hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,083 - 0,062}{0,083} \times 100 = 25,30 \%$$

Kangkung Air

Waku	Parameter				
	BOD	COD	Amonia Sebagai N	Surfaktan	Fosfat
Hari ke 14	10,17%	17,67%	100%	79,76%	-
Hari ke 28	-	-	100%	70,24%	25,30%

Parameter BOD hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{5,9 - 5,3}{5,9} \times 100 = 10,17 \%$$

Parameter BOD hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{5,9 - 6,4}{5,9} \times 100 =$$

Parameter COD hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{28,3 - 23,3}{28,3} \times 100 = 17,67 \%$$

Parameter COD hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{28,3 - 31,0}{28,3} \times 100 =$$

Parameter Amonia hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,001 - 0}{0,001} \times 100 = 100 \%$$

Parameter Amonia hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,001 - 0}{0,001} \times 100 = 100 \%$$

Parameter Surfaktan hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,2763 - 0,0559}{0,2763} \times 100 = 79,76 \%$$

Parameter Surfaktan hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,2763 - 0,0822}{0,2763} \times 100 = 70,24 \%$$

Parameter Fosfat hari ke 14

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,083 - 0,079}{0,083} \times 100 = 4,82 \%$$

Parameter Fosfat hari ke 28

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{0,083 - 0,062}{0,083} \times 100 = 25,30 \%$$

Lampiran 11. Perhitungan Volume Penampungan Air limbah domestik Politeknik Negeri Cilacap

Volume penampung Air = Luas Permukaan x T air

Volume penampung Air = $\left(\frac{(a+b)}{2} \times T \text{ penampung}\right) \times T \text{ air}$

Volume penampung Air = $\left(\frac{(1,2 \text{ m} + 1 \text{ m})}{2} \times 2,29 \text{ m}\right) \times 0,356 \text{ m}$

Volume penampung Air = 0,897 m³ = 897 Liter

- Volume air di perkecil 10 kali menjadi 0,897 Liter (0,0897 m³)

Volume penampung Air = Volume container box

Volume penampung Air = Luas Permukaan x T air

Volume penampung Air = Panjang x Lebar x T air

0,0897 m³ = 0,68 m x 0,44 m x T air

$$T \text{ air} = \frac{0,0897 \text{ m}^3}{0,299 \text{ m}^2}$$

T air = 0,3 m

Lampiran 12. Hasil Uji Pendahuluan Air Limbah PNC



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
 BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN
 DAN PENGENDALIAN PENYAKIT YOGYAKARTA

Jalan Imogiri Timur Km 7,5 Grojogan, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55194
 Telepon (0274) 371588, 4295271 Faksimile (0274) 4295270
 Laman : www.btkljogja.or.id Surat Elektronik info@btkljogja.or.id



FR/BBTKLPP/7.8.a/Rev.0

LAPORAN HASIL UJI

Hal. 1 dari 3 hal **000654**

Pengujian Instalasi Laboratorium Fisika Kimia Air

No Contoh Uji : 2022-01809-K
 Jenis Contoh Uji : Limbah Cair
 Asal Contoh Uji : Arnasih (Mhs Politeknik Negeri Cilacap), Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangcengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah,
 Pengambil contoh uji : Arnasih (Pelanggan)
 Tgl. diambil/diterima : 10-03-2022 / 10-03-2022
 Tgl. Pengujian : 10-03-2022 s/d 29-03-2022
 Uraian :
 2022-01809-K : Contoh uji limbah cair sampel 1 kode : 1/AA/10/III/2022 di saluran limbah Politeknik Negeri Cilacap - Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangcengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	COD*	mg/L	28,3	SNI 6989.2-2019
2	BOD*	mg/L	5,9	SNI 6989.72-2009
3	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	0,1206	SNI 06-6989.30-2005
4	Phospat (PO ₄)	mg/L	0,255	APHA 2017, Section 4500 P-D
5	Detergen sebagai MBAS	µg/L	276,30	IK/BBTKLPP/3-K/Pj-C.31

Keterangan:

*) : Parameter Terakreditasi
 : Contoh uji tidak diawetkan

Catatan : 1. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
 2. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan tanpa izin Kepala BBTKLPP Yogyakarta kecuali secara lengkap.

Yogyakarta,
 Kepala Instalasi Fisika Kimia Air

 (Kristina Eri Faryanti, S.Si)
 NIP : 196908201992032001



Lampiran 13. Uji Pendahuluan Saluran Limbah Warga



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN
DAN PENGENDALIAN PENYAKIT YOGYAKARTA

Jalan Imogiri Timur Km 7,5 Grojogan, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55194
Telepon (0274) 371588, 4295271 Faksimile (0274) 4295270
Laman : www.btkljogja.or.id Surat Elektronik info@btkljogja.or.id



000654

FR/BBTKLPP/7.8.a/Rev.0

LAPORAN HASIL UJI

Hal. 2 dari 3 hal

Pengujian Instalasi Laboratorium Fisika Kimia Air

No Contoh Uji : 2022-01810-K

Jenis Contoh Uji : Limbah Cair

Asal Contoh Uji : Arnasih (Mhs Politeknik Negeri Cilacap), Jl. Dr. Soetomo No.1,
Karangcengsis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah,

Pengambil contoh uji : Arnasih (Pelanggan)

Tgl. diambil/diterima : 10-03-2022 / 10-03-2022

Tgl. Pengujian : 10-03-2022 s/d 29-03-2022

Uraian :

2022-01810-K : Contoh uji limbah cair sampel 2 kode : 2/AA/10/III/2022 di saluran limbah
warga - Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangcengsis, Sidakaya, Cilacap Selatan,
Cilacap, Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	COD*	mg/L	18,3	SNI 6989.2-2019
2	BOD*	mg/L	5,5	SNI 6989.72-2009
3	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	0,5282	SNI 06-6989.30-2005
4	Phospat (PO ₄)	mg/L	0,501	APHA 2017, Section 4500 P-D
5	Detergen sebagai MBAS	µg/L	177,60	IK/BBTKLPP/3-K/Pj-C.31

Keterangan:

*) : Parameter Terakreditasi

: Contoh uji tidak diawetkan

Catatan : 1. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan
tanpa izin Kepala BBTKLPP Yogyakarta kecuali
secara lengkap.

Yogyakarta,
Kepala Instalasi Fisika Kimia Air

(Kristina Eri Faryanti S.Si)
NIP : 196908201992032001



Lampiran 14. Uji Pendahuluan Saluran Pertemuan Air Limbah PNC Dengan



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
 BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN
 DAN PENGENDALIAN PENYAKIT YOGYAKARTA

Jalan Imogiri Timur Km 7,5 Grojogan, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55194
 Telepon (0274) 371588, 4295271 Faksimile (0274) 4295270
 Laman : www.btkljogja.or.id Surat Elektronik info@btkljogja.or.id



000654

FR/BBTKLPP/7.8.a/Rev.0

LAPORAN HASIL UJI

Hal. 3 dari 3 hal

Pengujian Instalasi Laboratorium Fisika Kimia Air

No Contoh Uji : 2022-01811-K
 Jenis Contoh Uji : Limbah Cair
 Asal Contoh Uji : Arnasih (Mhs Politeknik Negeri Cilacap), Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangcengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah,
 Pengambil contoh uji : Arnasih (Pelanggan)
 Tgl. diambil/diterima : 10-03-2022 / 10-03-2022
 Tgl. Pengujian : 10-03-2022 s/d 29-03-2022
 Uraian :
 2022-01811-K : Contoh uji limbah cair sampel 3 kode : 3/AA/10/III/2022 di saluran setelah pertemuan limbah kampus - Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangcengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	COD*	mg/L	27,5	SNI 6989.2-2019
2	BOD*	mg/L	5,7	SNI 6989.72-2009
3	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	0,4085	SNI 06-6989.30-2005
4	Phospat (PO ₄)	mg/L	0,516	APHA 2017, Section 4500 P-D
5	Detergen sebagai MBAS	µg/L	480,30	IK/BBTKLPP/3-K/Pj-C.31

Keterangan:

*) : Parameter Terakreditasi
 : Contoh uji tidak diawetkan

Catatan: 1. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
 2. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan tanpa izin Kepala BBTKLPP Yogyakarta kecuali secara lengkap.

Yogyakarta,
 Kepala Instalasi Fisika Kimia Air

 (Kristina Eri Faryanti S.Si)
 NIP. 196908201992032001



Lampiran 15. Hasil Uji Parameter Hari ke 14



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN
DAN PENGENDALIAN PENYAKIT YOGYAKARTA



Jalan Imogiri Timur Km 7,5 Grojogan, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, D.I Yogyakarta 55194
 Telepon (0274) 371588, 443283, Faksimile (0274) 443284
 Laman : www.btkljogja.or.id Surat Elektronik: info@btkljogja.or.id

FR/BBTKLPP/7.8.a/Rev.0 **LAPORAN HASIL UJI** Hal. 3 dari 4 hal

Pengujian Instalasi Laboratorium Fisika Kimia Air
 No Contoh Uji : 2022-02252-K
 Jenis Contoh Uji : Limbah Cair
 Asal Contoh Uji : Amasih (Mhs Politeknik Negeri Cilacap), Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah.
 Pengambil contoh uji : Amasih (Pelanggan)
 Tgl. diambil/diterima : 24-03-2022 / 24-03-2022
 Tgl. Pengujian : 24-03-2022 s/d 16-04-2022
 Urutan :
 2022-02252-K : Contoh uji limbah cair sampel 3 kode : 1/NSU/24/III/2022 di saluran limbah Politeknik Negeri Cilacap - Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	COD*	mg/L	11,3	SNI 6989.2-2019
2	BOD*	mg/L	3,4	SNI 6989.72-2009
3	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	0,0511	SNI 06-6989.30-2005
4	Phospat (PO ₄)	mg/L	0,396	APHA 2017, Section 4500 P-D
5	Detarjen sebagai MBAS	µg/L	52,60	IK/BBTKLPP/3-K/PI-C.31

Keterangan:
 *) : Parameter Terakreditasi
 : Contoh uji tidak diawetkan

Catatan: 1. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
 2. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan tanpa izin Kepala BBTKLPP Yogyakarta kecuali secara lengkap.



Kepala Instalasi Fisika Kimia Air
 (Kristina Er, Falyanti S, S, S)
 NIP : 198903201902003001





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN
DAN PENGENDALIAN PENYAKIT YOGYAKARTA

Jalan Imogiri Timur Km 7,5 Grojogan, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, D.I Yogyakarta 55194
Telepon (0274) 371588, 443283, Faksimile (0274) 443284
Laman : www.btkljogja.or.id Surat Elektronik: info@btkljogja.or.id



GERMAS

FR/BBTKLPP/7.8.a/Rev.0

LAPORAN HASIL UJI

Hal. 4 dari 4 hal

Pengujian Instalasi Laboratorium Fisika Kimia Air

No Contoh Uji : 2022-02253-K
Jenis Contoh Uji : Limbah Cair
Asal Contoh Uji : Amasih (Mhs Politeknik Negeri Cilacap), Jl. Dr. Soetomo No.1,
Karangcengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah.
Penerima contoh uji : Amasih (Pelanggan)
Tgl. diambil/diterima : 24-03-2022 / 24-03-2022
Tgl. Pengujian : 24-03-2022 s/d 18-04-2022
Uraian :
2022-02253-K : Contoh uji limbah cair sampel 3 kode : 2/NSK/24/BS/2022 di saluran limbah
Politeknik Negeri Cilacap - Jl. Dr. Soetomo No.1, Karangcengis, Sidakaya,
Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	COD*	mg/L	23,3	SNI 6989.2-2019
2	BOD*	mg/L	5,3	SNI 6989.72-2009
3	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	<0,0052	SNI 06-6989.30-2005
4	Phospat (PO ₄)	mg/L	0,524	APHA 2017, Section 4500 P-D
5	Detergen sebagai MBAS	pp/L	55,90	IK/BBTKLPP/3-K/PP-C.31

Keterangan:

*): Parameter Terakreditasi
: Contoh uji tidak diawetkan

Catatan : 1. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan tanpa izin Kepala BBTKLPP Yogyakarta kecuali secara lengkap.

Kepala Instalasi Fisika Kimia Air

(Kristina Ery Falaq S. Sa
NIP. 196908201992000001

Lampiran 16. Hasil Uji Parameter Hari ke 28



FR/BTKLPP/7.8.a/Rev.0

LAPORAN HASIL UJI

Hal. 1 dari 4 hal

Pengujian Instalasi Laboratorium Fisika Kimia Air

No Contoh Uji : 2022-02668-K
 Jenis Contoh Uji : Limbah Cair
 Asal Contoh Uji : Amasih (Mhs Politeknik Negeri Cilacap), Jl. Dr. Soetomo No. 1, Karangengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah.
 Pengambil contoh uji : Amasih (Pelanggan)
 Tgl. diambil/terima : 07-04-2022 / 07-04-2022
 Tgl. Pengujian : 07-04-2022 s/d 09-05-2022
 Uraian :
 2022-02668-K : Contoh uji limbah cair sampel 1 kode : 1/ANA/VIII/4/2022 (Keyu Apu) di saluran limbah Politeknik Negeri Cilacap - Jl. Dr. Soetomo No. 1, Karangengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	COD*	mg/L	13,7	SNI 6989.2-2019
2	BOD*	mg/L	2,9	SNI 6989.72-2009
3	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	0,1770	SNI 06-6980.30-2005
4	Phospat (PO ₄)	mg/L	0,244	APHA 2017, Section 4500 P-D
5	Detergen sebagai MBAS	ug/L	46,10	KB/BTKLPP/3-K/PJ-C.31

Keterangan:

*) : Parameter Terakreditasi
 : Contoh uji tidak diawetkan

Catatan: 1. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji
 2. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan tanpa izin Kepala BTKLPP Yogyakarta kecuali secara lengkap.

Kepala Instalasi Fisika Kimia Air

 (Kristina Erl Faryenti S.Gi
 NIP : 196908201992032001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN
DAN PENGENDALIAN PENYAKIT YOGYAKARTA

Jalan Imogiri Timur Km 7,5 Grojogan, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55194
 Telepon (0274) 371588, 4295271 Faksimile (0274) 4295270
 Laman : www.btkljogja.or.id Surat Elektronik info@btkljogja.or.id



FR/BTKLPP/7.B.a/Rev.0

LAPORAN HASIL UJI

Hal. 2 dari 4 hal

Pengujian Instalasi Laboratorium Fisika Kimia Air

No Contoh Uji : 2022-02669-K
 Jenis Contoh Uji : Limbah Cair
 Asal Contoh Uji : Amasih (Mhs Politeknik Negeri Cilacap), Jl. Dr. Soetomo No.1,
 Karangrengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah,
 Pengambil contoh uji : Amasih (Pelanggan)
 Tgl. diambil/diterima : 07-04-2022 / 07-04-2022
 Tgl. Pengujian : 07-04-2022 s.d 08-05-2022
 Urutan :
 2022-02669-K : Contoh uji limbah cair sampel 2 kode : 2/ANK/VI/4/2022 (Kangkung) di
 saluran limbah Politeknik Negeri Cilacap - Jl. Dr. Soetomo No.1,
 Karangrengis, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	COD*	mg/L	31,0	SNI 6989.2-2019
2	BOD*	mg/L	6,4	SNI 6989.72-2008
3	Amonia Total (NH ₃ -N)	mg/L	0,0308	SNI 05-6989.30-2005
4	Phospat (PO ₄)	mg/L	0,192	APHA 2017, Section 4500 P-D
5	Deterjen sebaajal MBAS	µg/L	82,20	IK/BTKLPP/3-K/P-C.31

Keterangan:

*) : Parameter Terakreditasi
 : Contoh uji tidak diawetkan

Catatan: 1. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
 2. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan tanpa izin Kepala BTKLPP Yogyakarta kecuali secara lengkap.

Kepala Instalasi Fisika Kimia Air

 (Kristina Er Ferryanti S.Si)
 NIP : 196608201992002001





Anisa Dian Imaniar adalah nama peneliti Tugas Akhir/skripsi ini. Peneliti ini dilahirkan di kota Cilacap pada hari Rabu tanggal 24 Mei 2000. Anak terakhir dari Bapak Sahidi dan Ibu Turip. Peneliti menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Tambakreja 10 kota Cilacap pada tahun 2012. Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Cilacap dan tamat pada tahun 2015. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan ke Sekolah Kejuruan di SMK Negeri 1 Cilacap jurusan Usaha Perjalanan Wisata dan selesai pada tahun 2018. Pada tahun 2018 peneliti melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri tepatnya di Politeknik Negeri Cilacap (PNC) Program Studi Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan. Peneliti menyelesaikan kuliah Diploma IV (D-IV) pada tahun 2022.

Penulis juga aktif dalam organisasi pada tahun 2019 penulis bergabung dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yaitu pada Korps Sukarela Unit Palang Merah Indonesia (KSR-PMI) di kota Cilacap. Penulis menjabat sebagai divisi logistik.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ Pengolahan Air Limbah Domestik Sistem Wetland Menggunakan Tanaman Kayu Apu (*Pistia stratiotes L*) dan Kangkung Air (*Ipomoea aquatica F*) Di Politeknik Negeri Cilacap”

Email : anisadianmaniar@gmail.com