

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrah, N, 2019. *Toksisitas Limbah Cair Kelapa Sawit Terhadap Perairan*. Universita Almuslim Aceh
- Ahmad, A., Bahruddin., Rahmi A. 2011. *Penyisihan Kandungan Padatan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dengan Bioreaktor Hibrid Anaerob Bermedia Cangkang Sawit*, Universitas Riau
- Asra, R, 2009. *Makrozoobentos Sebagai Indikator Biologi Dari Kualitas Air Di Sungai Kumpeh Dan Danau Arang-Arang Kabupaten Muaro Jambi, Jambi, Vol.2.No.1.Hal 23-25*. Universitas Jambi, Jambi
- Azwir, 2006. *Analisa Pencemaran Air Sungai Tapung Kiri oleh Limbah Industri Kelapa Sawit PT. Pепutra Masterindo di Kabupaten Kampar*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang
- Bengen, D. G. 2004. *Ekosistem Dan Sumberdaya Alam Pesisir Dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir Dan Lautan. Institute Pertanian Bogor
- Chan YJ, Mei-Fong C, Chung-Lim L. 2013. Optimization of palm oil mill effluent treatment in an integrated anaerobic-aerobic bioreactor. *Sustainable Environment Research* 23(3): 153-170
- Fakhrunnisa, A, R. 2015. *Analisis Tingkat Pencemaran Air Laut Pada Kawasan Sekitar Pelabuhan Paotere*, Universitas Hasanuddin
- Ganoderma sp. *Penyebab Penyakit Pada Tanaman Sawit*. Pusat penelitian dan pengembangan perkebunan. (Indonesia center for estate crops research and development) des 2019
- Kalsum, S. U. 2018. *Analisis Kualitas Air dan Status Mutu Air Sungai Batang Asam Akibat Limbah Cair Kelapa Sawit Menggunakan Metode Indeks Pencemaran*. Universitas Batanghari
- Kawuri, L. R., Suparjo, M. N., Suryanti. 2012. *Kondisi Perairan Berdasarkan Bioindikator Makrobentos Di Sungai Seketak Tembalang Kota Semarang. Vol.1.No.1. Hal 1-7*. Universitas Diponegoro
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air

- Laila, N. 2017. *Identifikasi Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Air Disungai Lopak Aur Kabupaten Batanghari Jambi*. IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
- Manihar. 2017. *Kimia Lingkungan*. Edisi I. Rajawali Pers: Depok
- Manik, K.E.S. 2016. Edisi I. *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Prenadamedia Group: Depok
- Muliari., Zulfahmi, I. 2016. *Dampak Limbah Cair Kelapa Sawit Terhadap Komunitas Fitoplankton di Sungai Krueng Mane Kabupaten Aceh Utara, Vol.6. No.2. Hal 137-146*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Aceh
- Odum E.P. 1996. *Dasar-dasar ekologi*. Ed ke-3. Samingan T, penerjemah. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press
- Peraturan Pemerintah no. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Dan Pengendalian Pencemaran Air
- Peraturan Gubernur Sulawesi Barat Nomor 34 Tahun 2015 Tentang Baku Mutu Air
- Putra, D. S., Putra. A. 2014. Laboratorium Fisika Bumi, Jurusan Fisika FMIPA Universitas Andalas Jurnal Fisika Unand: *Analisis Pencemaran Limbah Cair Kelapa Sawit Berdasarkan Kandungan Logam, Konduktivitas, Tds Dan Tss* Vol. 3, No. 2, ( April 2014), Universitas Andalas
- Rachman, H., Priyono, A., Wardiyatno, Y. 2016. *Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Di Sub Das Ciliwung Hulu. Vol.2, No.3 (261-269)* Institut Pertanian Bogor
- Reader, A. 2020. IlmuGeografi.com: *Pencemaran Air Sungai dan Dampaknya*, (online), (<https://ilmugeografi.com/ilmu-bumi/sungai/pencemaran-air-sungai> diakses 16 juni 2020).
- Ridwan, M., Fathoni, R., Fatihah, I., Pangestu, D. A. 2016. *Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Empat Muara Sungai Cagar Alam Pulau Dua, Serang, Banten*. Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta
- Rosyidah, M., Yulianti, I., Sunarno, S. 2016. *Analisa Sifat Fisis Kualitas Air Di Mata Air Sumber Asem Dusun Kalijeruk, Desa Siwuran, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo*. Universitas Negeri Semarang

- Sari, S, H. 2019. *Tingkat Pencemaran Dan Keaneragaman Makrozoobenthos Di Perairan Pantai Bunging Pandang Desa Mallasoro Kabupaten Jeneponto Sulawesi Selatan*. Universitas Hasanuddin Makassar
- SNI. 2019. *Cara Uji Padatan Tersuspensi Total (total suspended solids/TSS) secara Gravimetri*. Badan Standarisasi Nasional
- SNI. 2019. *Cara Uji Derajat Keasaman (pH) dengan Menggunakan pH Meter*. Badan Standardisasi Nasional
- SNI. 2019. *Cara Uji Kebutuhan Oksigen Kimiawi (Chemical Oxygen Demand/COD) Dengan Refluks Tertutup secara Spektrofotometri*. Badan Standardisasi Nasional
- Supriyono, J. 2020. *Sejarah Kelapa Sawit Indonesia* Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI), (online), (<https://gapki.id/news/3652/video-sejarah-kelapa-sawit-indonesia> diakses 6/16/2020).
- Susi, W. 2006. *Analisa Kandungan Ammonia Dari Limbah Cair Inlet Dan Outlet Dari Beberapa Industri Kelapa Sawit*. Universitas Sumatra Utara
- Wijayanti, H. 2007. *Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos*. Universitas Diponegoro Semarang
- Wong, F.P.S. 2009. *Optimized treatment of palm oil milleffluent*. *International jurnal of environment and waste management*
- Zoni, H. 2012. *Pengaruh Limbah Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Kualitas Air Sungai Muaro Usau Kabupaten Dharmasraya*. Vol.3, No.1, Jurnal Stikes Prima Nusantara Bukittinggi
- Zulfahmi, I., Muliari., Mawaddah, I. 2017. *Toksisitas Limbah Cair Kelapa Sawit Terhadap Ikan Nila (Oreochromis Niloticus Linneus 1758) Dan Ikan Bandeng (Chanos Chanos Froskall 1755)*. Vol. 7. (Maret 2017). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh

# LAMPIRAN

### Lampiran 1. TS.3 Anak Sungai Sebelum Perusahaan

Nama sungai sampel	Lokasi sampel	PI rata-rata	Status Mutu Air
Anak Sungai Sebelum Perusahaan	TS.3	2.310	Ringan

Temperatur → DO Max  
 30 → 7.5

Patokan Kelas Air

II

Nilai
50
Status Mutu Air
Ringan

Parameter	Baku Mutu Lij		Data Cij	Ci/Lij	Ci/Lij baru
	Min	Max			
Suhu	22	28	31.9	2.300	2.809
pH	6	9	6.73	0.513	0.513
DO	4	-	3.37	0.280	1.359
TSS	-	50	14	0.807	0.280
BOD	-	3	2.42	2.528	0.807
COD	-	25	63.2	4.374.500	3.014
Minyak Lemak	-	1000	40	0.40	0.40
Minimum					1.260
Maximum					3.014
Rata-rata					2.310

## Lampiran 2. TS.4 Anak Sungai Setelah Perusahaan

Nama sungai sampel	Lokasi sampel	PI rata-rata	Status Mutu Air
Anak Sungai Setelah Perusahaan	TS.4	2.140	Ringan

Temperatur → DO Max  
 30 → 7.5

Patokan Kelas Air

II

Nilai
50
Status Mutu Air
Ringan

Parameter	Baku Mutu Lij		Data Cij	Ci/Lij	Ci/Lij baru
	Min	Max			
Suhu	22	28	31.8	2.267	2.777
pH	6	9	6.42	0.720	0.720
DO	4	-	2.95	1.300	1.570
TSS	-	50	12	0.240	0.240
BOD	-	3	2.2	0.733	0.733
COD	-	25	47	1.880	2.570
Minyak Lemak	-	1000	20	0.020	0.020
Minimum					1.204
Maximum					2.777
Rata-rata					2.140

Lampiran 3. TS.5 Sungai Budong-Budong Setelah Anak Sungai

Nama sungai sampel	Lokasi sampel	PI rata-rata	Status Mutu Air
Sungai Budong-Budong Setelah Anak Sungai	TS.5	1.937	Ringan

Temperatur → DO Max  
 30 → 7.5

Patokan Kelas Air

II

Nilai
50
Status Mutu Air
Ringan

Parameter	Baku Mutu Lij		Data Cij	Ci/Lij	Ci/Lij baru
	Min	Max			
Suhu	22	28	30.9	1.967	2.469
pH	6	9	6.23	0.847	0.847
DO	4	-	3.12	1.251	1.487
TSS	-	50	8	0.160	0.160
BOD	-	3	2.69	0.897	0.897
COD	-	25	48.5333	1.251	2.440
Minyak Lemak	-	1000	8	0.008	0.008
Minimum					1.187
Maximum					2.469
Rata-rata					1.937

#### Lampiran 4. Hasil Analisa makrozoobenthos

Stasiun	Nama Spesies	Jumlah	KomposisiJenis	ni/N	LN(ni/N)	Keanekaragaman (H')	LN(S)	Keseragaman (E')	Dominansi(C)
3	<i>Asperitasp</i>	2	66,67	0,67	-0,27	0,64	0,69	0,92	0,44
	<i>Nereissp</i>	1	33,33	0,33	-0,37				0,11
		3			-0,64				0,56
4	<i>Glycerasp</i>	1	33,33	0,33	-0,37	0,64	0,69	0,92	0,11
	<i>Nereissp</i>	2	66,67	0,67	-0,27				0,44
		3			-0,64				0,56
5	<i>Glycerasp</i>	1	50,00	0,50	-0,35	0,69	0,69	1,00	0,25
	<i>Nereissp</i>	1	50,00	0,50	-0,35				0,25
		2			-0,69				0,50
6	<i>Glycerasp</i>	1	100,00	1	0	0,00	0	0	1,00