

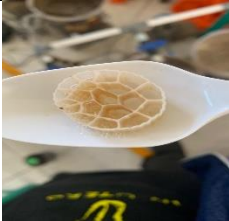
LAMPIRAN A
HASIL ANALISIS

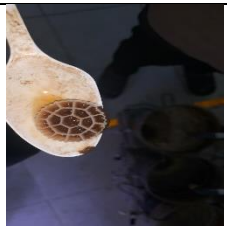
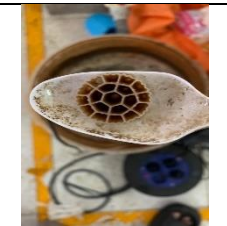
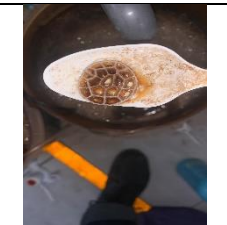
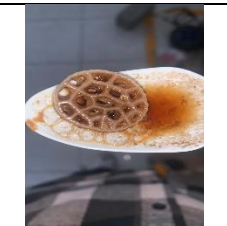
A. Tabel A1. Rancangan Anggaran Biaya

No.	Keperluan	Jumlah	Satuan	Harga	Total
1.	Wadah Plastik 10 liter	6	buah	Rp 22.000	Rp. 132.000
2.	Aerator	1	buah	Rp. 250.000	Rp. 250.000
3.	<i>Wave Maker</i> Candilla	6	buah	Rp. 47.000	Rp. 282.000
4.	Batu Aerator	6	buah	Rp. 43.000	Rp. 258.000
5.	Kran ½ inch	6	buah	Rp. 7.000	Rp. 42.000
6.	Selang Aerator 1 m	6	buah	Rp. 2.000	Rp. 12.000
7.	<i>Splitter</i> Aerator	1	buah	Rp. 11.000	Rp. 11,000
8.	Zeolit Alam	2	Kg	Rp. 5.000	Rp. 10.000
9.	Media Kaldnes K1	5	Kg	Rp. 35.000	Rp. 175.000
10.	Starter EM4	1	liter	Rp. 45.000	Rp. 45.000
11.	Pupuk NPK	1	Kg	Rp. 7.000	Rp. 7.000
12.	Glukosa	1	Kg	Rp. 24.000	Rp. 24.000
13.	Uji COD	5	Sampel	Rp. 30.000	Rp. 150.000
14.	Uji Amonia	25	Sampel	Rp. 60.000	Rp. 1.500.000
15.	Uji Nitrat	25	Sampel	Rp. 50.000	Rp. 1.250.000
Total Pengeluaran					Rp 4.148.000

B. Tabel A2. Pertumbuhan *Biofilm*

No.	Hari	Bentuk Visual Media
-----	------	---------------------

1.	Hari Ke-0	
2.	Hari Ke-1	
3.	Hari Ke-2	
4.	Hari Ke-3	
5.	Hari Ke-4	
6.	Hari Ke-5	
7.	Hari Ke-6	

8.	Hari Ke-7	
9.	Hari Ke-8	
10.	Hari Ke-9	
11.	Hari Ke-10	
12.	Hari Ke-11	
13.	Hari Ke-12	
14.	Hari Ke-13	

15.	Hari Ke-14	
16.	Hari Ke-15	
17.	Hari Ke-16	
18.	Hari Ke-17	

C. Tabel A3 Konsentrasi MLSS Fase *Seeding*

Nilai MLSS Hari Ke-7		
No	Kode Reaktor	Nilai (mg/L)
1.	R1	591
2.	R2	597
3.	R3	582
4.	R4	594
5.	R5	587
6.	R6	612
Nilai MLSS Hari Ke-9		
No	Kode Reaktor	Nilai (mg/L)
1.	R1	945
2.	R2	959

3.	R3	935
4.	R4	948
5.	R5	949
6.	R6	980
Nilai MLSS Hari Ke-11		
No	Kode Reaktor	Nilai (mg/L)
1.	R1	1457
2.	R2	1475
3.	R3	1464
4.	R4	1477
5.	R5	1469
6.	R6	1481
Nilai MLSS Hari Ke-13		
No	Kode Reaktor	Nilai (mg/L)
1.	R1	1880
2.	R2	1907
3.	R3	1889
4.	R4	1912
5.	R5	1897
6.	R6	1922
Nilai MLSS Hari Ke-15		
No	Kode Reaktor	Nilai (mg/L)
1.	R1	2444
2.	R2	2509
3.	R3	2467
4.	R4	2490
5.	R5	2478
6.	R6	2516
Nilai MLSS Hari Ke-17		
No	Kode Reaktor	Nilai (mg/L)
1.	R1	2853
2.	R2	3004

3.	R3	2881
4.	R4	2995
5.	R5	2874
6.	R6	3039

D. Tabel A4 Hasil Analisis COD Saat Aklimatisasi

No	Kode Reaktor	Hari Ke-	Nilai (mg/L)
1.	R1	0	110,4
		1	77,0
		2	67,0
		3	60,3
2.	R2	0	110,4
		1	80,2
		2	69,8
		3	62,8
3.	R3	0	110,4
		1	81,9
		2	71,3
		3	64,1
4.	R4	0	110,4
		1	72,2
		2	62,8
		3	56,5
5.	R5	0	110,4
		1	75,4
		2	65,6
		3	59,0
6.	R6	0	110,4
		1	70,6
		2	61,4
		3	55,3

No	Kode Reaktor	Hari Ke-	Nilai (mg/L)
----	--------------	----------	--------------

1.	R1	0	224,5
		1	164,8
		2	136,8
		3	124,5
		4	115,8
2.	R2	0	224,5
		1	168,3
		2	139,7
		3	127,1
		4	118,2
3.	R3	0	224,5
		1	171,2
		2	142,1
		3	129,3
		4	120,3
4.	R4	0	224,5
		1	159,5
		2	132,4
		3	120,5
		4	112,0
5.	R5	0	224,5
		1	162,3
		2	134,7
		3	122,6
		4	114,6
6.	R6	0	224,5
		1	154,9
		2	128,6
		3	117,0
		4	108,8

No	Kode Reaktor	Hari Ke-	Nilai (mg/L)
1.	R1	0	331,2

		1	253,5
		2	212,9
		3	193,8
		4	180,2
		5	171,2
2.	R2	0	331,2
		1	261,1
		2	219,3
		3	199,6
		4	185,6
		5	176,3
3.	R3	0	331,2
		1	264,6
		2	222,3
		3	202,3
		4	188,1
		5	178,7
4.	R4	0	331,2
		1	249,9
		2	209,9
		3	191,0
		4	177,7
		5	168,8
5.	R5	0	331,2
		1	249,9
		2	209,9
		3	191,0
		4	177,7
		5	168,8
6.	R6	0	331,2
		1	238,5
		2	200,3
		3	178,3

		4	165,8
		5	157,5

E. Tabel A5 Hasil Analisis DO Saat Penelitian Utama

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R1	3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i> : 3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	6,0
			<i>Anoxic</i> (1)	0,9
			<i>Oxic</i> (2)	6,0
			<i>Anoxic</i> (2)	1,1
R2		25	<i>Oxic</i> (1)	5,8
			<i>Anoxic</i> (1)	0,9
			<i>Oxic</i> (2)	6,2
			<i>Anoxic</i> (2)	1,0
R3		50	<i>Oxic</i> (1)	5,7
			<i>Anoxic</i> (1)	0,8
			<i>Oxic</i> (2)	5,7
			<i>Anoxic</i> (2)	1,0
R4	4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i> : 4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	6,4
			<i>Anoxic</i> (1)	1,3
			<i>Oxic</i> (2)	6,6
			<i>Anoxic</i> (2)	1,1
R5		25	<i>Oxic</i> (1)	6,4
			<i>Anoxic</i> (1)	1,2
			<i>Oxic</i> (2)	6,3
			<i>Anoxic</i> (2)	1,2
R6		50	<i>Oxic</i> (1)	6,3
			<i>Anoxic</i> (1)	1,3
			<i>Oxic</i> (2)	5,9
			<i>Anoxic</i> (2)	1,0

F. Tabel A6 Hasil Analisis pH Saat Penelitian Utama

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R1	3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i> : 3 Jam	0	<i>Oxic</i> (1)	7,8
			<i>Anoxic</i> (1)	7,8

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R2	<i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i>		<i>Oxic</i> (2)	7,4
			<i>Anoxic</i> (2)	7,8
		25	<i>Oxic</i> (1)	7,5
			<i>Anoxic</i> (1)	7,7
			<i>Oxic</i> (2)	7,4
			<i>Anoxic</i> (2)	7,7
R3	50	<i>Oxic</i> (1)	7,5	
		<i>Anoxic</i> (1)	7,6	
		<i>Oxic</i> (2)	7,5	
		<i>Anoxic</i> (2)	7,7	
R4	4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i> : 4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	7,5
			<i>Anoxic</i> (1)	7,8
			<i>Oxic</i> (2)	7,5
			<i>Anoxic</i> (2)	7,9
R5		25	<i>Oxic</i> (1)	7,3
			<i>Anoxic</i> (1)	7,6
			<i>Oxic</i> (2)	7,5
			<i>Anoxic</i> (2)	7,6
R6		50	<i>Oxic</i> (1)	7,3
			<i>Anoxic</i> (1)	7,4
			<i>Oxic</i> (2)	7,4
			<i>Anoxic</i> (2)	7,5

G. Tabel A7 Hasil Analisis Suhu Saat Penelitian Utama

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R1	3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i> : 3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	30,9
			<i>Anoxic</i> (1)	29
			<i>Oxic</i> (2)	29,8
			<i>Anoxic</i> (2)	27
R2		25	<i>Oxic</i> (1)	30,6
			<i>Anoxic</i> (1)	28,5
			<i>Oxic</i> (2)	29,6
			<i>Anoxic</i> (2)	28
R3		50	<i>Oxic</i> (1)	30,4

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
			<i>Anoxic</i> (1)	28,6
			<i>Oxic</i> (2)	29,5
			<i>Anoxic</i> (2)	28,3
R4	4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i> : 4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	30,1
			<i>Anoxic</i> (1)	29,3
			<i>Oxic</i> (2)	29,6
			<i>Anoxic</i> (2)	28,5
R5		25	<i>Oxic</i> (1)	30,5
			<i>Anoxic</i> (1)	29
			<i>Oxic</i> (2)	30,7
			<i>Anoxic</i> (2)	30
R6		50	<i>Oxic</i> (1)	30,5
			<i>Anoxic</i> (1)	28,9
			<i>Oxic</i> (2)	30,6
			<i>Anoxic</i> (2)	29,7

H Tabel A8 Hasil Analisis COD Saat Penelitian Utama

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R1	3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i> : 3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	213,4
			<i>Anoxic</i> (1)	182,4
			<i>Oxic</i> (2)	128
			<i>Anoxic</i> (2)	113,6
R2		25	<i>Oxic</i> (1)	184
			<i>Anoxic</i> (1)	155,2
			<i>Oxic</i> (2)	100,8
			<i>Anoxic</i> (2)	84,8
R3		50	<i>Oxic</i> (1)	158,4
			<i>Anoxic</i> (1)	134,4
			<i>Oxic</i> (2)	96
			<i>Anoxic</i> (2)	81,6
R4	4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i> : 4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	188,8
			<i>Anoxic</i> (1)	166,5
			<i>Oxic</i> (2)	104
			<i>Anoxic</i> (2)	97,6

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R5		25	<i>Oxic</i> (1)	137,6
			<i>Anoxic</i> (1)	118,4
			<i>Oxic</i> (2)	89,6
			<i>Anoxic</i> (2)	72
R6		50	<i>Oxic</i> (1)	113,6
			<i>Anoxic</i> (1)	91,2
			<i>Oxic</i> (2)	64
			<i>Anoxic</i> (2)	57,6

I Tabel A9 Hasil Analisis Amonia Saat Penelitian Utama

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R1	3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i> : 3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	73,3
			<i>Anoxic</i> (1)	68,9
			<i>Oxic</i> (2)	51,04
			<i>Anoxic</i> (2)	49,3
R2		25	<i>Oxic</i> (1)	61,1
			<i>Anoxic</i> (1)	57,3
			<i>Oxic</i> (2)	41,4
			<i>Anoxic</i> (2)	40,02
R3		50	<i>Oxic</i> (1)	50,8
			<i>Anoxic</i> (1)	48,1
			<i>Oxic</i> (2)	30,3
			<i>Anoxic</i> (2)	29,1
R4	4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i> : 4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	64,2
			<i>Anoxic</i> (1)	61,7
			<i>Oxic</i> (2)	46,5
			<i>Anoxic</i> (2)	45,8
R5		25	<i>Oxic</i> (1)	47,8
			<i>Anoxic</i> (1)	44,5
			<i>Oxic</i> (2)	29,8
			<i>Anoxic</i> (2)	28,4
R6		50	<i>Oxic</i> (1)	35,1
			<i>Anoxic</i> (1)	31,8
			<i>Oxic</i> (2)	14,9

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
			<i>Anoxic</i> (2)	13,6

J Tabel A10 Hasil Analisis Nitrat Saat Penelitian Utama

Kode Reaktor	Siklus Aerasi (HRT 12 Jam)	Dosis Zeolit (gr/liter)	Perlakuan (<i>Loop</i>)	Nilai (mg/L)
R1	3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i> : 3 Jam <i>Oxic</i> : 3 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	18,94
			<i>Anoxic</i> (1)	12,14
			<i>Oxic</i> (2)	14,85
			<i>Anoxic</i> (2)	9,89
R2		25	<i>Oxic</i> (1)	18,05
			<i>Anoxic</i> (1)	11,31
			<i>Oxic</i> (2)	13,62
			<i>Anoxic</i> (2)	9,27
R3		50	<i>Oxic</i> (1)	17,06
			<i>Anoxic</i> (1)	10,47
			<i>Oxic</i> (2)	12,45
			<i>Anoxic</i> (2)	8,43
R4	4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i> : 4 Jam <i>Oxic</i> : 2 Jam <i>Anoxic</i>	0	<i>Oxic</i> (1)	21,5
			<i>Anoxic</i> (1)	16,97
			<i>Oxic</i> (2)	19,75
			<i>Anoxic</i> (2)	13,38
R5		25	<i>Oxic</i> (1)	20,31
			<i>Anoxic</i> (1)	15,78
			<i>Oxic</i> (2)	17,82
			<i>Anoxic</i> (2)	12,13
R6		50	<i>Oxic</i> (1)	19,11
			<i>Anoxic</i> (1)	14,62
			<i>Oxic</i> (2)	16,54
			<i>Anoxic</i> (2)	10,29

LAMPIRAN B

PERHITUNGAN DAN PROSEDUR ANALISIS

A. Perhitungan Jumlah Volume Isian Media

Volume isian media 45%

Jenis media	= Kaldnes K3
Diameter	= 25 mm
Tinggi	= 10 mm
Luas permukaan	= 800 m ³
Berat 1 buah media	= 0,5 gr
1 media dalam air	= 0,6 ml
Jumlah media	= 135 buah kaldnes k3

B. Perhitungan Debit Reaktor

- Luas Penampang (A) = $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2$
- A = $0,25 \times 3,14 \times (0,27)^2$
= 0,0572 m²

B. Perhitungan Debit Reaktor

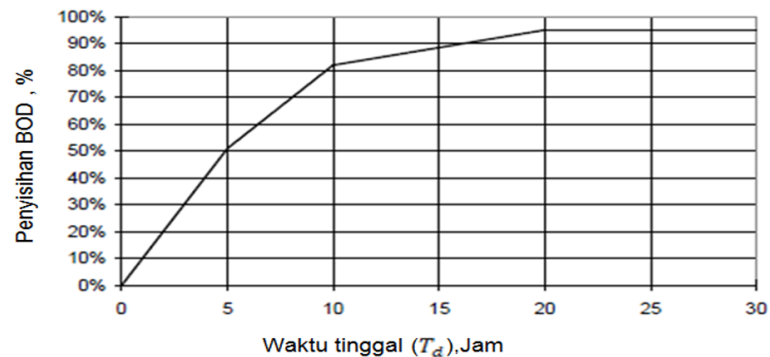
- Volume Reaktor = 6 Liter : 0,006 m³
- Debit HRT (12 Jam) = $0,006 \text{ m}^3 / 12 \text{ jam} = 0,0005 \text{ m}^3 / \text{jam}$
= 0,012 m³/hari

C. Perhitungan Kebutuhan Oksigen

Berdasarkan grafik korelasi HRT dan %Removal BOD

- HRT = 12 Jam

Maka removal BOD = 83 %



Persentase Efisiensi BOD terhadap HRT

$$\begin{aligned}
 \text{BOD Effluent} &= \text{BOD inlet} \times (1 - \% \text{removal}) \\
 &= 1162 \text{ mg/l} \times (1 - 83\%) \\
 &= 197,5 \text{ mg/L}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BOD removal} &= \text{BOD inlet} - \text{BOD effluent} \\
 &= 1162 \text{ mg/L} - 197,5 \text{ mg/L} \\
 &= 964,5 \text{ mg/L}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Beban BOD} &= \text{Debit} \times \text{BOD Removal} \\
 &= 0,012 \text{ m}^3/\text{hari} \times 964,5 \text{ gr/m}^3 \\
 &= 0,013 \text{ kg/hari}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah BOD} &= \% \text{removal} \times \text{Beban BOD removal} \\
 &= 83\% \times 0,013 \text{ kg/hari} \\
 &= 0,01 \text{ kg/hari}
 \end{aligned}$$

$$\text{Safety Factor} = 1,6$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan teoritis} &= 1,6 \times \text{kebutuhan } \text{o}_2 \\
 &= 1,6 \times 0,01 \text{ kg/hari}
 \end{aligned}$$

$$= 0,016 \text{ kg/hari}$$

$$\text{Suhu rata-rata} = 28^\circ\text{C}$$

$$\text{Berat udara} = 1.1725 \text{ kg/m}^3$$

Asumsi oksigen di udara 23,2%

$$\text{Jumlah kebutuhan teoritis} = 0,016 \text{ kg/hari} / 1,1725 \times 0,232$$

$$= 0,058 \text{ m}^3/\text{hari}$$

$$= 0,04 \text{ L/menit}$$

Efisiensi Batu aerator 5%

$$\text{Kebutuhan udara} = \text{Jumlah udara teoritis} / \text{efisiensi aerator}$$

$$= 0,04 \text{ L/menit} / 5 \%$$

$$= 0,8 \text{ L/menit}$$

$$\text{Aerator yang digunakan} = 1,5 \text{ L/menit}$$



D. Perhitungan *Surface Area Loadig Rate*

$$V \text{ Media} = \text{Volume reaktor} \times \text{volume isian media}$$

$$= 0,006 \times 0,45 = 0,0027 \text{ m}^3$$

$$\text{Luas media kaldnes} = V \text{ media} \times \text{Luas media kaldnes K3}$$

$$= 0,0027 \text{ m}^3 \times 800 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

$$= 2,16 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

$$\text{COD SALR} = \frac{Q \times \text{Kadar COD}}{\text{Luas Media Kaldnes}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,012 \times 6000}{2,16} \\
 &= 33,3 \text{ g.COD/m}^2/\text{hari (memenuhi 15 – 50)} \\
 \text{BOD SALR} &= \frac{Q \times \text{Kadar BOD}}{\text{Luas Media Kaldnes}} \\
 &= \frac{0,012 \times 2000}{2,16} \\
 &= 11,1 \text{ g.BOD/m}^2/\text{hari (memenuhi 7,5 – 25)} \\
 \text{NH}_3 \text{ SALR} &= \frac{Q \times \text{Kadar amonia}}{\text{Luas Media Kaldnes}} \\
 &= \frac{0,012 \times 100}{2,16} \\
 &= 0,5 \text{ g.NH}_3/\text{m}^2/\text{hari (memenuhi 0,45 – 1,0)}
 \end{aligned}$$

E. Perhitungan Dosis Zeolit

$$\begin{aligned}
 \text{Zeolit 25 gr/liter} &= \text{Konsentrasi Zeolit x Volume Efektif} \\
 &= 25 \text{ gr/liter} \times 8 \text{ L} \\
 &= 200 \text{ gr} \\
 \text{Zeolit 50 gr/liter} &= \text{Konsentrasi Zeolit x Volume Efektif} \\
 &= 50 \text{ gr/liter} \times 8 \text{ L} \\
 &= 400 \text{ gr}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN C

DOKUMENTASI

C1 Proses Pengambilan Sampel Limbah Tinja IPLT



C2 Proses *Seeding*



C3 Proses Aklimatisasi



C4 Proses Aktivasi Zeolit**C5 Proses Penelitian Utama****C6 Proses Pengujian Hasil Sampel di Laboratorium**



LAMPIRAN D

DATA PENDUKUNG

D1. Laporan Hasil Pengujian Awal Amonia

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
Nomor Sampel : LHPAL/IV/2020/486/1

Nama Pelanggan : Recond	Instansi Pelanggan : Tolak Pengujian	Pengujian Kualitas Lingkungan untuk Pemukiman
Alamat : Gedung I No. 6, Surabaya	Tanggal Sampel : 8 Mei 2020	Diajukan : 8 Mei 2020 sd 25 Mei 2020
Jenis Industri / Usaha : Lainnya	Diajukan : 8 Mei 2020	Diambil : 8 Mei 2020

Ringkasan Informasi Sampel

Instansi Pengirim Sampel : Recond	Gedung / No. 6, Surabaya	Amonia
Nama Sampel : Tolak Pengujian	Alt. Limbah	
Pelaksanaan Pengambilan Sampel : 8 Mei 2020 11.00 WIB		
Tanggal / Jam Pengambilan Sampel : 8 Mei 2020 11.00 WIB		
Tanggal / Jam Di terima Laboratorium : 8 Mei 2020 11.00 WIB		
Lokasi / Titik Pengambilan Sampel : LRT Al LPH Veteran Jawa Timur		
Koordinat : S (S)		
Metode Sampling : E (BT)		

Pengukuran Lapangan

a. Suhu : °C	b. Cuaca : -	c. Kelembaban : %
d. Suhu Rata-rata Limbah Selama Pemantauan : °C	e. Suhu Rata-rata Udara Selama Pemantauan : °C	f. Kelembaban : %

No	Parameter (*)	Satuan	Hasil Pengujian	BBL	Metode
1	Am _{NH3}	mg/L	124	-	SNI 04-6969.30-2005

(*) Parameter berdasarkan pemantauan dari lingkungan
(*) Sampel dikirim ke laboratorium, hasil data dapat dibandingkan dengan hasil data lingkungan

Surabaya, 25 Mei 2020
PT Ayo Green Laboratory
Manager Lab

(Giang Novel A)

Catatan:
1. Hasil hanya berdasarkan dengan contoh yang diuji
2. Laporan ini tidak boleh digunakan kecuali seluruhnya

No. Dok. FSOP-AXO-15.1 No. Revisi/Terbit: 4/2 Hak cipta © AXO Green Laboratory Halaman 2 dari 2

D2. Laporan Hasil Pengujian Awal Nitrat

BADAN STANDARISASI DAN KEBUANGAN JASA INDUSTRI
BALAI STANDARISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI SURABAYA
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI
Jl. Jember Raya No. 101 Surabaya 60141, Telp. (031) 7994333, Fax. (031) 8414440
<http://standariskjasi.kemendagri.go.id>

No Analisa : 2020PQ0486
Tanggal pengujian : 12 - 19 Mei 2020
Hasil Uji

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	13.5	Spektrofotometri

Catatan:
• Parameter uji sesuai dengan permintaan
• Laboratorium tidak melakukan pengambilan contoh langsung, sehingga laboratorium tidak bertanggung jawab atas pengambilan dan pengiriman contoh

Laboratorium
Kini dan Lingkungan
(Signature)
Ardiansyah Riza Idris, ST, MT
NIP. 19119822200522001

Peringatan:
1. Laporan hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji
2. Laporan ini tidak boleh digunakan kecuali seluruhnya
3. Laporan ini tidak boleh digunakan untuk tujuan lain yang tidak sesuai dengan tujuan yang ditetapkan
4. Laporan ini tidak boleh digunakan untuk tujuan lain yang tidak sesuai dengan tujuan yang ditetapkan
5. Laporan ini tidak boleh digunakan untuk tujuan lain yang tidak sesuai dengan tujuan yang ditetapkan

D4. Laporan Hasil Pengujian Amonia



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 105 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080626 Tanggal Penemuan : 080626 Tanggal Pengujian : 080626 - 230626

Identitas Customer : R. Roesdadi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacoklatan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RT. A3
Persetujuan Ketersediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 68.6009.30-2005	mg/l	73,3	-

Keterangan :



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
WYAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 106 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080626 Tanggal Penemuan : 080626 Tanggal Pengujian : 080626 - 230626

Identitas Customer : R. Roesdadi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacoklatan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RT. A3
Persetujuan Ketersediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 68.6009.30-2005	mg/l	68,9	-

Keterangan :



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
WYAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 107 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080626 Tanggal Penemuan : 080626 Tanggal Pengujian : 080626 - 230626

Identitas Customer : R. Roesdadi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacoklatan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RT. A3
Persetujuan Ketersediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 68.6009.30-2005	mg/l	91,04	-

Keterangan :



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
WYAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 108 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080626 Tanggal Penemuan : 080626 Tanggal Pengujian : 080626 - 230626

Identitas Customer : R. Roesdadi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacoklatan, Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RT. A3
Persetujuan Ketersediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 68.6009.30-2005	mg/l	45,3	-

Keterangan :



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
WYAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablh@mojokab.go.id, Website : http://www.uptdhl.mojokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium dan Jasa Kalibrasi
No. 127/2019

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 109 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Kemas Kacoklatan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : R2 A1
Persetujuan Keesaulan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₄ -N)	SNI 06.6909.30-2005	mg/l	61,1	-

Keterangan : -



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IRWAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711210 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
RAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19940723 201903 1 008

3. Hasil uji harus diserahkan kepada pengirim
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablh@mojokab.go.id, Website : http://www.uptdhl.mojokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium dan Jasa Kalibrasi
No. 127/2019

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 110 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Kemas Kacoklatan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : R2 A1
Persetujuan Keesaulan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₄ -N)	SNI 06.6909.30-2005	mg/l	57,3	-

Keterangan : -



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IRWAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711210 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
RAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19940723 201903 1 008

3. Hasil uji harus diserahkan kepada pengirim
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablh@mojokab.go.id, Website : http://www.uptdhl.mojokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium dan Jasa Kalibrasi
No. 127/2019

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 111 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Kemas Kacoklatan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : R2 A1
Persetujuan Keesaulan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₄ -N)	SNI 06.6909.30-2005	mg/l	41,4	-

Keterangan : -



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IRWAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711210 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
RAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19940723 201903 1 008

3. Hasil uji harus diserahkan kepada pengirim
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablh@mojokab.go.id, Website : http://www.uptdhl.mojokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium dan Jasa Kalibrasi
No. 127/2019

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 112 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Kemas Kacoklatan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : R2 A1
Persetujuan Keesaulan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₄ -N)	SNI 06.6909.30-2005	mg/l	40,02	-

Keterangan : -



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IRWAN SETIYAWAN, S.Si
NIP. 19711210 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
RAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19940723 201903 1 008

3. Hasil uji harus diserahkan kepada pengirim
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdalingh@gmail.com, Website : http://www.uptdli.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 113 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080926 Tanggal Penemuan : 080926 Tanggal Pengujian : 080926 - 230926

Identitas Customer : R. Roesaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 8 Sursabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Merah Kerasukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS AJ
Peralatan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERISTARAHAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	50,8	-

Keterangan : -



MOJOKERTO, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 003

Teknik uji terakreditasi sesuai yang diuji
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdalingh@gmail.com, Website : http://www.uptdli.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 114 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080926 Tanggal Penemuan : 080926 Tanggal Pengujian : 080926 - 230926

Identitas Customer : R. Roesaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 8 Sursabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Merah Kerasukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS AJ
Peralatan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERISTARAHAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	48,1	-

Keterangan : -



MOJOKERTO, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 003

Teknik uji terakreditasi sesuai yang diuji
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdalingh@gmail.com, Website : http://www.uptdli.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 115 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080926 Tanggal Penemuan : 080926 Tanggal Pengujian : 080926 - 230926

Identitas Customer : R. Roesaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 8 Sursabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Merah Kerasukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS AJ
Peralatan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERISTARAHAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	35,3	-

Keterangan : -



MOJOKERTO, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 003

Teknik uji terakreditasi sesuai yang diuji
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdalingh@gmail.com, Website : http://www.uptdli.mojokertokab.go.id



KAN
Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 116 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 080926 Tanggal Penemuan : 080926 Tanggal Pengujian : 080926 - 230926

Identitas Customer : R. Roesaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 8 Sursabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Merah Kerasukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS AJ
Peralatan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERISTARAHAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	29,1	-

Keterangan : -



MOJOKERTO, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 003

Teknik uji terakreditasi sesuai yang diuji
PM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablingh@gmail.com, Website : http://www.uptdth.mojokertokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 117 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Keras Kerasukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RA A1
Persetujuan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	64,2	-

Keterangan :



KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IHAN SEDEWAN, S.Si
NIP.19711218 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP.19640723 201903 1 008

7. Hasil uji hanya mewakili kondisi yang diuji
FM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablingh@gmail.com, Website : http://www.uptdth.mojokertokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 118 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Keras Kerasukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RA A2
Persetujuan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	61,7	-

Keterangan :



KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IHAN SEDEWAN, S.Si
NIP.19711218 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP.19640723 201903 1 008

7. Hasil uji hanya mewakili kondisi yang diuji
FM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablingh@gmail.com, Website : http://www.uptdth.mojokertokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 119 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

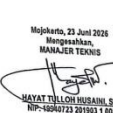
Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Keras Kerasukan, Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RA A3
Persetujuan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	45,5	-

Keterangan :



KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IHAN SEDEWAN, S.Si
NIP.19711218 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP.19640723 201903 1 008

7. Hasil uji hanya mewakili kondisi yang diuji
FM - T / 34



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptablingh@gmail.com, Website : http://www.uptdth.mojokertokab.go.id



Kantor Akreditasi Nasional
Laboratorium

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor Seri : 120 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 05/06/26 Tanggal Penarikan : 05/06/26 Tanggal Pengujian : 05/06/26 - 23/06/26

Identitas Customer : R. Ronald Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Keras Kerasukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RA A4
Persetujuan Ketersediaan : -
Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	45,8	-

Keterangan :



KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
IHAN SEDEWAN, S.Si
NIP.19711218 200501 1 003



Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYAT TULLOH HUSAINI, S.T.
NIP.19640723 201903 1 008

7. Hasil uji hanya mewakili kondisi yang diuji
FM - T / 34

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 891539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 121 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 06/06/26 Tanggal Penarikan : 06/06/26 Tanggal Pengujian : 06/06/26 – 23/06/26

Identitas Customer : R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS A1
Pernyataan Kesediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SN 06.6309.30-2005	mg/l	47,8	-

Keterangan :

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYATULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 000

Kepala UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
RIZAN SETIYAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003

FM - T / 24

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 891539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 122 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 06/06/26 Tanggal Penarikan : 06/06/26 Tanggal Pengujian : 06/06/26 – 23/06/26

Identitas Customer : R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS A1
Pernyataan Kesediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SN 06.6309.30-2005	mg/l	44,5	-

Keterangan :

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYATULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 000

Kepala UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
RIZAN SETIYAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003

FM - T / 24

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 891539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 123 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 06/06/26 Tanggal Penarikan : 06/06/26 Tanggal Pengujian : 06/06/26 – 23/06/26

Identitas Customer : R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS A1
Pernyataan Kesediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SN 06.6309.30-2005	mg/l	26,8	-

Keterangan :

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYATULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 000

Kepala UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
RIZAN SETIYAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003

FM - T / 24

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp./Fax. (0321) 891539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail : uptdlatling@gmail.com, Website : http://www.uptdlatling.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN **ASLI**

Nomor Seri : 124 / VI / 2026

Tanggal Sampling : 06/06/26 Tanggal Penarikan : 06/06/26 Tanggal Pengujian : 06/06/26 – 23/06/26

Identitas Customer : R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat : Gedung No. 6 Surabaya
Jenis Contoh : Air Limbah
Jumlah Contoh : 1000 ml
Kondisi Contoh : Karuh Kacukan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh : RS A1
Pernyataan Kesediaan Hasil Pengujian : -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃ -N)	SN 06.6309.30-2005	mg/l	28,4	-

Keterangan :

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mengesahkan,
MANAJER TEKNIK
HAYATULLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 000

Kepala UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
RIZAN SETIYAN, S.Si
NIP. 19711218 200501 1 003

FM - T / 24

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp/Fax: (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail: uptdabing@gmail.com, Website: http://www.uptdabing.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN ASLI

Nomor Seri: 125 / VI / 2026

Tanggal Sampling: 05/05/26 Tanggal Penemuan: 05/05/26 Tanggal Pengujian: 05/05/26 - 25/05/26

Identitas Customer: R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat: Gedung No. 4 Surabaya
Jenis Contoh: Air Limbah
Jumlah Contoh: 1000 ml
Kondisi Contoh: Karuh Kekeruhan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh: M.A.I
Peralatan Ketersediaan: -
Hasil Pengujian: -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	35,1	-

Keterangan: -

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mangesthan,
MANAJER TEKNIS


HAYAT TILLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 008

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp/Fax: (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail: uptdabing@gmail.com, Website: http://www.uptdabing.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN ASLI

Nomor Seri: 126 / VI / 2026

Tanggal Sampling: 05/05/26 Tanggal Penemuan: 05/05/26 Tanggal Pengujian: 05/05/26 - 25/05/26

Identitas Customer: R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat: Gedung No. 4 Surabaya
Jenis Contoh: Air Limbah
Jumlah Contoh: 1000 ml
Kondisi Contoh: Karuh Kekeruhan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh: M.A.I
Peralatan Ketersediaan: -
Hasil Pengujian: -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	31,8	-

Keterangan: -

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mangesthan,
MANAJER TEKNIS


HAYAT TILLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 008

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp/Fax: (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail: uptdabing@gmail.com, Website: http://www.uptdabing.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN ASLI

Nomor Seri: 127 / VI / 2026

Tanggal Sampling: 05/05/26 Tanggal Penemuan: 05/05/26 Tanggal Pengujian: 05/05/26 - 25/05/26

Identitas Customer: R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat: Gedung No. 4 Surabaya
Jenis Contoh: Air Limbah
Jumlah Contoh: 1000 ml
Kondisi Contoh: Karuh Kekeruhan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh: M.A.I
Peralatan Ketersediaan: -
Hasil Pengujian: -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	14,9	-

Keterangan: -

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mangesthan,
MANAJER TEKNIS


HAYAT TILLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 008

PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. Pemuda No. 55 B Telp/Fax: (0321) 591539 MOJOSARI - MOJOKERTO
E-mail: uptdabing@gmail.com, Website: http://www.uptdabing.mojokertokab.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN ASLI

Nomor Seri: 128 / VI / 2026

Tanggal Sampling: 05/05/26 Tanggal Penemuan: 05/05/26 Tanggal Pengujian: 05/05/26 - 25/05/26

Identitas Customer: R. Rosnaldi Adhi W.
Alamat: Gedung No. 4 Surabaya
Jenis Contoh: Air Limbah
Jumlah Contoh: 1000 ml
Kondisi Contoh: Karuh Kekeruhan, Tidak Berbau
Lokasi Pengambilan Contoh: M.A.I
Peralatan Ketersediaan: -
Hasil Pengujian: -

NO.	PARAMETER	METODE PENGUJIAN	UNIT	HASIL PENGUJIAN	PERSYARATAN
1.	Amonia (NH ₃)	SNI 66.6989.30-2005	mg/l	13,8	-

Keterangan: -

Mojokerto, 23 Juni 2026
Mangesthan,
MANAJER TEKNIS


HAYAT TILLOH HUSAINI, S.T.
NIP. 19540723 201903 1 008

D4. Laporan Hasil Pengujian Nitrat



BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI SURABAYA
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI
 Jl. Jagir Wonokromo No. 3605 Surabaya 60244. Telp. (031) 99843670, Fax. (031) 8410480
<http://bspjisurabaya.kemendperin.go.id>

No Analisa : 2026P03399 - 2026P03422 :
 Tanggal pengujian : 10 - 23 Juni 2026
 Hasil Uji :

No	No Analisa	Kode	Hasil Uji Nitrat (NO ₃ -N) (mg/L)
1	2026P03399	R1N1	18.94
2	2026P03400	R1N2	12.14
3	2026P03401	R1N3	14.85
4	2026P03402	R1N4	9.89
5	2026P03403	R2N1	18.05
6	2026P03404	R2N2	11.31
7	2026P03405	R2N3	13.62
8	2026P03406	R2N4	9.27
9	2026P03407	R3N1	17.06
10	2026P03408	R3N2	10.47
11	2026P03409	R3N3	12.45
12	2026P03410	R3N4	8.43
13	2026P03411	R4N1	21.5
14	2026P03412	R4N2	16.97
15	2026P03413	R4N3	19.75
16	2026P03414	R4N4	13.38
17	2026P03415	R5N1	20.31
18	2026P03416	R5N2	15.78
19	2026P03417	R5N3	17.82
20	2026P03418	R5N4	12.13
21	2026P03419	R6N1	19.11
22	2026P03420	R6N2	14.62
23	2026P03421	R6N3	16.54
24	2026P03422	R6N4	10.29
Metode Uji			Spektrofotometri

Catatan :

- Parameter uji sesuai dengan permintaan
- Laboratorium tidak melakukan pengambilan contoh tersebut, sehingga laboratorium tidak bertanggung jawab atas pengambilan dan pengiriman contoh

Laboratorium
Kimia dan Lingkungan

 Ardhaningtyas Riza Utami, ST, MT
 NIP. 1978082720050422001



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

TUGAS : Skripsi
NAMA : Raden Reonald Adhi Wibowo
NPM : 22034010102
PEMBIMBING : Rizka Novembrianto S.T., M.T.

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD PEMBIMBING
1.	6 Agustus 2025	Judul : Efektivitas Zno dalam meruntuhkan Miktoplastik di Sungai - Ganti judul dengan Pergolahan biologis - Disarankan pakai Oxidation ditch atau MBBR	VF
2.	22 November 2025	- Judul : Pengaruh Volume Isiran media media dan duty cycle pada MBBR dalam mengolah limbah cair IPLT	VF
3.	16 Desember 2025	- Judul : Pengaruh dosis zeolit dan volume isiran media pada MBBR Intalment dalam pengisian COD limbah IPLT - Petkua foto tentang zeolit, cari jurnal tentang penelitian tentang bab 1-2	VF
4.	9 Februari 2026	- Pengurusan reaktor, zeolit jangan ditinggal, disarankan menakai P1af - Aliran upflow - Fik Pakai limbah IPLT - kerjakan bab 3	VF



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

TUGAS : Skripsi
NAMA : Raden Reonald Adhi Wibowo
NPM : 22034010102
PEMBIMBING : Rizka Novembrianto S.T., M.T.

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD PEMBIMBING
5.	16 Februari 2026	- Zeolit digunakan plat lubang - tentukan kapasitas aerasi - apakah terganggu dengan plat di atasnya - buat set up lengkap - ubah matriks lebih rapi - belajar untuk sempko dan pta - sempko	
6.	20 Februari 2026	- Ganti sistem Pertipaan - Rapihan pipa outlet - Rapihan notasi pada Acad - Bab 3 ketangkang, jangan benak JP6 - Bab 2, reaksi rapihan fenti beti nomor reaksi.	
7.	5 Maret 2026	- Gambat Shetsa reaktif di Petjelag (Resolusi) - Petkuat fenti dari zeolit arahah selangai penuhi ion adsorpsi, Petkembangkan ganti zeolit alternatif) - Aerasi bisa dijadikan kulti-abel - Petkembangkan cara sampling	



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

TUGAS : Skripsi
NAMA : Raden Reonald Adhi Wibowo
NPM : 22034010102
PEMBIMBING : Rizka Novembrianto S.T., M.T.

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD PEMBIMBING
8.	16 Maret 2026	- Mempertajamkan dan hipotesis awal zeolit di dasar talsolat melata atau merumput - Sampling point pada masing di-Perhatikan (halus meneliti karsap dan proses removal) - Seleksi dan lafelle bermakna dengan tujuan dan rumusan - masukan dan jelaskan setiap seeding dan aklimatisasi pada kub 3.	
9.	31 Maret 2026	- Tuliskan Petbaiki, pethatikan besat kecil dan spasi - belajar cara buat petagraf - Petjelas gambar - teori oksid-arsenic petkuat - cek kembali sumber pasir intermittent	
10.	10 April 2026	- Organik Coating fate sesuai seperti telvis Sidang, Pakai buku Jangon Jurnal - Segera buat video untuk edg realfor - Cover TNR buku Arizal - Perhatikan Pedoman skripsi.	

Selesai
Muhim born?



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

TUGAS : Skripsi
NAMA : Raden Reonald Adhi Wibowo
NPM : 22034010102
PEMBIMBING : Rizka Novembrianto S.T., M.T.

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD PEMBIMBING
11	27 April 2026	Organic loading Sesuai teori Sedang, usahkan buku jangan jutur - Ahli, limbah kusen (tasi kecil) untuk menghindari bakteri mari; - test Seeding Aceti MLSS diperkuat - Siapkan hipotesis Seeding dan akali - Laporan bertahap saat Seeding dan turning - Siapkan surat pinjahan lab - Catat keferentasi gulmat atau buku, MLSS idealnya betahap - Segera mengisil pengujian tabel data dan grafik - pettipaan Petkahi, kembah bah pengatur debit dan susun layout petkahi - perkuhan Valve dari bah perangkay - Lakukan Analisis bakteri	
12	05 Mei 2026	Sebelum Seeding	



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

TUGAS : Skripsi
NAMA : Raden Reonald Adhi Wibowo
NPM : 22034010102
PEMBIMBING : Rizka Novembrianto S.T., M.T.

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD PEMBIMBING
13	5 Juni 2026	- Cari referensi yang ahli di mana - Uji Ansur yang sesuai - Uji kebetulan yang berkaitan pada proses teater - Survei gratis dan fabel yang mewah	
14	17 Juni 2026	<i>Chairy alim</i> - Rangkuman Seeding, buat beberapa paragraf seeding yang mengandung resolusi - Buat teks kerangka MLSS - Penjelasan ahli dan benahi fabel yang ada, ahli harusnya steady state - Apakah aman? jika do nafi fabel fabel jauh	



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

TUGAS : Skripsi
NAMA : Raden Reonald Adhi Wibowo
NPM : 22034010102
PEMBIMBING : Rizka Novembrianto S.T., M.T.

NO	TANGGAL	URAIAN	TTD PEMBIMBING
15	22-Juni 2026	- Analisa setelah 100% Entok Sempai Steady - Pakai Seberapa tinggi	



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

FORM FRMSP 01

FORMULIR REKOMENDASI MENGIKUTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Raden Reonald Adhi Wibowo

NPM : 22034010102

Judul Skripsi :

Kombinasi Adsorben Zeolit dan Media Kaldnes Pada MBBR Intermitten Dalam
Penyisihan Amonia dan Nitrat Pada Limbah Cair IPLT

Surabaya, 4 Maret 2026

Menyetujui,

Dosen Pengampu MK Metodologi
Penelitian

Mahasiswa

 5/3'26

Prof. Euis Nurul Hidayah M.T., Ph.D.

NIP/NPT. 19771023 202121 2 004



Raden Reonald Adhi Wibowo

NPM : 22034010102

- 08.48-09.00.
- qbr reaktor 5 pejelos.
 - zeolit ng adsorban atau penkharitan ?
 - proses adsorpsi atau ion exchange ?



**LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
SEMINAR PROPOSAL**

NAMA MAHASISWA

: Raden Reonald Adhi Wibowo

N. P. M

: 22034010102

EMAIL

: wiboworeonald@gmail.com

NO HP

: 085706616994

PROGDI

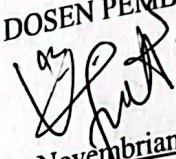
: Teknik Lingkungan

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
	- Tuliskan tabel diperbaiki huruf besar & kecil, spasi - CO_2, ms mg/L. det. - cara membuat paragraf. - Gambar kurang bisa - tabel - Perkuat alasan oksidasi & anoksik (feri). - Beri Beri Kaidah. - Rumusan, masalah Zeolit & Non Zeolit. - Simpulan juga diteliti. - Kesimpulan penduan.	

Diberikan masa perbaikan sesuai usulan perbaikan di atas selama _____ hari
(maksimal 30 hari)

SURABAYA, 31 Maret 2026

DOSEN PEMBIMBING


(Rizka Novembrianto. S.T., M.T.)



**LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
SEMINAR PROPOSAL**

NAMA MAHASISWA : Raden Reonald Adhi Wibowo
N . P . M : 22034010102
EMAIL : wiboworeonald@gmail.com
NO HP : 085706616994
PROGDI : Teknik Lingkungan

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
1.	Editorial . 2. perletakan halaman . 2. Daftar pustaka harus sama ada di isi laporan .	
2.	Bab 3. - sistem batch atau continue ? - zeolit diketahui dimana ? 2. apa proses yg terjadi pd. zeolit ? n apa bentuk zeolit ? - memastikan kondisi Oxic n H ₂ O v/ unit Gpm ? - kemutihan Obrogen ? apa dihil. ? spesifikasi v/ ihtensi uapn ke unit H ₂ O ? stn dr Oxic ke 2. Bgn dr kaman ?	
3.	Bab 4. RM - 1 Oxic - anoxic. RM - 2 hyd. apa beda dr RM 3 .	

Diberikan masa perbaikan sesuai usulan perbaikan di atas selama 12 hari
(maksimal 30 hari)

SURABAYA, 31 Maret 2026

DOSEN PENGUJI 1

(Firra Rosanawati S.T., M.T.)



**LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
SEMINAR PROPOSAL**

NAMA MAHASISWA : Raden Reonald Adhi Wibowo
N . P . M : 22034010102
EMAIL : wiboworeonald@gmail.com
NO HP : 085706616994
PROGDI : Teknik Lingkungan

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
	- sitasi rapikan penulisan - Rapikan laporan, penulisan dan halaman. - judul terlalu panjang ✓ 10-15 (maks 20) - polutan nitrogen dimusnahkan? ✓ - pengaruh C/N dg teknologi kapih? ✓ dan apa fungsi zeolitnya? - optimum brp jam? siklus? ✓ - kripa nambah glukosa? C/N tdk signifikan ✓ - diagram sampling? cara sbg variabel glukosa ben oxia anoxia - kunci aklimatisasi? kpn? - gambar reaktor sesuaikan. ✓ - Tabel reaktor? ✓ - siklus di hlm 36 tdk sesuai 3 - Tabel 3.3 - Rasio oksik anoksik? ✓ - jumlah sampel berapa ml? jkt 2 hari - - glukosa? - analisis statistik	 14 04 2026

Diberikan masa perbaikan sesuai usulan perbaikan di atas selama 14 hari
(maksimal 30 hari)

SURABAYA, 31 Maret 2026

DOSEN PENGUJI 2

(Praditya Sigit Arditya S. S.T., M.T.)



FORMULIR PELAKSANAAN PENELITIAN (FPP 01)

Nama : Raden Reonald Adhi Wibowo

NPM : 22034010102

Judul Skripsi :

Kinerja Intermittent MBBR Dengan Penambahan Zeolit Teraktivasi Sebagai Penukar Ion
Dalam Penyisihan Amonia dan Nitrat Pada Limbah Tinja IPLT

Tanggal Mulai

Penelitian* : 14 April 2026

Lokasi Penelitian** : Laboratorium Riset dan Laboratorium Dasar

Nama diatas telah mendapat persetujuan proposal untuk melanjutkan ke tahap penelitian.

Surabaya, 10 April 2026

Menyetujui,

Koor. Prodi
Teknik Lingkungan

Firra Rosariawari
S.T., M.T.

NIP.

19750409 202121 2 004

Pembimbing

Rizka Novembrianto
S.T., M.T.

NIP.

198711272025211062

Penguji 1

Firra Rosariawari
S.T., M.T.

NIP.

19750409 202121 2 004

Penguji 2

P.S. Ardisty
Sitogasa S.T., M.T.

NIP.

19901001 202406 2001

* Tanggal pelaksanaan penelitian dihitung semenjak mendapat persetujuan revisi proposal dari penguji

**Lokasi Penelitian merupakan lokasi pelaksanaan penelitian seperti lab riset, lab mikro ataupun lokasi lain yang digunakan penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
UJIAN LISAN

LRUL 01

NAMA MAHASISWA

: Raden Reonald Adhi Wibowo

N. P. M

: 22034010102

PROGDI

: Teknik Lingkungan

EMAIL

: 22034010102@student.upnjatim.ac.id

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
	- Penulisan diperbaiki terdapat gambar & tabel & pindah halaman/ kepotong. (Repeat Header Rows) - DO. & Amara. - Simbol grafik. $\square \Delta \times \checkmark$ juga $\circ$ amara. - revisi menjadi agent pengasah pti.? - RAB folio per lu (Lampiran RAB)	

SURABAYA,

DOSEN PEMBIMBING

(Rizka Novembrianto, S.T., M.T.)
NIP. 198711272025211062



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
UJIAN LISAN

LRUL 01

NAMA MAHASISWA

: Raden Reonald Adhi Wibowo

N. P. M

: 22034010102

PROGDI

: Teknik Lingkungan

EMAIL

: 22034010102@student.upnjatim.ac.id

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
1.	DAB fda perlu dimasukkan di cup	f
2.	Berapa kriteria DO pd kencan. Oxic = 3 - 4 anoxic = < 0,2 mg/l atau max. 0,5 mg/l.	f
3.	Apa lues DO gr proses Oxic & anoxic.	f
4.	apa proses pd oxic & anoxic.	f
5.	Masukkan kriteria <u>DO</u> pd. Tinjauan pustaka. ↓ 4/ bahan di Gb (4)	f

SURABAYA,

DOSEN PENGUJI 1

(Firma Rosariawati S.T., M.T.)
NIP. 19750409 202121 2 004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

LRUL 01

LEMBAR REVISI MASUKAN/ SARAN
UJIAN LISAN

NAMA MAHASISWA : Raden Reonald Adhi Wibowo
N . P . M : 22034010102
PROGDI : Teknik Lingkungan
EMAIL : 22034010102@student.upnjatim.ac.id

NO.	KETERANGAN	TANDA TANGAN
	- narasi awal terkait seeding? ✓ - Biasanya 4/ tabel yg lanjut ke hlmn selanjutnya & diberi kepala tabel gga. ✓ - Rapihan laporan! - grafik kelengkapan ukuran, untuk mempermudah membaca - kesimpulan bs mengidenti analisa data dan hasil statistik - Removal table memenuhi kriteria desain 70-80% masih < 60%. ✓ ↳ bs di pindahkan; kurva slope/error bs dijelaskan	Alle. 17/07/2020.

SURABAYA,

DOSEN PENGUJI 2

(Praditya Sigit Ardisty Sitogasa S.T., M.T.)
NIP. 19901001 202406 2001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Raden Reonald Adhi Wibowo
NPM : 22034010102
Program Studi : Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi SKRIPSI / TUGAS AKHIR pada Ujian Lisan Periode
Juli, TA 2025/2026

Dengan judul : *Intermittent Moving Bed Biofilm Reactor Dengan Penambahan Zeolit*
Untuk Penyisihan Amonia dan Nitrat Pada Limbah Tinja

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1 : Firra Rosariawari, S.T., M.T

2 : P. S. Ardisty Sitogasa, S.T., M.T.

Surabaya, 17 Juli 2026

Menyetujui,
Dosen pembimbing,

Rizka Novembrianto. S.T., M.T.
NIP/NPT. 198711272025211062

**LEMBAR PERSETUJUAN
LULUS REVISI UJIAN LISAN
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**

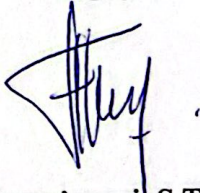
Nama : Raden Reonald Adhi Wibowo

NPM : 22034010102

Judul Skripsi : *Intermittent Moving Bed Biofilm Reactor* Dengan Penambahan Zeolit
Untuk Penyisihan Amonia dan Nitrat Pada Limbah Tinja

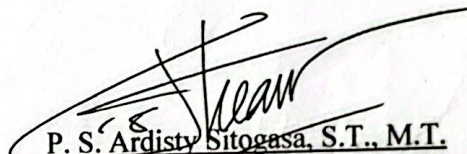
Disetujui oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik
dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Pada
Tanggal: 17 Juli 2026.

Penguji I,



Firra Rosariawari, S.T., M.T.
NIP/NPT. 19750409 202121 2 004

Penguji II,



P. S. Ardisty Sitogasa, S.T., M.T.
NIP/NPT. 19901001 202406 2001

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Lingkungan**



Firra Rosariawari, S.T., M.T.
NIP/NPT. 19750409 202121 2 004



LETTER OF ACCEPTANCE

Kepada Yth,
Sdr Raden Reonald Adhi Wibowo
Di Tempat

Bersama ini kami sampaikan bahwa artikel yang saudara/i kirimkan:

Judul : Siklus Oxic-Anoxic Pada Moving Bed Biofilm Reactor Dengan Penambahan Zeolit Untuk Penyisihan Amonia dan Nitrat Pada Limbah Tinja
Penulis : Raden Reonald Adhi Wibowo & Rizka Novembrianto
Afiliasi : Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya

Dinyatakan telah DISETUJUI oleh tim editor Jurnal Serambi Engineering, Fakultas Teknik Universitas Serambi Mekkah. Artikel ini akan dimuat pada Jurnal Serambi Engineering Vol. XI, No.3, Juli 2026.

Demikian surat persetujuan (*Letter of Acceptance*) ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 03 Juli 2026
Jurnal Serambi Engineering


Journal
Serambi
Engineering
Dr. Muhammad Nizar, ST, MT
Editor in Chief