

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data analisis air sungai Wilayah Malang Bulan Februari 2020

Kode Uji : EXT 351/A2/II/2020/356
Tempat Analisa : Laboratorium Lingkungan PJT I Malang
Metode Pengambilan Sampel : -
Tanggal Analisa : 10–25 Februari 2020

NO	Parameter	Satuan	Hasil	Standar Baku Mutu*)	Metode Analisa	Keterangan
1	Temperatur	°C	26,3	deviasi 3	SNI 06-6989.23.2005	Analisa di Lokasi
2	pH	-	6,6	6 hingga 9	SNI 06-6989.11.2004	Analisa di Lokasi
3	DO	mg O ₂ /L	6,3	4	APHA 4500-O-G-2017	Analisa di Lokasi
4	BOD	mg/L	7,97	3	APHA 5210 B-2017	-
5	COD	mg/L	23,66	25	SNI 6989.2.2009	-
6	TSS	mg/L	8,5	50	APHA 2540 D-2017	-
7	TDS	mg/L	235,0	1000	APHA 2540 C-2017	-
8	Florida (F)	mg/L	0,8600	1,5	SNI 06-6989.29-2005	-
9	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	2,882	10	QI/LKA/65	-
10	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/L	0,0289	0,06	APHA. 4500-NO ₂ B-2017	-
11	Phospat Total	mg/L	0,0679	0,2	SNI 06-6989.31-2005	-
12	Boron	mg/L	0,0820	1	APHA. Ed. 21. Tahun 2012	-
13	Sulfida	mg/L	0,0290	0,002	APHA. 4500-S ₂ -0-2017	-
14	Fenol	mg/L	0,0062	0,001	APHA. 5220 8-2017	-
15	Deterjen (MBAS)	mg/L	< 0,0011	0,2	SNI 06-6989.51-2005	-
16	Sianida	mg/L	< 0,0020	0,02	SNI 6989.71-2011	-
17	Minyak Lemak	mg/L	2,3	1	APHA. 5220 B-2017	-
18	Krom ⁺⁶	mg/L	< 0,0132	0,05	APHA. 3500-Cr B-2017	-
19	Klorin Bebas	mg/L	0,03	0,03	QI/LKA/50	-
20	Arsen	mg/L	< 0,0005	1	APHA Ed 23-2017-311148	Logam Larut
21	Kadmium	mg/L	< 0,0020	0,01	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
22	Tembaga (Cu)	mg/L	< 0,0164	0,02	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
23	Raksa	mg/L	0,0003x10 ⁻¹	0,002	QI/LKA/56 (HVG)	Logam Larut
24	Timbal	mg/L	< 0,0015	0,03	APHA. 3111 B- 2017	Logam Larut
25	Selenium	mg/L	< 0,0005	0,05	APHA e 23.2017 3118	Logam Larut
26	Seng	mg/L	< 0,0066	0,05	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
27	Kobalt	mg/L	< 0,0071	0,2	APHA. 3111 B-2018	Logam Larut
28	Total Coliform	MPN/100 ml	463	5000	QI/LKA/18 (Tabung Ganda)	-
29	Total Tinja	MPN/100 ml	242	1000	QI/LKA/53 (Tabung Ganda)	-

Sumber: Laboratorium Kualitas Air PJT I Malang, 2020

*) Standar Baku Mutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Kelas II

Lampiran 2. Data analisis air sungai Wilayah Malang Bulan Maret 2020

Kode Uji : EXT 351/A2/III/2020/356
Tempat Analisa : Laboratorium Lingkungan PJT I Malang
Metode Pengambilan Sampel: -
Tanggal Analisa : 12–27 Maret 2020

NO	Parameter	Satuan	Hasil	Standar Baku Mutu*)	Metode Analisa	Keterangan
1	Temperatur	°C	26,4	deviasi 3	SNI 06-6989.23.2005	Analisa di Lokasi
2	Ph	-	6,8	6 hingga 9	SNI 06-6989.11.2004	Analisa di Lokasi
3	DO	mg O2/L	6,2	4	APHA 4500-O-G-2017	Analisa di Lokasi
4	BOD	mg/L	7,95	3	APHA 5210 B-2017	-
5	COD	mg/L	23,63	25	SNI 6989.2.2009	-
6	TSS	mg/L	8,6	50	APHA 2540 D-2017	-
7	TDS	mg/L	238,0	1000	APHA 2540 C-2017	-
8	Florida (F)	mg/L	0,8610	1,5	SNI 06-6989.29-2005	-
9	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	2,880	10	QI/LKA/65	-
10	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/L	0,0288	0,06	APHA. 4500-NO ₂ B-2017	-
11	Phospat Total	mg/L	0,0678	0,2	SNI 06-6989.31-2005	-
12	Boron	mg/L	0,0824	1	APHA. Ed. 21. Tahun 2012	-
13	Sulfida	mg/L	0,0299	0,002	APHA. 4500-S ₂ -0-2017	-
14	Fenol	mg/L	0,0064	0,001	APHA. 5220 8-2017	-
15	Deterjen (MBAS)	mg/L	< 0,0011	0,2	SNI 06-6989.51-2005	-
16	Sianida	mg/L	< 0,0020	0,02	SNI 6989.71-2011	-
17	Minyak Lemak	mg/L	2,5	1	APHA. 5220 B-2017	-
18	Krom ⁺⁶	mg/L	< 0,0132	0,05	APHA. 3500-Cr B-2017	-
19	Klorin Bebas	mg/L	0,03	0,03	QI/LKA/50	-
20	Arsen	mg/L	< 0,0005	1	APHA Ed 23-2017-311148	Logam Larut
21	Kadmium	mg/L	< 0,0020	0,01	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
22	Tembaga (Cu)	mg/L	< 0,0164	0,02	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
23	Raksa	mg/L	0,0003x10 ⁻¹	0,002	QI/LKA/56 (HVG)	Logam Larut
24	Timbal	mg/L	< 0,0015	0,03	APHA. 3111 B- 2017	Logam Larut
25	Selenium	mg/L	< 0,0005	0,05	APHA e 23.2017 3118	Logam Larut
26	Seng	mg/L	< 0,0066	0,05	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
27	Kobalt	mg/L	< 0,0071	0,2	APHA. 3111 B-2018	Logam Larut
28	Total Coliform	MPN/100 ml	460	5000	QI/LKA/18 (Tabung Ganda)	-
29	Total Tinja	MPN/100 ml	240	1000	QI/LKA/53 (Tabung Ganda)	-

Sumber: Laboratorium Kualitas Air PJT I Malang, 2020

*) Standar Baku Mutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Kelas II

Lampiran 3. Data analisis air sungai Wilayah Malang Bulan April 2020

Kode Uji : EXT 351/A2/IV/2020/356
Tempat Analisa : Laboratorium Lingkungan PJT I Malang
Metode Pengambilan Sampel : -
Tanggal Analisa : 13–28 April 2020

NO	Parameter	Satuan	Hasil	Standar Baku Mutu*)	Metode Analisa	Keterangan
1	Temperatur	°C	26,5	deviasi 3	SNI 06-6989.23.2005	Analisa di Lokasi
2	pH	-	6,9	6 hingga 9	SNI 06-6989.11.2004	Analisa di Lokasi
3	DO	mg O ₂ /L	6,3	4	APHA 4500-O-G-2017	Analisa di Lokasi
4	BOD	mg/L	8,0	3	APHA 5210 B-2017	-
5	COD	mg/L	23,65	25	SNI 6989.2.2009	-
6	TSS	mg/L	8,7	50	APHA 2540 D-2017	-
7	TDS	mg/L	240,0	1000	APHA 2540 C-2017	-
8	Florida (F)	mg/L	0,8615	1,5	SNI 06-6989.29-2005	-
9	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	2,882	10	QI/LKA/65	-
10	Nitrit (NO ₂ -N)	mg/L	0,0290	0,06	APHA. 4500-NO ₂ B-2017	-
11	Phospat Total	mg/L	0,0680	0,2	SNI 06-6989.31-2005	-
12	Boron	mg/L	0,0823	1	APHA. Ed. 21. Tahun 2012	-
13	Sulfida	mg/L	0,0300	0,002	APHA. 4500-S ₂ -0-2017	-
14	Fenol	mg/L	0,0062	0,001	APHA. 5220 8-2017	-
15	Deterjen (MBAS)	mg/L	< 0,0011	0,2	SNI 06-6989.51-2005	-
16	Sianida	mg/L	< 0,0020	0,02	SNI 6989.71-2011	-
17	Minyak Lemak	mg/L	2,6	1	APHA. 5220 B-2017	-
18	Krom ⁺⁶	mg/L	< 0,0132	0,05	APHA. 3500-Cr B-2017	-
19	Klorin Bebas	mg/L	0,029	0,03	QI/LKA/50	-
20	Arsen	mg/L	< 0,0005	1	APHA Ed 23-2017-311148	Logam Larut
21	Kadmium	mg/L	< 0,0020	0,01	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
22	Tembaga (Cu)	mg/L	< 0,0164	0,02	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
23	Raksa	mg/L	0,0003x10 ⁻¹	0,002	QI/LKA/56 (HVG)	Logam Larut
24	Timbal	mg/L	< 0,0015	0,03	APHA. 3111 B- 2017	Logam Larut
25	Selenium	mg/L	< 0,0005	0,05	APHA e 23.2017 3118	Logam Larut
26	Seng	mg/L	< 0,0066	0,05	APHA. 3111 B-2017	Logam Larut
27	Kobalt	mg/L	< 0,0071	0,2	APHA. 3111 B-2018	Logam Larut
28	Total Coliform	MPN/100 ml	465	5000	QI/LKA/18 (Tabung Ganda)	-
29	Total Tinja	MPN/100 ml	240	1000	QI/LKA/53 (Tabung Ganda)	-

Sumber: Laboratorium Kualitas Air PJT I Malang, 2020

*) Standar Baku Mutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Kelas II

Lampiran 4. Data perhitungan standar deviasi sampel

Standar Deviasi Kadar TSS (*Total Suspended Solid*)

$$\bar{X} = \frac{8,5 \text{ mg/L} + 8,6 \text{ mg/L} + 8,7 \text{ mg/L}}{3}$$

$$\bar{X} = 8,6 \text{ mg/L}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(8,5 \text{ mg/L} - 8,6 \text{ mg/L})^2 + (8,6 \text{ mg/L} - 8,6 \text{ mg/L})^2 + (8,7 \text{ mg/L} - 8,6 \text{ mg/L})^2}{3-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(-0,1 \text{ mg/L})^2 + (0 \text{ mg/L})^2 + (0,1 \text{ mg/L})^2}{2}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum 0,01 \text{ mg/L} + 0 \text{ mg/L} + 0,01 \text{ mg/L}}{2}}$$

$$SD = \sqrt{0,01 \text{ mg/L}}$$

$$SD = 0,1 \text{ mg/L}$$

Standar Deviasi Kadar TDS (*Total Dissolved Solid*)

$$\bar{X} = \frac{235 \text{ mg/L} + 238 \text{ mg/L} + 240 \text{ mg/L}}{3}$$

$$\bar{X} = 237,66 \text{ mg/L}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(235 \text{ mg/L} - 237,66 \text{ mg/L})^2 + (238 \text{ mg/L} - 237,66 \text{ mg/L})^2 + (240 \text{ mg/L} - 237,66 \text{ mg/L})^2}{3-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(-2,66 \text{ mg/L})^2 + (0,34 \text{ mg/L})^2 + (2,34 \text{ mg/L})^2}{2}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum 7,07 \text{ mg/L} + 0,11 \text{ mg/L} + 5,47 \text{ mg/L}}{2}}$$

$$SD = \sqrt{6,325 \text{ mg/L}}$$

$$SD = 2,51 \text{ mg/L}$$

Standar Deviasi Nilai pH

$$\bar{X} = \frac{6,6 + 6,8 + 6,9}{3}$$

$$\bar{X} = 6,79$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(6,6 - 6,76)^2 + (6,8 - 6,76)^2 + (6,9 - 6,76)^2}{3-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(-0,16)^2 + (0,04)^2 + (0,14)^2}{2}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum 0,0256 + 0,0016 + 0,0196}{2}}$$

$$SD = \sqrt{0,0234}$$

$$SD = 0,15$$

Standar Deviasi Kadar Total Fosfat (PO₄⁻-P)

$$\bar{X} = \frac{0,0679 \text{ mg/L} + 0,0678 \text{ mg/L} + 0,0680 \text{ mg/L}}{3}$$

$$\bar{X} = 0,0679 \text{ mg/L}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(0,0679 \text{ mg/L} - 0,0679 \text{ mg/L})^2 + (0,0678 \text{ mg/L} - 0,0679 \text{ mg/L})^2 + (0,0680 \text{ mg/L} - 0,0679 \text{ mg/L})^2}{3-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(0 \text{ mg/L})^2 + (-0,0001 \text{ mg/L})^2 + (0,0001 \text{ mg/L})^2}{2}}$$

$$SD = \sqrt{1 \times 10^{-8} \text{ mg/L}}$$

$$SD = 1 \times 10^{-4} \text{ mg/L}$$

Standar Deviasi Kadar Minyak Lemak

$$\bar{X} = \frac{2,3 \text{ mg/L} + 2,5 \text{ mg/L} + 2,6 \text{ mg/L}}{3}$$

$$\bar{X} = 2,46 \text{ mg/L}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(2,3 \text{ mg/L}-2,46 \text{ mg/L})^2 + (2,5 \text{ mg/L}-2,46 \text{ mg/L})^2 + (2,6 \text{ mg/L}-2,46 \text{ mg/L})^2}{3-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(-0,16 \text{ mg/L})^2 + (0,04 \text{ mg/L})^2 + (0,014 \text{ mg/L})^2}{2}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum 0,0256 \text{ mg/L} + 0,0016 \text{ mg/L} + 0,0196 \text{ mg/L}}{2}}$$

$$SD = \sqrt{0,0234 \text{ mg/L}}$$

$$SD = 0,15 \text{ mg/L}$$