

HALAMAN PENGESAHAN

**UNJUK KERJA REAKTOR *CONTINUOUS WETLAND*
MENGUNAKAN TANAMAN VETIVER (*Vetivera zizanioides*)
& BAKTERI UNTUK MENDEGRADASI KANDUNGAN
AMMONIA, BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) DAN COD
(*Chemical Oxygen Demand*) DARI LIMBAH DI INDUSTRI X
YOGYAKARTA**

Telah diterima dan disahkan oleh Tim Penguji

Hari : Jumat

Tanggal : 16 Agustus 2019

Disusun Oleh:

DINO RINALDI

15513209

Tim Penguji :

Dr. Joni Aldilla Fajri, S.T., M.Eng.

()

Dewi Wulandari, S.Hut., M.Agr., Ph.D.

()

Dr. Eng. Awaluddin Nurmiyanto, S.T., M.Eng.

()

LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1.1 Pengujian Ammonia Titik Sampling Floating

Titik Sampling Floating			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	Ammonia
0	0.709	0.558	0.558
6	0.727	0.573	0.543
	0.654	0.514	
11	0.053	0.025	0.023
	0.047	0.020	
16	0.132	0.089	0.078
	0.105	0.067	
21	0.033	0.009	0.004
	0.021	-0.001	
26	0.029	0.006	1.119
	2.767	2.232	

Tabel Lampiran 1.2 Pengujian Ammonia Titik Sampling Constructed 1

Titik Sampling Constructed 1			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	Ammonia
0	0.709	0.558	0.558
6	0.631	0.495	0.477
	0.587	0.459	
11	0.072	0.040	0.029
	0.043	0.017	
16	0.123	0.082	0.064
	0.079	0.046	
21	0.035	0.010	0.007
	0.026	0.003	
26	0.025	0.002	0.008
	0.039	0.014	

Tabel Lampiran 1.3 Pengujian Ammonia Titik Sampling Constructed 2

Titik Sampling Constructed 2			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	Ammonia
0	0.709	0.558	0.558
6	0.361	0.275	0.264
	0.332	0.252	

Titik Sampling Constructed 2			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	Ammonia
11	0.028	0.005	0.004
	0.027	0.004	
16	0.033	0.009	0.018
	0.056	0.027	
21	0.028	0.005	0.004
	0.026	0.003	
26	0.059	0.030	0.025
	0.046	0.019	

Tabel Lampiran 1.4 Pengujian COD Titik Sampling Floating

Titik Sampling Floating			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	COD
0	0.240	617.5	6175
6	0.120	317.5	3650
	0.158	412.5	
11	0.015	55.0	4625
	0.008	37.5	
16	0.015	55.0	5375
	0.014	52.5	
21	0.027	85.0	7500
	0.019	65.0	
26	0.047	135.0	10250
	0.021	70.0	

Tabel Lampiran 1.5 Pengujian COD Titik Sampling Constructed 1

Titik Sampling Constructed 1			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	COD
0	0.240	618	6175
6	0.072	198	3113
	0.163	425	
11	0.008	38	4250
	0.012	48	
16	0.043	125	8250
	0.009	40	
21	0.033	100	8750
	0.023	75	

Titik Sampling Constructed 1			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	COD
26	0.062	172.5	13375
	0.031	95	

Tabel Lampiran 1.6 Pengujian COD Titik Sampling Constructed 2

Titik Sampling Constructed 2			
Hari ke	Abs	Konsentrasi	COD
0	0.240	618	6175
6	0.084	228	2138
	0.073	200	
11	0.033	100	9125
	0.026	83	
16	0.025	80	7250
	0.019	65	
21	0.029	90	8250
	0.023	75	
26	0.074	203	17000
	0.048	138	

Tabel Lampiran 1.7 Pengujian BOD Titik Sampling Floating

Parameter	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	sampel 1 (a)	2.6	2.5	12.10	119.75	1197.5
	sampel 1 (b)	2.4				
	Blanko (a)	2.2	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.3				
Parameter (6)	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Floating (a)	2.6	2.45	11.85	96.77	967.68
	Floating (b)	2.3				
	Blanko (a)	2.3	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.2				
DO5	Floating (a)	2.4	2.25	10.89	96.77	967.68
	Floating (b)	2.1				
	Blanko (a)	2.3	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.2				

Parameter	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
Parameter (21)	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Floating (a)	1.4	1.35	6.53	24.19	2419.2
	Floating (b)	1.3				
	Blanko (a)	2.4	2.35	11.37		
	Blanko (b)	2.3				
DO5	Floating (a)	1.3	1.3	6.29		
	Floating (b)	1.3				
	Blanko (a)	2.4	2.35	11.37		
	Blanko (b)	2.3				
Parameter (26)	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Floating (a)	1.2	1.1	5.32	23.95	2395
	Floating (b)	1				
	Blanko (a)	2.1	2.15	10.40		
	Blanko (b)	2.2				
DO5	Floating (a)	1	1.1	5.32		
	Floating (b)	1.2				
	Blanko (a)	2.2	2.2	10.64		
	Blanko (b)	2.2				

Tabel Lampiran 1.8 Pengujian BOD Titik Sampling Constructed 1

Parameter	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	sampel 1 (a)	2.6	2.5	12.10	119.75	1197.5
	sampel 1 (b)	2.4				
	Blanko (a)	2.2	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.3				
Parameter (6)	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Constructed 1 (a)	2.3	2.2	10.64	48.38	483.84
	Constructed 1 (b)	2.1				
	Blanko (a)	2.3	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.2				
DO5	Constructed 1 (a)	2.2	2.1	10.16		
	Constructed 1 (b)	2				
	Blanko (a)	2.3	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.2				

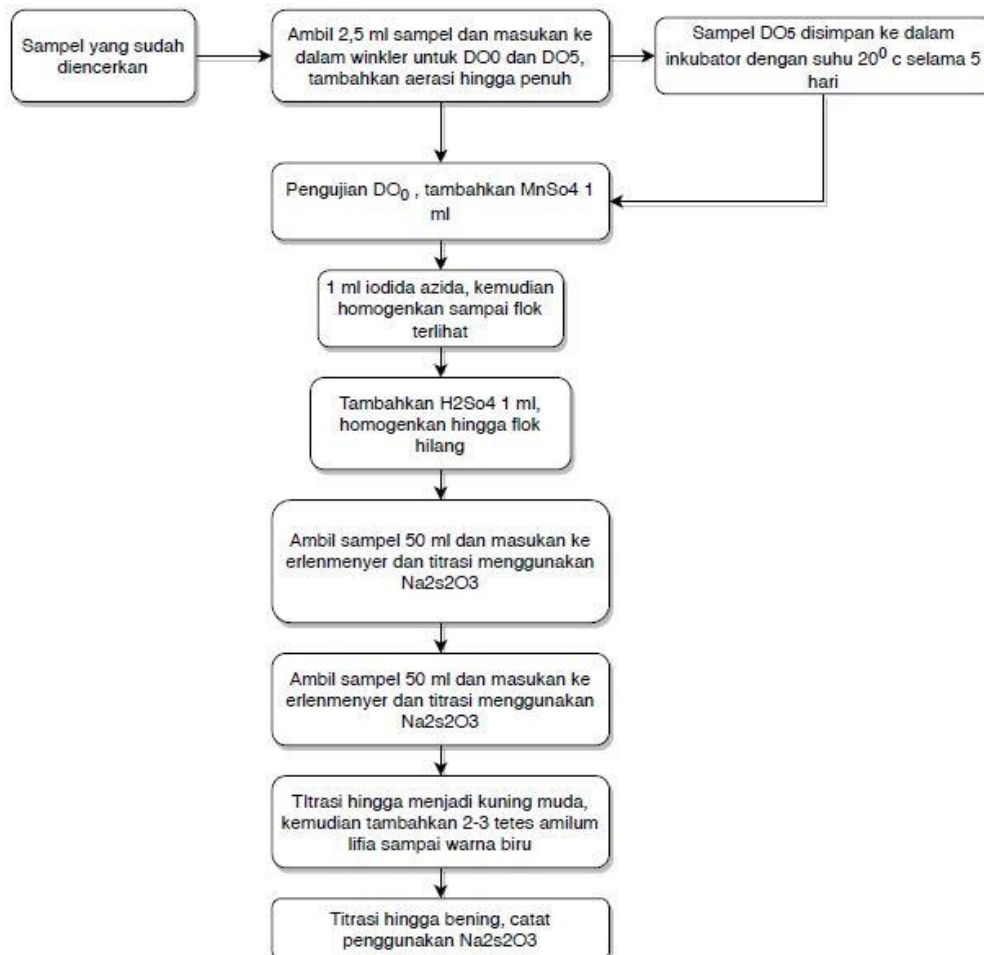
Parameter (21)	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Constructed 1 (a)	1.1	1.05	5.08	48.38	4838.4
	Constructed 1 (b)	1				
	Blanko (a)	2.4	2.35	11.37		
	Blanko (b)	2.3				
DO5	Constructed 1 (a)	1	0.95	4.60		
	Constructed 1 (b)	0.9				
	Blanko (a)	2.4	2.35	11.37		
	Blanko (b)	2.3				
Parameter (26)	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Constructed 1 (a)	1	1	4.84	23.95	2395
	Constructed 1 (b)	1				
	Blanko (a)	2.1	2.15	10.40		
	Blanko (b)	2.2				
DO5	Constructed 1 (a)	1.1	1	4.84		
	Constructed 1 (b)	0.9				
	Blanko (a)	2.2	2.2	10.64		
	Blanko (b)	2.2				

Tabel Lampiran 1.9 Pengujian BOD Titik Sampling Constructed 2

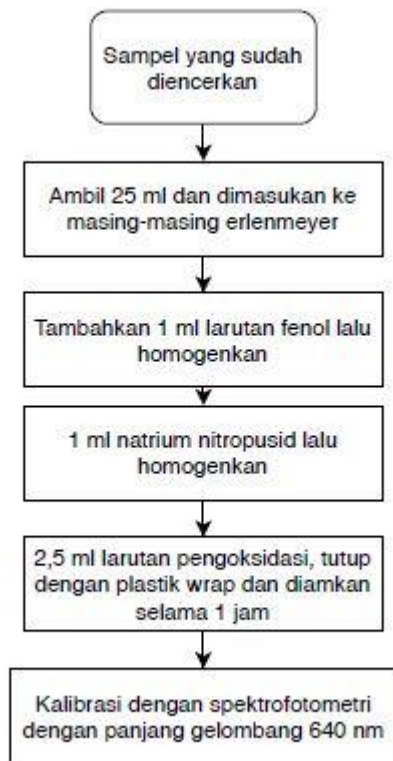
Parameter	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	sampel 1 (a)	2.6	2.5	12.10	119.75	1197.5
	sampel 1 (b)	2.4				
	Blanko (a)	2.2	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.3				
Parameter	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Constructed 2 (a)	2.4	2.2	10.64	72.58	725.76
	Constructed 2 (b)	2				
	Blanko (a)	2.3	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.2				
DO5	Constructed 2 (a)	2.1	2.05	9.92		
	Constructed 2 (b)	2				
	Blanko (a)	2.3	2.25	10.89		
	Blanko (b)	2.2				

Parameter	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Constructed 2 (a)	1.3	1.15	5.56	48.38	4838.4
	Constructed 2 (b)	1				
	Blanko (a)	2.4	2.35	11.37		
	Blanko (b)	2.3				
DO5	Constructed 2 (a)	1.1	1.05	5.08		
	Constructed 2 (b)	1				
	Blanko (a)	2.4	2.35	11.37		
	Blanko (b)	2.3				
Parameter	Sampel	Vol . Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Rata-Rata (ml)	Konsentrasi (mg/l)	BOD	
DO0	Constructed 2 (a)	1.1	1	4.84	24.19	2419.2
	Constructed 2 (b)	0.9				
	Blanko (a)	2.2	2.2	10.64		
	Blanko (b)	2.2				
DO5	Constructed 2 (a)	1	0.95	4.60		
	Constructed 2 (b)	0.9				
	Blanko (a)	2.2	2.2	10.64		
	Blanko (b)	2.2				

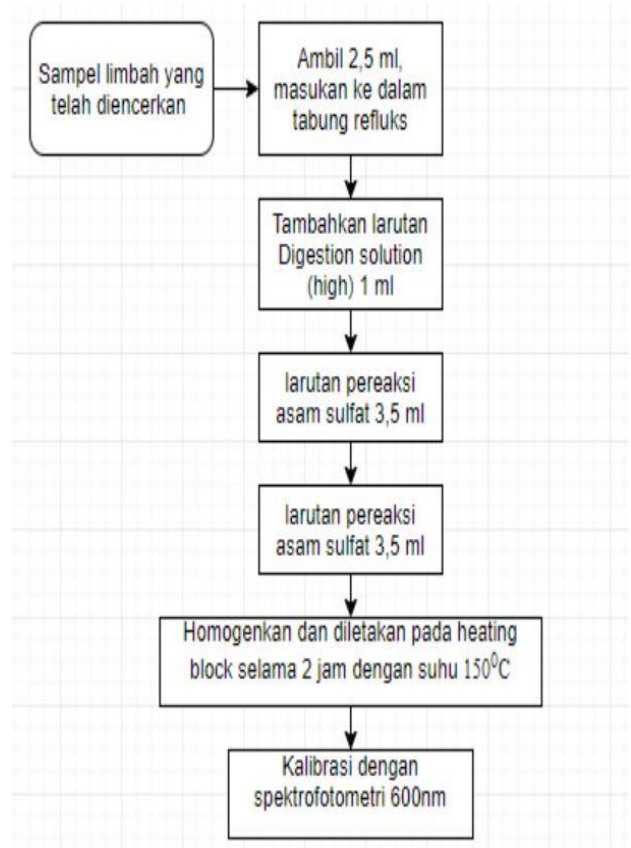
LAMPIRAN
PROSES PENGUJIAN SETIAP PARAMETER



Gambar Lampiran 1.1 Pengujian BOD



Gambar Lampiran 4.2 Pengujian Amonia



Gambar Lampiran 4.3 Pengujian COD

LAMPIRAN
BAKU MUTU AIR LIMBAH PERGUB DIY NO.7 TAHUN 2010



SALINAN

GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
PERATURAN GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

NOMOR 7 TAHUN 2010

TENTANG

BAKU MUTU LIMBAH CAIR BAGI KEGIATAN INDUSTRI,
PELAYANAN KESEHATAN, DAN JASA PARIWISATA

50. BAKU MUTU LIMBAH CAIR UNTUK KEGIATAN TERMINAL / STASIUN / BANDARA

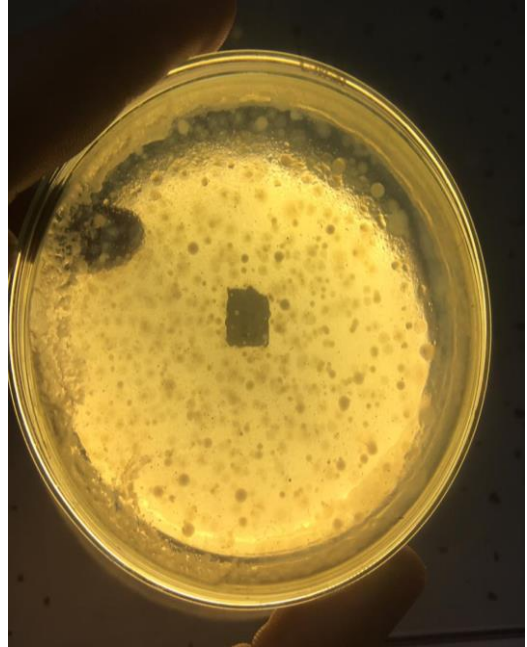
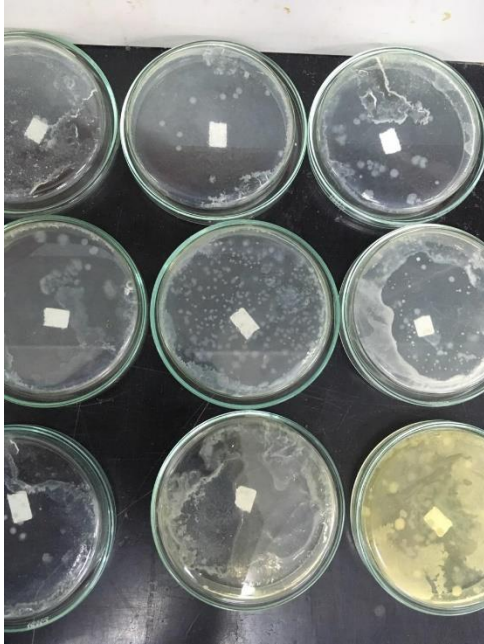
PARAMETER	SATUAN	KADAR & BEBAN PENCEMARAN	
		KADAR MAX	BEBAN PENCEMAR MAX
		(mg/L)	(gr/m ³)
pH		6.0-9.0	
Suhu		± 3°C thd suhu udara	
Konduktivitas	µmhos/cm	1,5625	
BOD	mg/L	75	11,25
COD	mg/L	200	30
TSS	mg/L	75	11,25
TDS	mg/L	1000	150
Detergen	mg/L	5	0,75
Minyak & Lemak Nabati	mg/L	5	0,75
Minyak Bumi	mg/L	2	
Debit / volume limbah maksimum	150		
Ammonia	mg/L	1	0,5

LAMPIRAN DOKUMENTASI

PEMBUATAN REAKTOR



KULTURISASI BAKTERI



SAMPLING



RIWAYAT HIDUP



BIODATA

Nama : Dino Rinaldi
Alamat : Jl. Pumorow, banjer lingkungan III (belakang kantor depnaker), Kecamatan Tikala, Manado. Sulawesi Utara.
TTL : Manado, 30 Januari 1998

Riwayat Pendidikan

SD : SD Kartika Wirabuana 3, Manado
SMP : SMP 1 Manado
SMA : SMA 9 Binsus Manado
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Orang Tua

Ayah : Sarwidi
Ibu : Asri Abubakar

Pengalaman Organisasi

- Staff Dalam Negeri Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan Periode 2017/2018