

Lampiran 2

Hasil Pengujian DO, BOD, Regresi COD, Uji COD, Klorofil-a, MLSS, dan Kerapatan sel

➤ Pengujian DO

Hari ke-	K 25	T 25	R 25	K 15	T 15	R 15
1	6.9	7.3	6.9	6.9	7.8	7.3
2	8.2	9.5	8.6	8.2	9.0	9.0
5	8.6	9.9	8.6	9.0	9.5	8.6
9	6.9	10.3	9.9	7.3	9.9	9.9
14	6.5	11.6	10.3	6.9	10.3	9.9

- Contoh perhitungan hari ke 5 reaktor densitas tinggi, kedalaman 25 cm
Volume titrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ hari ke 5 adalah 2.3 ml
Faktor Pengenceran = $(250/(250-2))$
N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ adalah 0.0267
Nilai DO = $(1000 \times 2.3 \times 0.0267 \times (250/248))/50$
= 9.9 mg/L

➤ Pengujian BOD

Hari ke-	Nilai Konsentrasi BOD (mg/L)					
	K 25 cm	T 25	R 25	K 15	T 15	R 15
1	43.06	215.32	172.26	43.06	215.32	172.26
2	43.06	215.32	172.26	43.06	215.32	172.26
5	0.00	172.26	129.19	0.00	172.26	129.19
9	129.19	129.19	86.13	129.19	129.19	86.13
14	129.19	86.13	86.13	129.19	86.13	86.13

- Contoh perhitungan hari ke 5 reaktor densitas tinggi, kedalaman 25 cm
Volume titrasi DO_0 blanko = 1.3 ml
Volume titrasi DO_5 blanko = 1.2 ml
Volume titrasi DO_0 sampel = 2.3 ml
Volume titrasi DO_5 sampel = 1.8 ml
 $F = (250/(250-2))$
 $P = 100$

N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ adalah 0.0267

$$\begin{aligned}\text{Nilai DO}_0 \text{ blanko} &= (1000 \times 1.3 \times 0.0267 \times (250/248))/50 \\ &= 5.6 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai DO}_5 \text{ blanko} &= (1000 \times 1.2 \times 0.0267 \times (250/248))/50 \\ &= 5.2 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

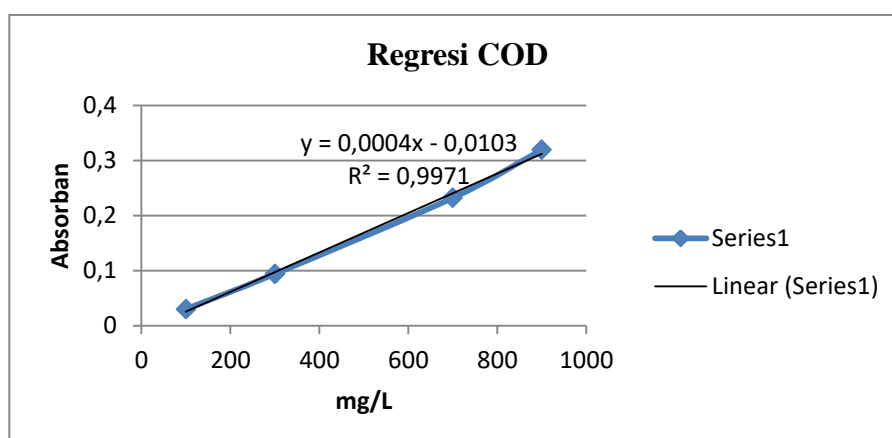
$$\begin{aligned}\text{Nilai DO}_0 \text{ sampel} &= (1000 \times 2.3 \times 0.0267 \times (250/248))/50 \\ &= 9.9 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai DO}_5 \text{ sampel} &= (1000 \times 1.8 \times 0.0267 \times (250/248))/50 \\ &= 7.8 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar BOD} &= ((9.9 \text{ mg/L} - 7.8 \text{ mg/L}) - (5.6 \text{ mg/L} - 5.2 \text{ mg/L})) \times 100 \\ &= 172.26 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

➤ Pengujian Regresi COD

No	mg/L (X)	Absorban (Y)
1	100	0.03
2	300	0.094
3	700	0.232
4	900	0.319
Jumlah	2000	0.675
Rata-rata	500	0.16875



➤ **Pengujian COD**

Uji Pendahuluan COD					
No	Sampel	Absorbansi (A)	Kadar COD (mg/L)	RPD (%)	Rata2 Kadar COD (mg/L)
1	Sampel	0.036	64.25	3.97	63
2	Sampel Duplo	0.035	61.75		

Hari ke-	Nilai Konsentrasi COD (mg/L)					
	K 25	T 25	R 25	K 15	T 15	R 15
1	59.25	379.25	354.25	58	370.5	345.5
2	55.5	345.5	326.75	53	351.75	320.5
5	49.25	274.25	280.5	49.25	286.75	249.25
9	220.5	213	235.5	214.25	198	189.25
12	198	189.25	203	186.75	141.75	153
14	164.25	138	141.75	155.5	130.5	144.25

- Contoh perhitungan hari ke 1 reaktor kontrol, kedalaman 25 cm

Nilai absorbansi hari ke 1 adalah = 0,034

Persamaan regresi $y = 0,0004x - 0,0103$

Nilai COD BK 25 0,034 = $0,0004x - 0,0103$

$$x = 59,25 \text{ mg/L}$$

➤ **Pengujian Klorofil-a**

Hari ke -	T 25	R 25	T 15	R 15
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	0.61	0.45	0.55	0.48
2	0.71	0.45	0.64	0.53
5	0.83	0.59	0.74	0.57
9	0.93	0.72	0.88	0.65
12	0.98	0.79	0.97	0.68
14	1.43	0.89	1.28	0.71

- Contoh perhitungan konsentrasi klorofil-a hari ke 2 pada reaktor densitas tinggi kedalaman 25 cm:

Angka 26,7 = Konstanta (koreksi) serapan masuk

$$A = 0,470 - 0,340 = 0,13$$

$$B = 0,025 - 0,007 = 0,018$$

$$\begin{aligned} \text{Klorofil-a} &= \frac{26,7 (A-B) \times V_e}{V_s \times L} \\ &= \frac{26,7 (0,13 - 0,018) \times 0,006}{0,000025 \text{ m}^3 \times 1 \text{ cm}} \\ &= 0,71 \text{ mg/L} \end{aligned}$$

➤ **Pengujian MLSS**

Hari ke-	K 25 (mg/L)	T 25 (mg/L)	R 25 (mg/L)	K 15 (mg/L)	T 15 (mg/L)	R 15 (mg/L)
2	105	190	155	93	188	150
5	166	250	230	146	240	225
9	207	304	288	180	294	282
12	222	324	314	202	320	304
14	264	388	342	246	374	339

- Contoh perhitungan konsentrasi MLSS hari ke 14 pada reaktor densitas tinggi kedalaman 25 cm:

$$\begin{aligned} \text{MLSS} &= \frac{\text{Berat Akhir} - \text{Berat Awal}}{\text{Volume}} \times 10^6 \\ &= \frac{1,2194 \text{ gr} - 1,2 \text{ gr}}{50 \text{ ml}} \times 10^6 \\ &= 388 \text{ mg/L} \end{aligned}$$

➤ **Pengujian Kerapatan Sel**

Hari ke-	Bak 1 (sel/mL)	Bak 2 (sel/mL)
1	180000	17750
4	42500	62500
6	32000	25000
7	20000	25000
11	292500	300000
12	1000000	7600000

- Contoh perhitungan hari ke 1 pada bak pertama:
Jumlah kotak 1 adalah 14 sel

Jumlah kotak 2 adalah 13 sel

Jumlah kotak 3 adalah 18 sel

Jumlah kotak 4 adalah 27 sel

Faktor pengenceran adalah 1 kali

$$\begin{aligned}\text{Jumlah sel (sel/ml)} &= \frac{\text{Jumlah sel per kotak} \times \text{Faktor pengenceran}}{\text{Volume kotak}} \\ &= \frac{72 \times 1}{0,0004} \\ &= 180000 \\ &= 1,8 \times 10^5\end{aligned}$$