

PENGARUH MUSIM TERHADAP PERUBAHAN KUALITAS AIR SUNGAI BATANGHARI ZONA TENGAH

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik



MARLIUS SALEH

1700825201014

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATANGHARI
JAMBI
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH MUSIM TERHADAP PERUBAHAN KUALITAS AIR SUNGAI BATANGHARI ZONA TENGAH

TUGAS AKHIR

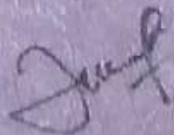
Oleh

MARLIUS SALEH
1700825201014

Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul dan Penyusun sebagaimana tersebut diatas telah disetujui sesuai dengan prosedur, ketentuan, kelaziman yang berlaku pada Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi.

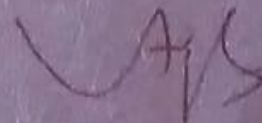
Jambi, Juni 2022

Pembimbing I



Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng
NIDN. 1027067401

Pembimbing II



Anggrika Riyanti, S.T., M.Si
NIDN. 1010028704

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH MUSIM TERHADAP PERUBAHAN KUALITAS AIR SUNGAI BATANGHARI ZONA TENGAH

Tugas akhir ini telah dipertabankan pada Sidang Tugas Akhir Komprehensif Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Batanghari

Nama : Marlius Saleh
NIM : 1700825201014
Hari/ Tanggal : Jum'at/18 Maret 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Ketua :

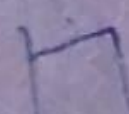
1. Marhadi, S.T., M.Si
NIDN. 1008038002

Anggota :

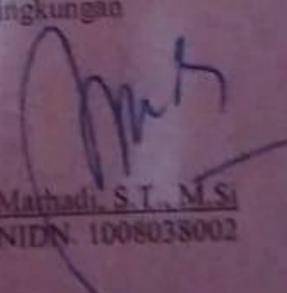
2. Anggrika Rivanti, S.T., M.Si
NIDN. 1010028704
3. Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng
NIDN. 1027067401
4. Hedrah, S.T., M.T
NIDN. 1020088802
5. Dian Afriyanti, S.P., M.Sc
NIDN. 1021048101

Disahkan Oleh

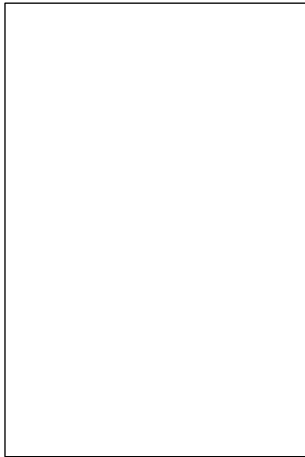
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Ir. H. Fakhryl Rozi Yunnali, ME
NIDN. 1015126501

Ketua Program Studi Teknik
Lingkungan


Marhadi, S.T., M.Si
NIDN. 1008038002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN



Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Marlius Saleh

NPM : 1700825201014

Judul : Pengaruh Musim Terhadap Perubahan
Kualitas Air Sungai Batanghari Zona
Tengah

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Laporan Tugas Akhir, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Batanghari sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Jambi, Juni 2022

Marlius Saleh

ABSTRAK

PENGARUH MUSIM TERHADAP PERUBAHAN KUALITAS AIR SUNGAI BATANGHARI ZONA TENGAH

Marlius Saleh; Dibimbing oleh Pembimbing I Siti Umi Kalsum, S.T.,M.Eng, dan Pembimbing II Anggrika Riyanti, S.T.,M.Si

xiv + 59 halaman, 12 tabel, 21 gambar, 10 lampiran

Konsentrasi pencemar pada Sungai Batanghari mengalami perbedaan pada musim kemarau dan hujan. Data kualitas air Sungai Batanghari pada musim kemarau memiliki nilai kualitas parameter zat tersuspensi (72,00-234,00 dengan kadar maksimum 50), kekeruhan (14,10-88,10 NTU), khlorida (3,99-9,99 dengan kadar maksimum 600) sedangkan pada musim hujan nilai kualitas parameter zat tersuspensi (130,00-235,00), kekeruhan (28,20-235,00 NTU) dan khlorida (4,00-6,00) sumber Laporan Hasil Uji Kualitas Air Sungai Batanghari Tahun 2019. Tujuan penelitian menganalisis pengaruh musim hujan terhadap kualitas air Sungai Batanghari Zona Tengah; menganalisis pengaruh musim kemarau terhadap kualitas air Sungai Batanghari Zona Tengah. Metode yang digunakan yaitu pengambilan sampel air sesaat (*grab sample*) dengan mengacu pada SNI 698957 : 2008. Sedangkan analisis data kualitas air dengan analisis data kuantitatif. Untuk pengujian dilakukan di UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi dengan parameter pH, Suhu, TSS, Kekeruhan, DO, Zat Organik, BOD dan Besi. Hasil penelitian analisis pengaruh musim hujan terhadap kualitas air Sungai Batanghari Zona Tengah menunjukkan bahwa parameter TSS dan parameter kekeruhan pada musim hujan mengalami kenaikan sekitar 27%. Hal ini berpengaruh terhadap penetrasi cahaya matahari ke perairan, sehingga berimplikasi terhadap proses fotosintesis yang akan berpengaruh terhadap kualitas dan produktifitas perairan. Kekeruhan tinggi disebabkan terbawanya sedimen dan suspended solid oleh air. Sedangkan analisis pengaruh musim kemarau menunjukkan bahwa parameter TSS juga mengalami kenaikan sekitar 19%. Hal ini disebabkan karena debit musim kemarau rendah sehingga terjadi pemekatan konsentrasi. Nilai TSS yang tinggi akan menunjukkan tingkat pencemaran yang tinggi. Parameter Kekeruhan juga mengalami kenaikan. Hal tersebut dikarenakan pada musim hujan konsentrasi nutrien akan lebih rendah dibandingkan musim kemarau dengan densitas plankton yang juga rendah.

Kata kunci : Sungai Batanghari Zona Tengah, Musim, Kualitas Air.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SEASONS ON CHANGES IN THE WATER QUALITY OF THE BATANGHARI RIVER CENTRAL ZONE

Marlius Saleh; Supervised by Advisor I Siti Umi Kalsum, S.T.,M.Eng and Advisor II Anggrika Riyanti, S.T.,M.Si

xiv + 59 pages, 12 tables, 21 pictures, 10 attachments

Pollutant concentrations in the Batanghari River experience differences in the dry and rainy seasons. The water quality data of Batanghari River in the dry season has the parameter quality values of suspended matter (72.00-234.00 with a maximum content of 50), turbidity (14.10-88.10 NTU), chloride (3.99-9.99 with a maximum concentration of 50). maximum concentration 600) while in the rainy season the quality values of suspended substances (130.00-235.00), turbidity (28.20-235.00 NTU) and chloride (4.00-6.00) source Quality Test Results Report Batanghari River Water in 2019. The purpose of the study was to analyze the effect of the rainy season on the water quality of the Central Zone of the Batanghari River; analyzed the effect of the dry season on the water quality of the Central Zone of the Batanghari River. The method used is grab sample with reference to SNI 698957: 2008. Meanwhile, water quality data analysis uses quantitative data analysis. The test was carried out at the UPTD Construction Materials Laboratory, Jambi Province Public Works and Public Housing with parameters pH, Temperature, TSS, Turbidity, DO, Organic Substances, BOD and Iron. The results of the analysis of the influence of the rainy season on the water quality of the Central Zone of the Batanghari River showed that the TSS parameter and the turbidity parameter in the rainy season increased by about 27%. This affects the penetration of sunlight into the waters, so it has implications for the photosynthesis process which will affect the quality and productivity of the waters. High turbidity is caused by carried sediment and suspended solids by water. While the analysis of the effect of the dry season showed that the TSS parameter also increased by about 19%. This is due to the low dry season discharge resulting in concentration concentration. A high TSS value will indicate a high level of pollution. Turbidity parameter also increased. This is because in the rainy season the concentration of nutrients will be lower than the dry season with low plankton density.

Keywords : *Central Zone of Batanghari River, Seasons, Water Quality.*

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **Pengaruh Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai Batanghari Zona Tengah**. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik Lingkungan.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, M.E selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi.
2. Bapak Marhadi, S.T., M.Si. selaku Ketua Progam Studi Teknik Lingkungan Universitas Batanghari.
3. Ibu Siti Umi Kalsum, S.T., M.Eng selaku pembimbing I dan Ibu Anggrika Riyanti, S.T., M.Si. selaku pembimbing II yang selalu memberikan arahan dan bimbingan.
4. Kedua Orang Tua yang memberikan do'a dan semangat.
5. Istri dan anak tercinta yang telah menjadi *support system* terbaik.
6. Yoan, Yudi dan Padlia yang turut membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Batanghari angkatan 2017 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, serta semua pihak yang ikut memberikan semangat, dukungan dan saran.

Akhir kata Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk bahan pembelajaran serta tambahan ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Penulis mohon maaf, apabila dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat kekeliruan, serta Penulis mohon semoga Allah SWT selalu melimpahkan taufiq, rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, *Aamiin*.

Jambi, Juni 2022

Penulis

Marlius Saleh

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Marlius Saleh

NIM : 1700825201014

Judul : Pengaruh Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai
Batanghari Zona Tengah

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Batanghari untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Coresponding Author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Jambi, Juni 2022

Penulis

Marlius Saleh

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian	iv
Abstrak	v
Prakata	vii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Istilah	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sungai	5
2.1.1. Morfologi Sungai	6
2.1.2. Fungsi Sungai	7
2.2. Titik Pengambilan Sampel Air Permukaan	8
2.3. Kualitas Air	11
2.4. Perubahan Iklim	17
2.4.1. Pengertian Perubahan Iklim	17
2.4.2. Penyebab Perubahan Iklim	19
2.4.3. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Kualitas Air	19
2.5. Penelitian Terdahulu	22
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	25
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.3. Ketersediaan Data	27
3.4. Diagram Alir Penelitian	28
3.5. Teknik Pengambilan Sampel Air	29
3.6. Analisis Data	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021	32

4.1.1. pH	32
4.1.2. Suhu	34
4.1.3. TSS	35
4.1.4. Kekeruhan	36
4.1.5. DO (<i>Dissolved Oxygen</i>)	37
4.1.6. Zat Organik	38
4.1.7. Besi	39
4.1.8. BOD ₅	40
4.2. Pembahasan	41
4.2.1. Pengaruh Musim Hujan Terhadap Perubahan Kualitas Air	41
4.2.2. Pengaruh Musim Kemarau Terhadap Perubahan Kualitas Air	48
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Sistem Proses Pembentukan Dasar Sungai/Morfologi Sungai	6
3.1 Peta Lokasi Penelitian	26
3.2 Diagram Alir Penelitian	28
4.1 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (pH).....	32
4.2 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (Suhu)	34
4.3 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (TSS).....	35
4.4 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (Kekeruhan)	36
4.5 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (DO).....	37
4.6 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (Zat Organik).....	38
4.7 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (Besi)	39
4.8 Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021 (BOD ₅).....	40
4.9 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Dusun Tuo	41
4.10 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Muara Kilis	42
4.11 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Sungai Duren	43
4.12 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Kota Jambi	44
4.13 Nilai Rata-Rata Musim Hujan Tiap Parameter di Lokasi Penelitian	45
4.14 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Dusun Tuo	48
4.15 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Muara Kilis	49
4.16 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Sungai Duren ..	50
4.17 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Kota Jambi	51
4.18 Nilai Rata-Rata Musim Kemarau Tiap Parameter di Lokasi Penelitian ..	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu	21
3.1 Ketersediaan Data Penelitian	27
4.1 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Dusun Tuo	41
4.2 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Muara Kilis	42
4.3 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Sungai Duren	42
4.4 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Kota Jambi	43
4.5 Nilai Rata-Rata Musim Hujan Tiap Parameter di Lokasi Penelitian	44
4.5 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Dusun Tuo	48
4.6 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Muara Kilis	49
4.7 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Sungai Duren ..	50
4.8 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Kota Jambi	51
4.9 Nilai Rata-Rata Musim Hujan Tiap Parameter di Lokasi Penelitian	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Dokumentasi.....	60
2. Surat Izin Penelitian	62
3. SK Tugas Akhir	63
4. SK Kompre	64
5. Lembar Asistensi.....	65
6. Berita Acara	67
7. Laporan Hasil Uji	68
8. Data Curah Hujan	72
9. Tabel Data Sekunder	82
10. Peta Lokasi	90

DAFTAR ISTILAH

DO	: <i>Dissolved Oxygen</i>
BOD	: <i>Biochemical Oxygen Demand</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
TDS	: <i>Total Dissolved Solid</i>
NTU	: <i>Nephelometer Turbidity Unit</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai adalah ekosistem perairan mengalir yang berperan menunjang kehidupan dan kegiatan manusia sehari-hari. Fungsi sungai adalah sebagai penampung, penyimpan irigasi dan sebagai bahan baku air minum yang digunakan bagi sejumlah kota di sepanjang alirannya (Sumarminingsih, 2016).

Air Sungai sebagai bahan baku air minum juga dipengaruhi oleh perubahan iklim. Perubahan iklim merupakan suatu fenomena yang tidak dapat dihindari. Perubahan iklim dapat mengubah ekosistem perairan tawar, kenaikan suhu perairan, perubahan curah hujan dan ketersediaan air. Perubahan iklim akan menimbulkan perubahan pola hujan tahunan dan musiman yang mempunyai efek yang besar pada lingkungan air tawar, yakni kedalaman danau, aliran dan kualitas air sungai (Rahardjo, 2007).

Perubahan pola cuaca dapat memperburuk masalah kualitas air terutama di daerah perkotaan. Terjadinya hujan dengan pola curah hujan tertentu dapat memfasilitasi pengangkutan bakteri ke dalam perairan alami, sehingga menyebabkan penurunan kualitas air yang ditunjukkan oleh tingkat pencemaran mikroba di daerah aliran sungai. Curah hujan dengan tingkat tertentu diperkirakan dapat meningkatkan beban pencemar di sungai dikarenakan limpasan yang berasal dari permukaan serta mengandung senyawa-senyawa organik ikut masuk ke dalam sungai (Shehane *et al*, 2005).

Sungai batanghari merupakan sungai terpanjang di Pulau Sumatera dengan panjang sungai utama mencapai 870 kilometer. Lebar sungai bervariasi antara 300-500 meter dan kedalaman sungai antar 6-7 meter (Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi, 2016). Secara umum Sungai Batanghari dimanfaatkan untuk kebutuhan irigasi air, pertanian, industri, pertambangan, peternakan, pariwisata, kebutuhan domestik, sarana transportasi air, sumber air baku dan sebagai usaha perikanan. Selain sebagai sumber keperluan manusia, Sungai Batanghari juga merupakan habitat hidup berbagai jenis ikan di Provinsi Jambi.

Namun, tingginya aktivitas di seluruh kawasan Sungai Batanghari juga menyebabkan peningkatan pencemaran sungai. Konsentrasi pencemar pada Sungai Batanghari mengalami perbedaan pada musim kemarau dan hujan. Data kualitas air Sungai Batanghari pada musim kemarau memiliki nilai kualitas parameter zat tersuspensi (72,00-234,00 dengan kadar maksimum 50), kekeruhan (14,10-88,10 NTU), khlorida (3,99-9,99 dengan kadar maksimum 600) sedangkan pada musim hujan nilai kualitas parameter zat tersuspensi (130,00-235,00), kekeruhan (28,20-235,00 NTU) dan khlorida (4,00-6,00) sumber Laporan Hasil Uji Kualitas Air Sungai Batanghari Tahun 2019. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mengambil judul penelitian **“Pengaruh Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai Batanghari Zona Tengah”**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh musim hujan terhadap perubahan kualitas air Sungai Batanghari zona tengah?
2. Bagaimana pengaruh musim kemarau terhadap perubahan kualitas air Sungai Batanghari zona tengah?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh musim hujan terhadap kualitas air Sungai Batanghari zona tengah.
2. Mengetahui pengaruh musim kemarau terhadap kualitas air Sungai Batanghari zona tengah.

1.4. Batasan Masalah

1. Pengumpulan sampel kualitas air Sungai Batanghari zona tengah yaitu Kabupaten Tebo, Kabupaten Muaro Jambi dan Kota Jambi.
2. Kualitas air sungai:
 - a. parameter fisika yaitu zat tersuspensi dan kekeruhan;
 - b. parameter kimia yaitu Oksigen terlarut(DO), BOD dan Zat Organik;
 - c. Parameter Logam yaitu Besi
3. Data Sekunder yang dianalisis adalah data Tahun 2016-2021.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan informasi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan fakta yang sedang dibahas yang berkaitan dengan Pengaruh Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai Batanghari Zona Tengah.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang metode penelitian yang akan digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan menguraikan hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan topik kajian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab penutup berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi tentang ringkasan hasil penelitian, Sedangkan saran berisi tentang usulan-usulan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sungai

Sungai merupakan sebuah fenomena alam yang terbentuk secara alamiah. Sungai adalah salah satu ekosistem yang mempunyai peran penting dalam daur hidrologi, sungai adalah ekosistem perairan mengalir yang berperan menunjang kehidupan dan kegiatan manusia sehari-hari. Fungsi sungai adalah sebagai penampung, penyimpan irigasi dan sebagai bahan baku air minum yang digunakan bagi sejumlah kota di sepanjang alirannya (Suparminingsih, 2016).

Sungai merupakan salah satu sumber air yang banyak dimanfaatkan dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia dalam beraktivitas. Secara ekologi sungai juga memiliki peranan penting sebagai sebuah ekosistem perairan yang terbuka dan mengalir dimana dari hulu ke hilir sungai memperoleh input yang berasal dari lingkungan berupa limbah domestik, limbah industri serta input lain yang berasal dari gangguan bencana alam (Imroatushshoolikhah *et al.*, 2014).

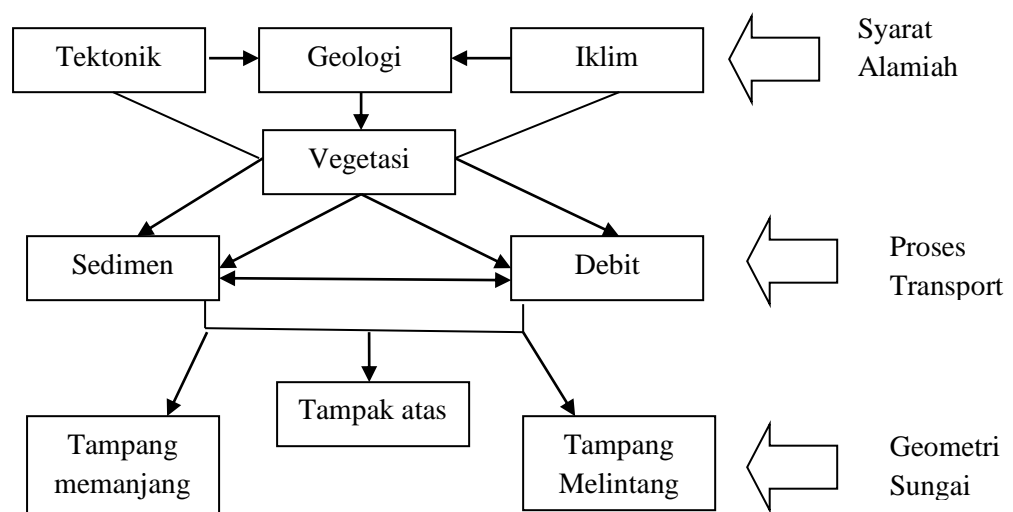
Air sungai dicirikan dengan arus yang searah dan relatif kencang, dengan kecepatan berkisar antara 1-1,0 m/dtk, serta sangat dipengaruhi oleh waktu, pola drainase dan iklim. Perairan sungai biasanya terjadi pencampuran massa air secara menyeluruh dan tidak terbentuk stratifikasi vertikal kolom air pada perairan lentik (perairan tergenang). Klasifikasi perairan lentik sangat dipengaruhi oleh intensifikasi cahaya dan perubahan suhu air. Kecepatan arus dan pegarakan air

sangat dipengaruhi oleh jenis bentang alam, jenis batuan dasar dan curah hujan. (Effendi, 2003).

2.1.1. Morfologi Sungai

Morfologi sungai merupakan geometri (bentuk dan ukuran), jenis, sifat dan perilaku sungai dengan segala aspek dan perubahannya dalam .dimensi ruang dan waktu. Proses perubahan dari morfologi sungai telah terjadi sejak terbentuk sungai itu sendiri berlangsung terus-menerus. Perubahan morfologi akan terjadi sangat cepat akibat dari perubahan tata guna lahan dapat berdampak pada berkurangnya fungsi resapan air dan meningkatkan aliran air permukaan (*run off*) yang mengakibatkan meningkatnya debit aliran sungai (Randa Kurniawan dkk, 2017).

Mangelsdorf & Scheurmann (1980) mengusulkan empat factor utama yang berpengaruh terhadap pembentukan alur morfologi sungai selain social antropogenik, yaitu tektonik, geologi, iklim dan vegetasi.



Gambar 2.1 Sistem proses pembentukan dasar sungai/morfologi sungai (Mangeldorf & Scheurmann, 1980)

kondisi daerah aliran sungai tersebut. Dalam proses morfologi pembentukan sungai, sungai terbentuk sesuai dengan kondisi geografi, ekologi dan hidrologi daerah setempat, serta dalam perkembangannya akan mencapai kondisi keseimbangan dinamikanya.

2.1.2. Fungsi Sungai

Fungsi sungai menurut (Agus Maryono, 2017) adalah sebagai berikut :

a. Fungsi sebagai Saluran Eko-Drainase (Drainase Ramah Lingkungan)

Sungai dalam suatu sistem sungai (*river basin*) merupakan komponen eko-drainase utama pada basin yang bersangkutan. Bentuk dan ukuran alur sungai alamiah, dalam kaitannya dengan eko-drainase, merupakan bentuk yang sesuai dengan kondisi geologi, geografi, ekologi dan hidrologi. Sehingga sungai-sungai alamiah mempunyai bentuk yang tidak teratur, bermeander dengan berbagai terjunan alamiah, belokan dan lain-lain. Bentuk-bentuk ini hakekatnya berfungsi untuk menahan air sungai supaya tidak dengan cepat mengalir kehilir serta menahan sedimen.

Konsep drainase konvensional yang selama ini dianut yaitu drainase didefinisikan sebagai usaha untuk membuang/mengalirkan air kelebihan di suatu tempat secepat-cepatnya menuju sungai dan dan secepat-cepatnya dibuang kelaut (Agus Maryono,2017).

b. Fungsi Sebagai Saluran Irigasi

Perencanaan bangunan irigasi teknis sungai yang ada dapat dipakai sebagai saluran irigasi teknis. Kehilangan air di saluran dengan menggunakan sungai kecil daripada menggunakan saluran tanah buatan, karena buatan, karena pada

umumnya porositas sungai sungai relatif rendah mengingat adanya kandungan lumpur dan sedimen gradasi kecil yang relative tinggi.

Pengambilan air dengan menggunakan bendung harus memperhitungkan jumlah debit air minimum yang harus tersedia di sungai bagian hilir bending agar kehidupan ekologi sungai masih berlangsung.

c. Fungsi Ekologi

Sungai dan bantarannya biasanya merupakan habitat yang sangat kaya akan flora dan fauna sekaligus sebagai barometer kondisi ekologi daerah tersebut. Sungai yang masih alamaiah dapat berfungsi sebagai aerasi alamiah yang akan meningkatkan atau menjaga kandungan oksigen air sungai.

Komponen ekologi sungai adalah vegetasi daerah badan, tebing, dan bantaran sungai. Pada sungai sering juga ditemui sisa-sisa vegetasi misalnya kayu mati yang posisinya melintang atau miring di sungai. Fungsi hidrauliknya adalah bahwa kayu mati ini akan dapat menghambat aliran air ke hilir, aliran air terbendung sehingga air tertahan di daerah hulu.

Menurut Diester (1996), faktor yang sangat menentukan dalam ekosistem sungai adalah struktur dinamik dari debit yang mengalir di sungai. Perkembangan faktor biotik dan biotik lainnya diatur oleh besar kecilnya debit ataur pergantian dari musim kemarau (debit rendah) dan musim hujan (debit tinggi) di mana daerah bantaran/pinggir sungai secara periodic terkena banjir (genangan).

2.2. Titik Pengambilan Sampel Air Permukaan

Penentuan titik pengambilan sampel pada kolom air bertujuan agar pada saat pengambilan sampel, benda yang terapung di permukaan air dan endapan

yang mungkin tergerus dari dasar sungai tidak ikut terambil. Titik pengambilan sampel air yang berupa air permukaan ditetapkan dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut (Effendi, 2003) :

- 1) Pada air danau atau waduk dengan kedalaman kurang dari 10 m, sampel air diambil dari dua titik, yaitu dipermukaan dan di dasar danau/waduk.
- 2) Pada danau atau waduk dengan kedalaman antara 10 m-30 m, sampel diambil pada tiga titik, yaitu di permukaan, lapisan termoklin dan dasar danau.
- 3) Sumber air tercemar, yaitu lokasi yang telah mengalami perubahan atau dibagian hilir dari sumber tercemar.
- 4) Sumber air yang dimanfaatkan, yaitu lokasi penyadapan/ pemanfaatan sumber air.

Langkah awal dalam menentukan lokasi pengambilan sampel air sungai adalah mengetahui keadaan geografi sungai dan aktivitas di sekitar aliran sungai.

Pada umumnya, lokasi pengambilan sampel lingkungan (Hadi, 1995) :

- 1) Daerah hulu atau sumber air alamiah, yaitu lokasi yang belum tercemar. Lokasi itu berperan untuk diidentifikasi kondisi asal atau base line sistem tata air;
- 2) Daerah pemanfaatan air sungai, yaitu lokasi di mana air sungai dimanfaatkan untuk bahan baku air minum, air untuk rekreasi, industri, perikanan, pertanian dan lain-lain;
- 3) Daerah potensial terkontaminasi, yaitu lokasi yang mengalami perubahan kualitas air oleh aktivitas industri, pertanian, domestic dan

sebagainya. Lokasi itu dipilih untuk mengetahui hubungan antara pengaruh aktivitas tersebut dan penurunan kualitas air sungai;

- 4) Daerah pertemuan dua sungai atau lokasi masuknya anak sungai. Lokasi itu dipilih apabila terdapat aktivitas yang mempunyai pengaruh aktivitas tersebut dan penurunan kualitas air sungai;
- 5) Daerah hilir atau muara, yaitu daerah pasang-surut yang merupakan pertemuan antara air sungai dan air laut. Tujuannya untuk mengetahui kualitas air sungai secara keseluruhan.

Apabila lokasi pengambilan telah ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menentukan titik pengambilannya. Jumlah titik tersebut sangat tergantung pada keadaan dan kedalaman dari badan air. Secara umum, perlu diperhatikan bahwa sampel air diambil minimal satu meter dibawah permukaan air (danau/waduk). Penentuan segmen sungai dan titik sampling bertujuan agar dapat diperoleh sampel air yang dapat mewakili sehingga dapat memenuhi tujuan pemantauan titik sampling perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Proses yang mempengaruhi kualitas air air;
- 2) Pengetahuan tentang geografi, penggunaan air dan pembuangan limbah;
- 3) Kemungkinan tentang variasi musim dan variasi local terhadap parameter yang diukur;
- 4) Lokasi harus diidentifikasi dengan tepat sehingga pengulangan pengambilan sampel dapat dilakukan.

2.3. Kualitas Air

Sifat fisik air dapat dianalisa secara visual dengan pancaindra. Misalnya, air keruh atau berwarna dapat dilihat, air berbau dapat dicium. Penilaian tersebut tentunya bersifat kualitatif. Misalnya, bila tercium bau berbeda, rasa air pun akan berbeda, rasa air pun berbeda atau bila air berwarna merah, bau yang akan tercium pun pasti sudah dapat ditebak. Cara ini dapat digunakan untuk menganalisis air secara sederhana karena sifat-sifat air saling berkaitan (Kusnaedi, 2010).

Ada beberapa persyaratan utama yang harus dipenuhi dalam sistem penyediaan air bersih. Persyaratan tersebut meliputi hal-hal sebagai berikut (Kusnaedi, 2010 dalam HR Damayanti, 2018):

a. Syarat Kuantitatif

Persyaratan kuantitatif dalam penyediaan air bersih adalah ditinjau dari banyaknya air baku yang tersedia. Artinya air bakutersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jumlah penduduk yang akan dilayani. Selain itu, jumlah air yang dibutuhkan sangat tergantung pada tingkat kemajuan teknologi dan sosial ekonomi masyarakat setempat. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 71 tahun 2016 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum, standar kebutuhan pokok air sebesar 60 liter/orang/hari. Penyediaan air bersih harus memenuhi kebutuhan masyarakat karena penyediaan air bersih yang terbatas memudahkan untuk timbulnya penyakit di masyarakat. Kebutuhan air bervariasi untuk setiap individu dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan dan kebiasaan masyarakat.

b. Syarat Kualitatif

Menggambarkan mutu atau kualitas dari air baku air bersih. Persyaratan ini meliputi syarat fisik, kimia, biologis.

1) Syarat Fisik

Secara fisik air bersih harus jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa(tawar). Warna dipersyaratkan dalam air bersih untuk masyarakat karena pertimbangan estetika. Rasa asin, manis, pahit, asam dan sebagainya tidak boleh terdapat dalam air bersih untuk masyarakat. Bau yang bisa terdapat pada air adalah bau busuk, amis, dan sebagainya. Bau dan rasa biasanya terdapat bersama-sama dalam air. Suhu air sebaiknya sama dengan suhu udara atau kurang lebih 25°C. Sedangkan untuk jernih atau tidaknya air dikarenakan adanya butiran-butiran koloid dari bahan tanah liat. Semakin banyak mengandung koloid maka air semakin keruh.

2) Syarat Kimia

Air bersih tidak boleh mengandung bahan-bahan kimia dalam jumlah yang melampaui batas. Secara kimia, air bersih tidak boleh terdapat zat-zat yang beracun, tidak boleh ada zat-zat yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan, tidak mengandung zat-zat yang melebihi kadar tertentu sehingga menimbulkan gangguan teknis, dan tidak boleh mengandung zat kimia tertentu sehingga dapat menimbulkan gangguan ekonomis. Salah satu peralatan kimia air bersih adalah kesadahan.

3) Syarat Bakteriologis

Air bersih tidak boleh mengandung kuman-kuman patogen dan parasitik seperti kuman-kuman typhus, kolera, dysentri dan gastroenteris. Karena apabila bakteri patogen dijumpai pada air minum maka akan mengganggu kesehatan atau timbul penyakit. Untuk mengetahui adanya bakteri patogen dapat dilakukan dengan pengamatan terhadap ada tidaknya bakteri E-Coli yang merupakan bakteri indikator pencemaran air. Secara bakteriologis, total Coliform yang diperbolehkan pada air bersih yaitu 0 koloni per 100 ml air bersih. Air bersih yang mengandung golongan E-Coli lebih dari kadar tersebut dianggap terkontaminasi oleh kotoran manusia.

Parameter yang diuji untuk menentukan kualitas air sungai terdiri dari :

1) Parameter Fisika

- a. Kekeruhan, terjadi dikarenakan air mengandung bahan suspensi yang dapat menghambat sinar menembus air dan berbagai macam partikel yang bervariasi ukurannya mulai kolid sampai yang kasar. Bahan organik yang masuk kedalam air sungai juga menyebabkan kekeruhan air bertambah dikarenakan hal ini disebabkan bahan organik merupakan makanan bagi bakteri, akibatnya bakteri berkembang dan mikroorganisme yang memakan bakteri juga bertambah. Kekeruhan sangat penting dalam penyediaan air bersih karena ditinjau dari segi estetika setiap pemakaian air mengharapkan memperoleh air yang jernih. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kekeruhan yaitu turbidimeter dengan

satuan NTU (*Nephelometer Turbidity Unit*), FTU (*Formazin Turbidity Unit*) dan JTU (*Jacson Candle Turbidity Unit*).

- b. Zat Terlarut, dalam air dalam jumlah yang melebihi batas maksimal yang diperbolehkan (1000 mg/L). Padatan yang terlarut di dalam air berupa bahan-bahan kimia anorganik dan gas-gas yang terlarut (Efendi Helfi, 2003).
- c. Zat Tersuspensi, padatan yang terdapat pada larutan namun tidak terlarut, dapat menyebabkan air menjadi keruh. Zat padat (pasir, lumpur dan tanah liat) atau partikel-partikel yang tersuspensi dalam air dapat berupa komponen hidup (biotic) ataupun komponen mati (abiotik).
- d. Suhu air, suhu untuk air yang diizinkan adalah sesuai dengan suhu normal atau dengan kondisi setempat. Dalam suatu industri tertentu, dibutuhkan air dengan suhu yang lebih tinggi dari suhu normalnya, sehingga air dengan suhu tinggi biasanya berasal dari buangan industri.
- e. pH, adalah skala yang dipergunakan untuk menyatakan suatu air dalam basa atau asam dengan pengukuran konsentrasi ion hydrogen atau aktivitas ion hydrogen. Pengukuran pH sangat penting dikarenakan jika nilai pH yang tinggi dapat menyebabkan air bersifat basa sehingga air terasa seperti air kapur dan pada air tersebut akan timbul flok- flok halus berwarna putih yang lama kelamaan akan mengendap sehingga tidak bagus untuk dikonsumsi.

2) Parameter Kimia

- a. Oksigen terlarut/DO, kebutuhan oksigen dalam air biasanya diukur dalam bentuk konsentrasi ini menunjukkan jumlah oksigen yang tersedia dalam suatu badan air.
- b. Klorida, suatu unsur halogen klor yang toksisitasnya bergantung pada gugus senyawanya.
- c. BOD, jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk mengurai bahan organik didalam air.
- d. Nitrit, ion-ion anorganik alami yang merupakan bagian siklus nitrogen. Aktivitas mikroba di tanah atau air menguraikan sampah yang mengandung nitrogen organik pertama-tama menjadi ammonia, kemudian dioksidasikan menjadi nitrit.
- e. Nitrat, senyawa yang terdiri dari unsure-unsur oksigen dan nitrogen, dan merupakan sumber nitrogen yang penting untuk kehidupan tumbuhan dan hewan.
- f. Sulfat, konsentrasi sulfat diperairan alami berkisar antara 2-80 mg/l, walaupun kadang-kadang lebih dari 1000 mg/l. Utamanya di dekat buangan limbah industry kadar sulfat yang tinggi.
- g. Ammonia, kandungan ammonia merupakan indikasi adanya pencemar bahan organik yang berasal dari limbah domestic, industry dan limpasan pupuk pertanian.
- h. Lemak/Minyak, salah satu senyawa yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran di suatu perairan sehingga konsentrasinya

harus dibatasi. Menghalangi penetrasi sinar matahari ke dalam air sehingga mengganggu ketidakseimbangan rantai makanan. Minyak dan lemak merupakan bahan organik bersifat tetap dan sukar diuraikan bakteri (Setya Hardiana, 2014).

- i. Zat organik, zat organik yang dihasilkan alga, mikroorganisme pengurai dalam proses dekomposisi (organisme yang sudah mati), humus tanah dan feses.

3) Parameter Logam

- a. Timbal,
- b. Mangan, mangan yang berada didalam tanah berbentuk MnO_2 dan tidak larut dalam air yang mengandung CO_2 tinggi. Air yang mengandung mangan ini akan menimbulkan rasa dan bau lgan yang menyebabkan noda pada pakaian yang dicuci dan menimbulkan endapan dan korosi pada perpipaan. Efek ini sangat merugikan dari air yang mengandung mangan yang tinggi adalah pakaian yang dicuci akan berwarna kuning atau kecoklatan.
- c. Chrom,
- d. Besi, besi yang berada didalam tanah dan batuan kebanyakan dalam *ferric oxide* (Fe_2O_3) yang tidak mudah larut. Juga dalam hal tertentu berbentuk ferrous carbonat ($FeCO_3$) yang sedikitlarut dalam air. Dikarenakan air tanah umumnya mengandung CO_2 yang tinggi sehingga menyebabkan $FeCO_3$ menjadi larut dalam air. Air yang mengandung besi bila terkontak dengan udara akan larut dan air

menjadi keruh. Kandungan besi maksimum dalam air adalah 0,3 mg/l.

2.4. Perubahan Iklim

2.4.1 Pengertian Perubahan Iklim

Iklim adalah ciri kecuacan suatu tempat atau daerah, ciri kecuacan suatu tempat atau daerah ditetapkan berdasarkan kriteria keseringan atau probabilitas nilai-nilai satu atau lebih unsur iklim yang ditetapkan. Misalnya hujan, suhu, suhu dan hujan, suhu dan angin, hujan dan penguapan. Iklim berkaitan dengan periode waktu panjang tidak menentu dan setiap daerah mempunyai iklim yang berbeda. Perbedaan tersebut disebabkan karena bumi berbentuk bulat sehingga sinar matahari tidak dapat diterima oleh setiap permukaan bumi (*World Climate Conference, 1979* dalam Nursholihien, 2021).

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor P.33/Menlhk/Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim menjelaskan bahwa perubahan iklim merupakan berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan selain itu juga berupa perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan (Permen KLHK, 2016).

Perubahan iklim dapat dilihat dari perubahan kondisi sekitar meliputi melelehnya salju musim semi dan puncak debit yang melebihi awal, melelehnya glasier gunung, penurunan gunung es di kutub selama musim panas serta meningkatnya frekuensi iklim ekstrim (*Field et al, 2008*). Dinamika iklim

dan siklus air di tanah, sungai dan danau, awan dan laut merupakan sistem yang terintegrasi dan saling berhubungan. Perubahan unsur-unsur iklim mempengaruhi sistem hidrologi. Perubahan iklim mengakibatkan dampak kompleks terhadap neraca, keutuhan, ketersediaan dan kualitas air. (Syahbani, 2017).

Perubahan iklim adalah berubahnya pola dan intensitas unsur iklim pada periode waktu yang dapat dibandingkan. Perubahan iklim dapat merupakan perubahan kondisi cuaca secara rata-ratanya. Secara umum, perubahan iklim berlangsung dalam waktu yang lama (*slow face*) dan berubah secara lambat (*slow onset*). Iklim mempengaruhi semua aspek kehidupan, termasuk ketersediaan air, sehingga perlu kita memahami keragaman iklim saat ini di masa depan serta dampaknya pada sumber daya air (Aldrian, Karmini dan Budiman, 2011).

Perubahan pola cuaca dapat memperburuk masalah kualitas air terutama di daerah perkotaan, terjadinya hujan dengan pola curah hujan tertentu dapat memfasilitasi pengangkutan bakteri ke dalam perairan alami. Sehingga menyebabkan penurunan kualitas air yang ditunjukkan oleh tingkat pencemaran mikroba di daerah aliran sungai. Curah hujan dengan tingkat tertentu diperkirakan dapat meningkatkan beban pencemar di sungai dikarenakan limpasan yang berasal dari permukaan serta mengandung senyawa-senyawa organik ikut masuk ke dalam sungai (Shehane *et al*, 2005).

Musim berkaitan erat dengan curah hujan yang turun sepanjang tahun. Musim penghujan dimulai jika intensitas curah hujan lebih dari 150 mm per bulan. Musim kemarau didefinisikan sebagai periode dimana jumlah curah hujan bulanan kurang dari 50 mm (BMKG dalam Bayong, dkk, 2009).

2.4.2. Penyebab Perubahan Iklim

The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 2007 dalam Indah Komalasari, 2019) menyebutkan bahwa ada dua penyebab perubahan iklim, yaitu:

1. Variabilitas Alam

Perubahan iklim merupakan bagian normal dan variabilitas alamiah Bumi, yang berkaitan dengan interaksi antar atmosfer, laut dan tanah, serta perubahan jumlah radiasi matahari yang mencapai bumi.

2. Perubahan yang disebabkan oleh manusia

Beberapa gas alami seperti karbon dioksida (CO₂) dan uap air (H₂O) memerangkap panas atmosfer yang menyebabkan efek rumah kaca. Pembakaran bahan bakar fosil, seperti minyak, batu bara dan gas alam adalah menambahkan CO₂ ke atmosfer. Tingkat saat ini adalah yang tertinggi dalam 650.000 tahun terakhir.

2.4.3. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Kualitas Air

Pengaruh perubahan iklim menyebabkan variabilitas iklim semakin tinggi, kejadian banjir dan kekeringan semakin sering terjadi. Hampir seluruh energi yang mengendalikan variabel cuaca dan iklim Bumi berasal dari Matahari, lebih dari 99,9% energi yang memanasi permukaan bumi berasal dari matahari. Energi matahari tidak terdistribusikan serba sama pada permukaan bumi. Jumlah energi yang diterima bervariasi dengan lintang, waktu dan hari dan musim dari tahun.

Perubahan cuaca juga termasuk pada berubahnya curah hujan, curah hujan merupakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap dan tidak mengalir. BMKG (2014) membagi intensitas musim hujan menjadi 4 kategori hujan diantaranya yakni: dikatakan hujan ringan dengan rentang 1-5 mm/jam, hujan sedang 5-10 mm/jam, hujan lebat dengan rentang 10-20 mm/jam dan hujan sangat lebat apabila > 20 mm/jam.

Perubahan musim khususnya musim hujan dengan intensitas hujan yang berbeda berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas organisme akuatik di dalamnya, sehingga secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap produktivitas ikan yang ada di waduk bening (Klaudia Putri, 2014). Kelimpahan plankton di musim hujan maupun di musim kemarau berbeda, karena sifat fisik dan kimia dalam perairan mengalami perubahan akibat perubahan musim. Pada musim hujan konsentrasi nutrient akan lebih rendah bila dibandingkan dengan musim kemarau sehingga densitas planktonnya juga rendah (Moyle, dalam Krismono & Yayuk, 2007).

Kriteria Hujan :

Kriteria Hujan Jam	Kriteria Hujan Harian
< 13 → Ringan	1-20 → Ringan
13-38 → Sedang	21-50 → Sedang
> 38 → Lebat	51-100 → Lebat
	100-150 → Sangat Lebat

Perubahan pola cuaca juga mempengaruhi kualitas air permukaan, air sungai Batanghari pada musim kemarau memiliki nilai kualitas parameter zat tersuspensi (72,00-234,00 dengan kadar maksimum 50), kekeruhan (14,10-88,10 NTU), khlorida (3,99-9,99 dengan kadar maksimum 600) sedangkan pada musim hujan nilai kualitas parameter zat tersuspensi (130,00-235,00), kekeruhan (28,20-235,00 NTU) dan khlorida (4,00-6,00). Perubahan pola cuaca dapat memperburuk masalah kualitas air terutama di daerah perkotaan, terjadinya hujan dengan pola curah hujan tertentu dapat memfasilitasi pengangkutan bakteri ke dalam perairan alami. Sehingga menyebabkan penurunan kualitas air yang ditunjukkan oleh tingkat pencemaran mikroba di daerah aliran sungai. Curah hujan dengan tingkat tertentu diperkirakan dapat meningkatkan beban pencemar di sungai dikarenakan limpasan yang berasal dari permukaan serta mengandung senyawa-senyawa organik ikut masuk ke dalam sungai (Shehane *et al*, 2005).

2.5. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini dengan mengambil beberapa penelitian yang menjadi bahan perbandingan dan referensi. Beberapa penelitian yang relevan dan menjadi bahan acuan referensi di tuliskan dalam bentuk tabel matriks penelitian seperti tabel berikut:

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	Elyta Vivi Yanti.	Dinamika Musiman Kualitas Air di Daerah Sungai Kayanan Kalimantan Tengah.	mengetahui pengaruh nutrient terdapat klorofil dan pengaruh fisik, kimia kualitas air terhadap klorofil	sampel air di ambil 1 meter dari sungai sampel kemudian di campur dan setiap 600 ml dimasukkan kedalam botol polyethylene. sampel air klorofilkonsentrasi dimasukkan ke dalam botol dan disimpan dalam cool-box sampai siap analisis di laboratorium	Perbandingan antara musim kemarau dan musim penghujan di mana pada musim kemarau kondisi perairan cenderung akan mengalami eutrofikasi.
2.	Agung Budi Nuggroho	Uji Kualitas Air Sungai Opak-Oyo di Kabupaten	- Menganalisis kualitas air sungai Opak-Oyo	Penelitian dilakukan bersifat deskriptif observasional	- Parameter air yang memenuhi baku mutu air kelas II menurut PP 82

	Bantul Berdasarkan Indeks Pencemaran	dibandingkan dengan baku mutu air kelas II menurut PP 82 Tahun 2001. - Menganalisis kualitas air sungai Opak-Oyo berdasarkan indeks pencemaran (IP).	menggunakan <i>perposive sampling</i> sebagai dasar menentukan lokasi penelitian.	Tahun 2001 yaitu pH, DO, BOD, COD, fosfat, nitrat, sedangkan parameter TSS tidak memenuhi standar baku mutu air tersebut. - Kondisi air di sungai Opak-Oyo termasuk dalam kategori tercemar ringan berdasarkan indeks pencemaran (IP) menurut KepMen LH No. 115 Tahun 2003.	
3.	- Lisa Rahayu - Indang Dewata	Deskripsi Kualitas Air Sungai Batang Lampasi Kota Payakumbuh di Musim Hujan dan Musim Panas Melalui Analisa BOD, COD dan TSS.	Mengetahui kualitas parameter BOD, COD dan TSS pada musim hujan dan musim panas.	Pengambilan sampel dilakukan pada dua musim yaitu musim hujan di bulan September 2018 dan musim panas di bulan Maret 2019. Sampel diambil di 10 titik dan lokasi. Lokasi dan titik pengambilan berdasarkan jarak dari cemar. Teknik pengambilan sampel yang dipilih adalah contoh sesaat (<i>grabsampling</i>), dimana pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga	Parameter BOD pada musim hujan dari 10 sampel hanya pada sampel 7 nilai konsentrasinya yang melewati baku mutu yaitu 3,1 mg/L sedangkan pada musim panas semua sampel nilai konsentrasi BOD masih dibawah baku mutu yaitu dibawah 3 mg/L. Parameter COD pada musim hujan dari semua sampel nilai konsentrasinya masih berada di bawah baku mutu air sungai peruntukan kelas 2 PP no 82 tahun 2001 yaitu 25 mg/L, sedangkan pada musim

				kali untuk setiap titik sampling, dengan ketentuan sampel diambil jarak $\pm 1/3$ dan $2/3$ sungai pada kedalaman $\pm 1/2$ meter dari permukaan air sungai.	panas sebaliknya semua sampel nilainya jauh melewati nilai baku mutu yang sudah ditetapkan.
4.	Putri Nurjanah	Analisis Pengaruh Curah Hujan Terhadap Kualitas Air Parameter Mikrobiologi dan Status Mutu Air di Sungai Code, Yogyakarta.	Menganalisis pengaruh curah hujan terhadap kualitas air sungai Code berdasarkan parameter mikrobiologi, serta menganalisis status mutu air sungai Code menggunakan metode Indeks Pencemaran dan pengaruh curah hujan terhadap Indeks Pencemaran tersebut.	Penentuan lokasi pengambilan sampel merupakan representasi dan kondisi lingkungan di sungai tersebut yaitu dari kondisi jarang pemukiman hingga padat pemukiman. Sampel air diuji di Laboratorium Kualitas Lingkungan Teknik Lingkungan FTSP Universitas Islam Indonesia, penelitian dilakukan pada musim penghujan mulai dari bulan Desember 2017 hingga Maret 2018 dengan frekuensi pengambilan sampel sebanyak dua kali perbulan.	Parameter mikrobiologi secara keseluruhan <i>total coliform</i> dan <i>fecal coliform</i> di Sungai Code telah melebihi baku mutu air menurut Peraturan Gubernur DIY No. 20 Tahun 2008, dimana baku mutu air kelas II mensyaratkan konsentrasi <i>total coliform</i> dan <i>fecalcoliform</i> dalam air sungai maksimal 5000 MPN/100 ml dan 1000 MPN/100 ml.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

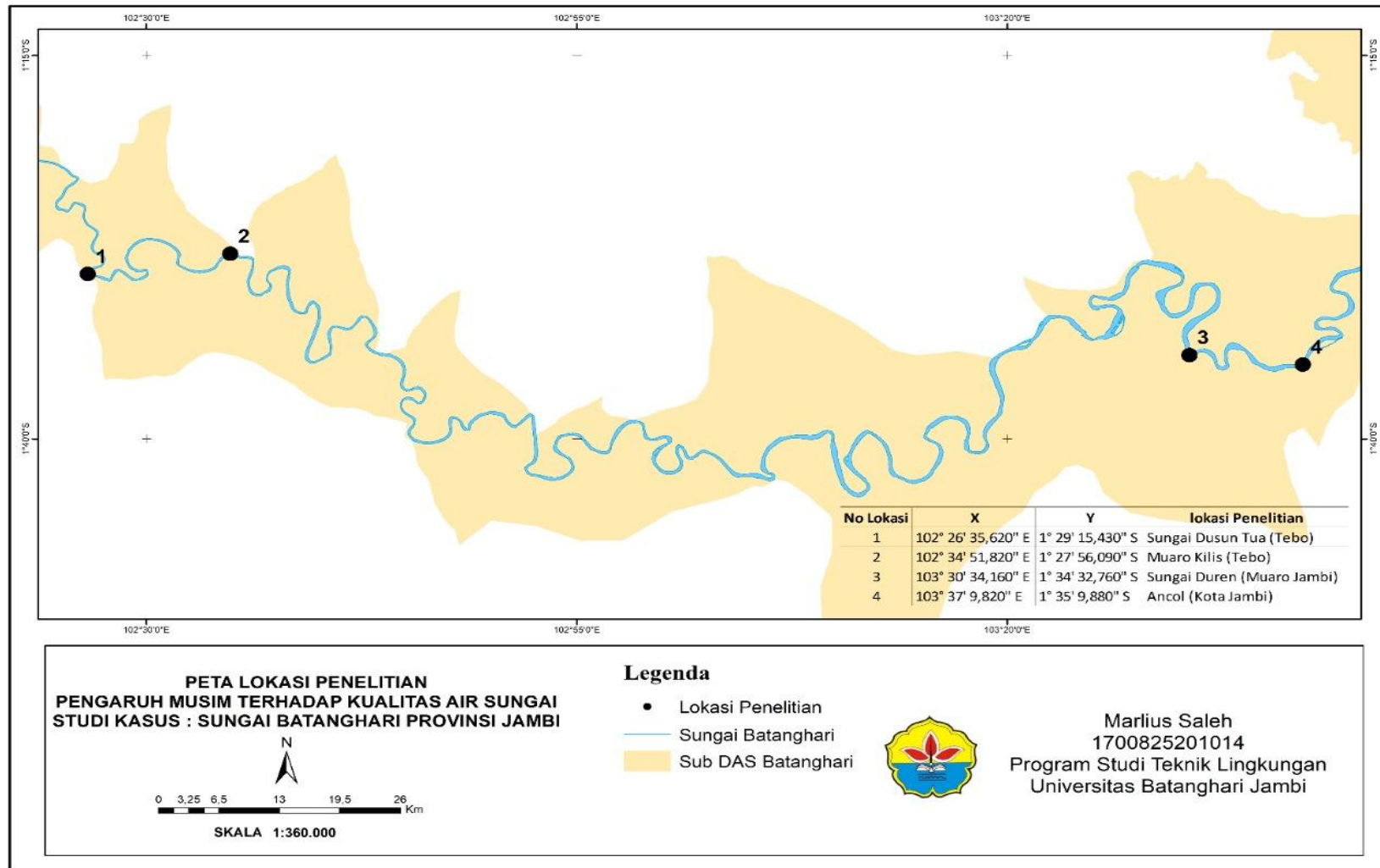
3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kuantitatif. Penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numerical(angka) yang diolah dengan metode statistika. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh signifikansi perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antar variabel yang diteliti (Azwar, 2007).

Kuantitatif dipakai untuk menguji suatu teori, untuk menyajikan fakta atau mendeskripsikan statistik, untuk menunjukkan hubungan antar variabel yaitu variabel uji kualitas air Sungai Batanghari zona tengah terhadap perubahan musim dan bersifat mengembangkan konsep, mengembangkan pemahaman atau mendeskripsikan banyak hal (Subana dan Sudrajat, 2005).

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Jambi, objek penelitian adalah Sungai Batanghari bagian zona tengah Sungai, yaitu Kab. Tebo, Kab. Muaro Jambi dan Kota Jambi dengan penelitian kualitas air sungai dilakukan di UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi. Waktu penelitian selama 6(enam) bulan. Lokasi penelitian disajikan pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

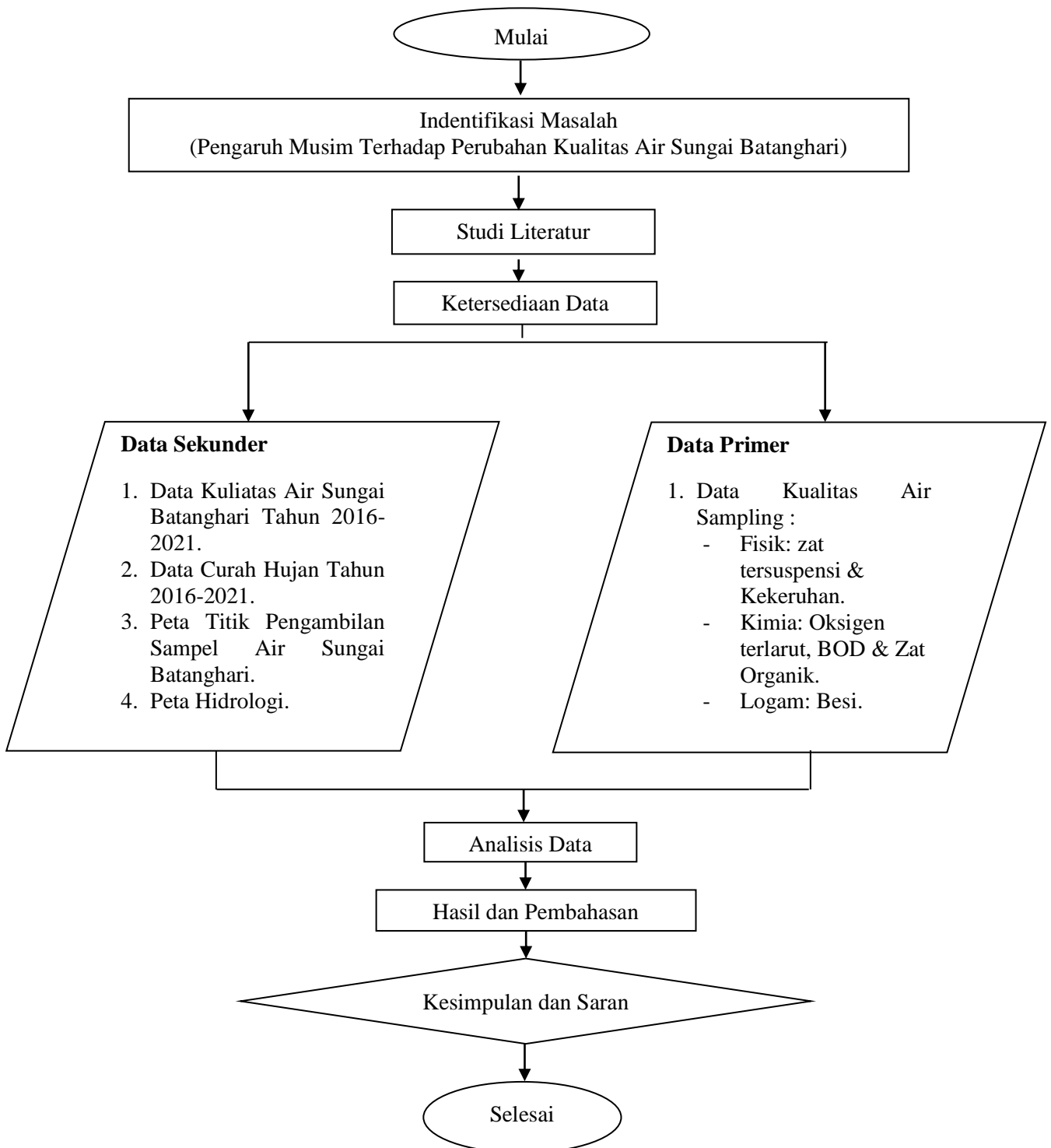
3.3. Ketersediaan Data

Ketersediaan data pada penelitian ini dapat disajikan pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Ketersediaan data penelitian

No	Data	Jenis Data	Sumber
1	Data Kuliatas Air Sungai Batanghari Tahun 2016-2021	Data Sekunder	UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi
2	Data Curah Hujan Tahun 2016-2021	Data Sekunder	Balai Wilayah Sungai Sumatera VI Jambi.
3	Peta Titik Pengambilan Sampel Air Sungai Batanghari.	Data Sekunder	Balai Wilayah Sungai Sumatera VI Jambi.
4	Peta Status Hidrologi	Data Sekunder	Balai Wilayah Sungai Sumatera VI Jambi.
5	Data Curah Hujan Tahun 2021	Data Sekunder	Balai Wilayah Sungai Sumatera VI Jambi.
6	Data Kualitas Air Sampling : - Fisik: Zat tersuspensi & kekeruhan. - Kimia: Oksigen terlarut/DO, BOD & Zat Organik. - Logam: Besi	Data Primer	

3.4. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

3.5. Teknik Pengambilan Sampel Air

Pengambilan sampel air dan uji parameter kualitas air sungai merupakan pekerjaan yang tidak mudah karena polutan bersifat dinamis dan bermigrasi seiring dengan perubahan situasi dan kondisi setempat. Mendapatkan sampel homogen sebagaimana kondisi sesungguhnya, merupakan permasalahan yang sering muncul karena pengambilan sampel dituntut representatif, yaitu sampel harus mewakili kumpulannya.

Pengambilan sampel air harus dipertimbangkan bagaimana sampel dapat mewakili kondisi pada saat pengambilan. Volume, sampel, waktu, lokasi dan titik pengambilan sampel serta kondisi lingkungan harus direkam sebagai data objektif untuk bahan interpretasi hasil pengujian.

Berdasarkan ketentuan diatas pengambilan sampel ini menggunakan metode pengambilan sampel air sesaat (*grab sample*) sesuai dengan SNI 6989.57:2008, dimana sampel yang diambil pada lokasi titik pemantauan menunjukkan sifat dan kondisi sampel pada saat sampel diambil.

3.6. Analisis Data

a. Analisis Regresi

Analisis Regresi dalam penelitian ini uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan computer SPSS For Windows 16. Tujuan dari analisis regresi adalah untuk memprediksi besar Variabel Terikat (*Dependent Variable*) dengan menggunakan data Variabel Bebas (*Independent Variable*) yang sudah diketahui besarnya. Pada dasarnya tahapan penyusunan model analisis regresi adalah sebagai berikut:

1. Menentukan yang mana variabel bebas dan variabel terikatnya
2. Menentukan metode pembuatan model regresi, dalam SPSS ada beberapa pilihan, yaitu: Enter, Stepwise, Forward dan Backward (perbedaanya akan dibahas pada bagian lain). Default SPSS adalah metode Enter. Jika kita memilih metode Stepwise, maka uji signifikansi justru mendahului uji asumsi seperti normalitas dan sebagainya menggunakan default SPSS yaitu metode Enter.
3. Melihat ada tidaknya data yang outlier(ekstrem)
4. Menguji asumsi-asumsi pada regresi berganda, seperti normalitas, Linieritas, Heteros kedastisitas dan lain-lainnya.
5. Menguji signifikansi model (uji-t, uji-F dan sebagainya)
6. Intepretasi model Regresi Berganda

Persamaan model regresi dinyatakan dalam rumusan sebagai berikut:

$$Y=a+bX_1+cX_2$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen

X1 dan X2 = Variabel-variabel independen

a, b, c = konstanta konstanta regresi

b. Analisis Data Kuantitatif Korelasional

Penelitian kuantitatif korelasional bertujuan untuk menyelidiki sejauh mana variasi pada suatu variable berkaitan dengan variasi dengan variasi pada satu atau lebih pariabel lain, berdasarkan korelasi. Dari penelitian ini

memperoleh informasi mengenai taraf hubungan yang terjadi antara kualitas air Sungai Batanghari dengan perubahan iklim di Provinsi Jambi yang dapat dilihat menggunakan excel. Pendekatan kuantitatif adalah kegiatan analisis data meliputi pengolahan dan penyajian ketersediaan data, melakukan perhitungan untuk mendeskripsikan data. Penyajian data dan analisis data melalui data yang sudah terkumpul dari lapangan dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik, maupun dalam bentuk diagram. Tujuan akhir penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif adalah menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan dan pengaruh musim hujan terhadap perubahan kualitas air Sungai pada bagian hulu Sungai Batanghari.

Data hasil penelitian, dimaksud untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh musim terhadap perubahan kualitas air sungai. Untuk mengetahui hal itu, peneliti menggunakan analisis data kuantitatif. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh musim terhadap perubahan kualitas air sungai.

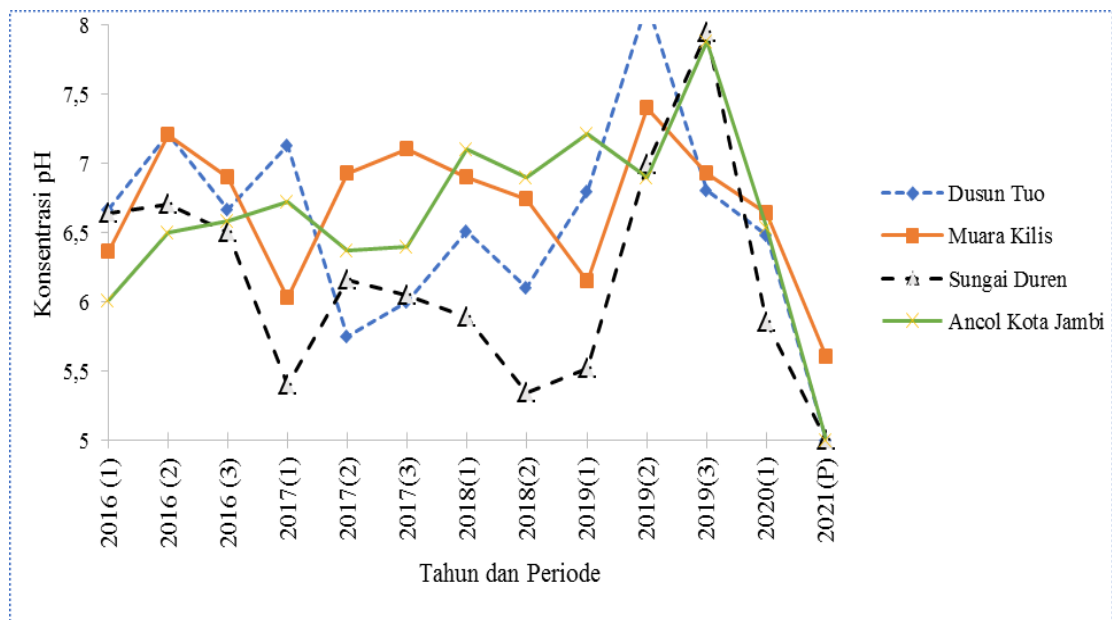
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kualitas Air Sungai Tahun 2016-2021

Penelitian analisis pengaruh musim terhadap perubahan kualitas air Sungai Batanghari pada zona tengah, yaitu Kabupaten Tebo, Kabupaten Muaro Jambi dan Kota Jambi. Dengan pengujian kualitas air Tahun 2016-2021 dari hasil pemantauan dan pengujian Balai Wilayah Sungai Sumatera VI sebagai acuan dalam analisis. Hasil analisis delapan parameter yang diuji disajikan pada gambar 4.1 sampai gambar 4.8 dan lampiran I. Sedangkan untuk memperoleh musim pada saat pengambilan dan pengujian sampel setiap periode disajikan pada lampiran II.

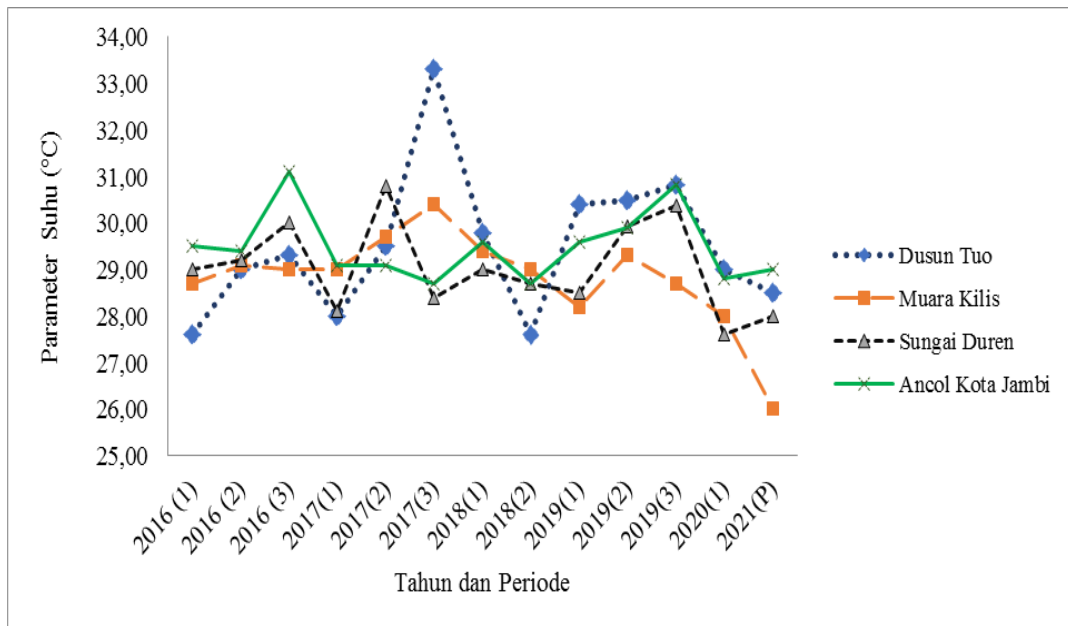
4.1.1. pH



Gambar 4.1 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter pH)

Kualitas parameter pH pada tahun 2016-2021 menunjukkan nilai konsentrasi pH memiliki rentang 5,00-8,00. pH dengan nilai terendah pada tahun 2017(1) pada saat musim hujan dan hari hujan, 2018(2) pada saat musim hujan dan hari kering, 2021(P) pada saat musim hujan dan hari kering yaitu memiliki nilai 5,00-5,50 pada kualitas air Sungai Duren. Sedangkan konsentrasi pH tertinggi pada tahun 2019(2) pada saat musim kemarau dan hari kering dan 2019(3) pada saat musim kemarau dan hari kering yaitu memiliki rentang nilai 7,50-8,00 pada kualitas air Sungai Duren dan Dusun Tuo. Nilai pH rendah mempengaruhi penurunan keanekaragaman dan komposisi jenis plankton, perifiton, dan bentos semakin besar, terjadi penurunan kelimpahan total dan biomassa zooplankton dan bentos, algae hijau berfilamen semakin banyak, dan proses nitrifikasi terhambat. Sedangkan nilai pH yang tinggi mempengaruhi keanekaragaman plankton dan bentos yang sedikit menurun dan kelimpahan total, biomassa, dan produktivitas tidak mengalami perubahan.

4.1.2. Suhu

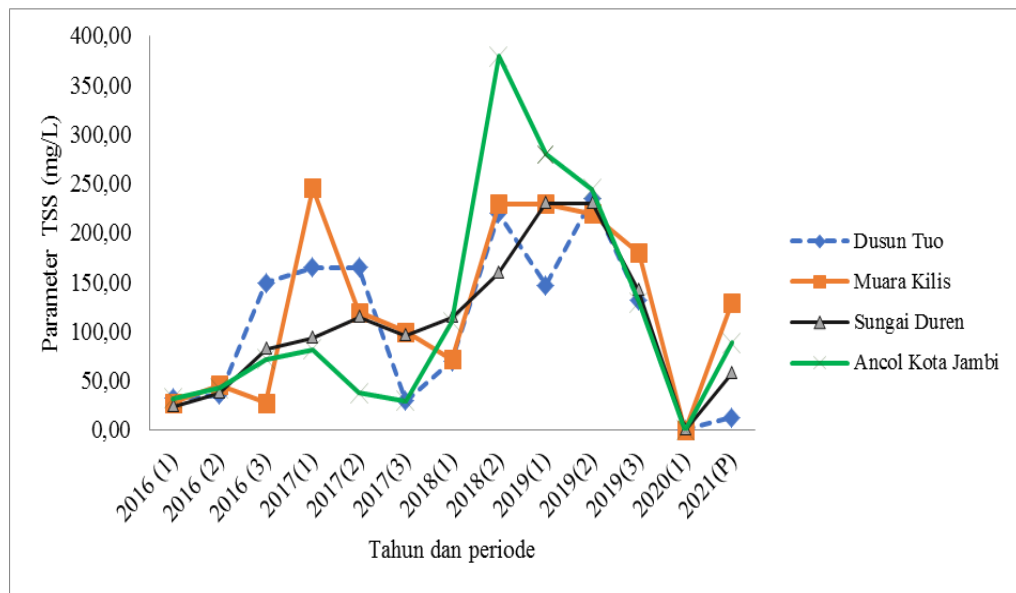


Gambar 4.2 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter suhu)

Nilai parameter suhu pada tahun 2016-2021 memiliki rentang nilai yaitu 27,00-34,00°C, suhu terendah air sungai pada tahun 2021(P) pada saat musim hujan dan hari hujan air Sungai Muara Kilis, sedangkan nilai suhu tertinggi pada tahun 2017(3) pada saat musim hujan dan hari kering air Sungai Dusun Tuo. Perubahan suhu berpengaruh terhadap proses fisika, kimia, dan biologi badan air. Peningkatan suhu perairan sebesar 10°C menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi oksigen oleh organisme akuatik sekitar 2-3 kali lipat. Namun peningkatan suhu ini disertai dengan penurunan kadar oksigen terlarut sehingga keberadaan oksigen sering kali tidak mampu memenuhi kebutuhan oksigen bagi organisme akuatik untuk melakukan proses metabolisme dan respirasi. Peningkatan suhu juga menyebabkan terjadinya peningkatan dekomposisi bahan

organik oleh mikroba. Kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan fitoplankton di perairan adalah 20°C - 30°C.

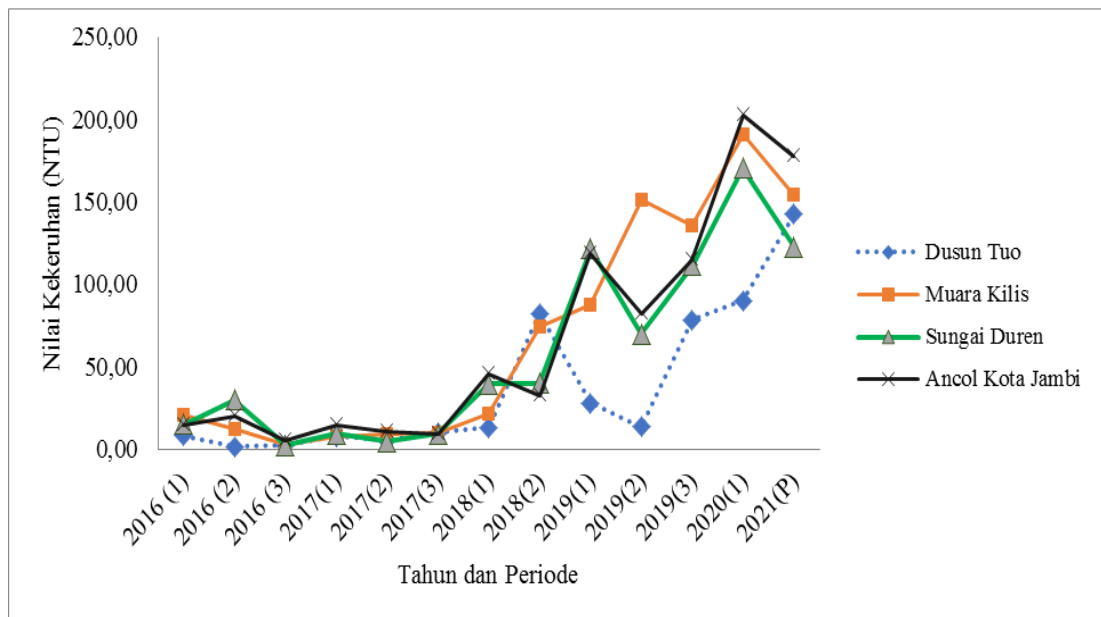
4.1.3. TSS



Gambar 4.3 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter TSS)

Kualitas air sungai pada parameter TSS menunjukkan bahwa nilai TSS terendah di Sungai Duren pada tahun 2020(1) pada saat musim hujan dan hari kering, sedangkan nilai tertinggi terdapat di Sungai Ancol Kota Jambi dengan nilai 380,00 mg/l pada tahun 2018(2) pada saat musim hujan dan hari kering. TSS terdiri atas lumpur dan pasir halus serta jasad-jasad renik, terutama disebabkan oleh kikisan tanah atau erosi tanah yang terbawa ke badan air. Bahan-bahan tersuspensi dan terlarut pada perairan alami tidak bersifat toksik, akan tetapi jika berlebihan, terutama TSS, dapat meningkatkan nilai kekeruhan; yang selanjutnya akan menghambat penetrasi cahaya matahari ke kolom air dan akhirnya berpengaruh terhadap proses fotosintesis di perairan.

4.1.4. Kekерuhan

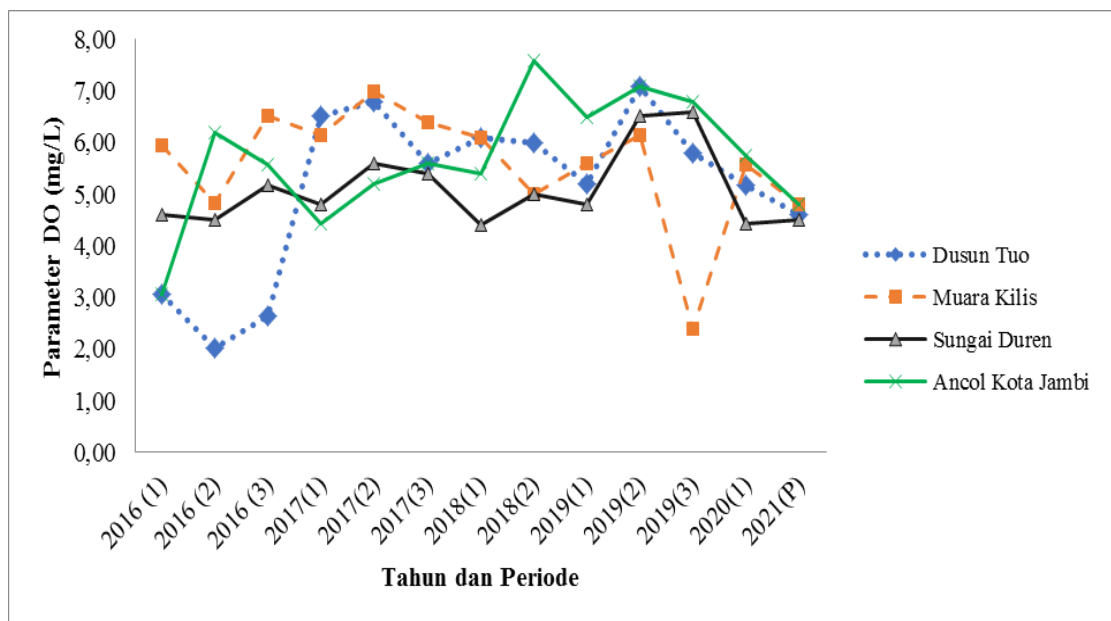


Gambar 4.4 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter kekeruhan)

Nilai kualitas air sungai pada parameter kekeruhan tahun 2016-2021 pada tahun 2016-2017 di ketiga periode dengan musim dan hari yang bervariasi memiliki nilai kekeruhan yang cukup rendah yaitu 5,00-50,00 NTU. Menginjak tahun 2018(1) pada saat musim hujan dan hari kering nilai parameter kekeruhan meningkat pada angka 50,00-200,00 NTU. Dapat dilihat bahwa nilai kekeruhan tertinggi tahun 2020(1) pada saat musim hujan dan hari kering di Sungai Ancol Kota Jambi, Sungai Muara Kilis, Sungai Duren dan Sungai Dusun Tuo. Kekeruhan disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik yang tersuspensi dan terlarut (misalnya lumpur dan pasir halus), maupun bahan anorganik dan organik yang berupa plankton dan mikroorganisme lain. Padatan tersuspensi berkorelasi positif dengan kekeruhan. Semakin tinggi nilai padatan tersuspensi, nilai kekeruhan juga semakin tinggi. Akan tetapi, tingginya padatan terlarut tidak

selalu diikuti dengan tingginya kekeruhan. Kekeruhan pada sungai yang sedang banjir lebih banyak disebabkan oleh bahan-bahan tersuspensi yang berukuran lebih besar, yang berupa lapisan permukaan tanah yang terbawa oleh aliran air pada saat hujan. Kekeruhan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi. Tingginya nilai kekeruhan juga dapat mempersulit usaha penyaringan dan mengurangi efektivitas desinfeksi pada proses penjernihan air.

4.1.5. DO (*Dissolved Oxygen*)

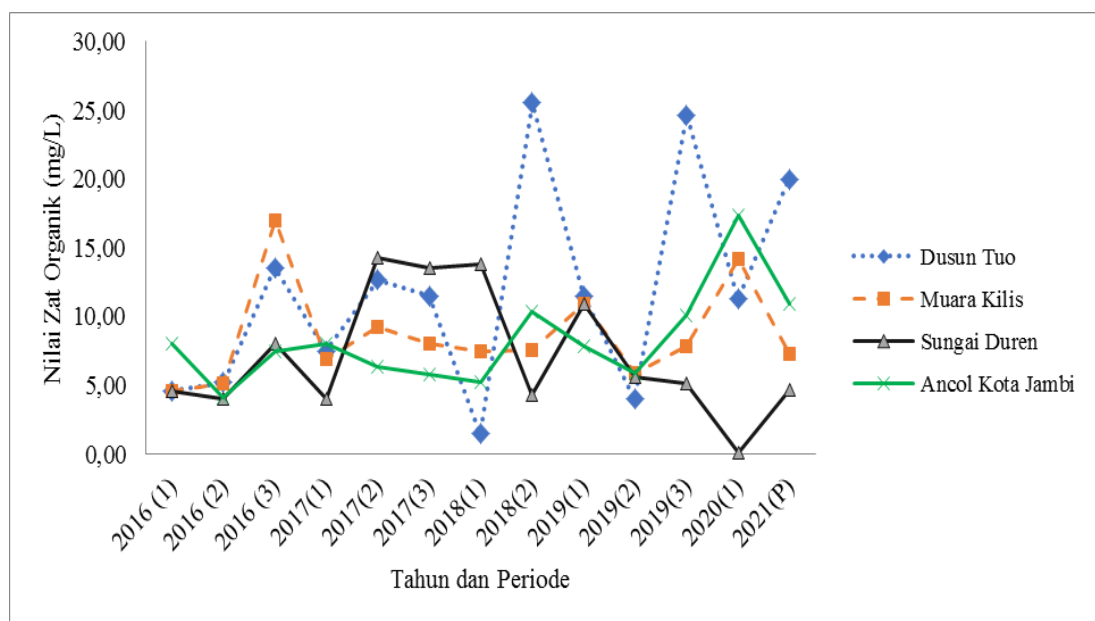


Gambar 4.5 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter DO)

Parameter DO pada tahun 2016-2021 memiliki nilai perubahan yang signifikan pada Sungai Dusun Tuo dengan nilai terendah 2,00 mg/l pada tahun 2016 periode 2 dan nilai tertinggi 7,00 mg/l di tahun 2019 periode 2. Sedangkan nilai tertinggi pada parameter DO 7,60 mg/l terdapat pada tahun 2018 periode 2 Sungai Ancol Kota Jambi. Kadar oksigen yang terlarut di perairan alami bervariasi, tergantung pada suhu, salinitas, turbulensi air, dan tekanan atmosfer.

Semakin besar suhu dan ketinggian (altitude) serta semakin kecil tekanan atmosfer, kadar oksigen terlarut semakin kecil. Kadar oksigen terlarut yang tinggi tidak menimbulkan fisiologis bagi manusia. Ikan dan organisme akuatik lain membutuhkan oksigen terlarut dengan jumlah cukup. Selain akibat proses respirasi tumbuhan dan hewan, hilangnya oksigen di perairan juga terjadi karena oksigen dimanfaatkan oleh mikroba untuk mengoksidasi bahan organik.

4.1.6. Zat Organik

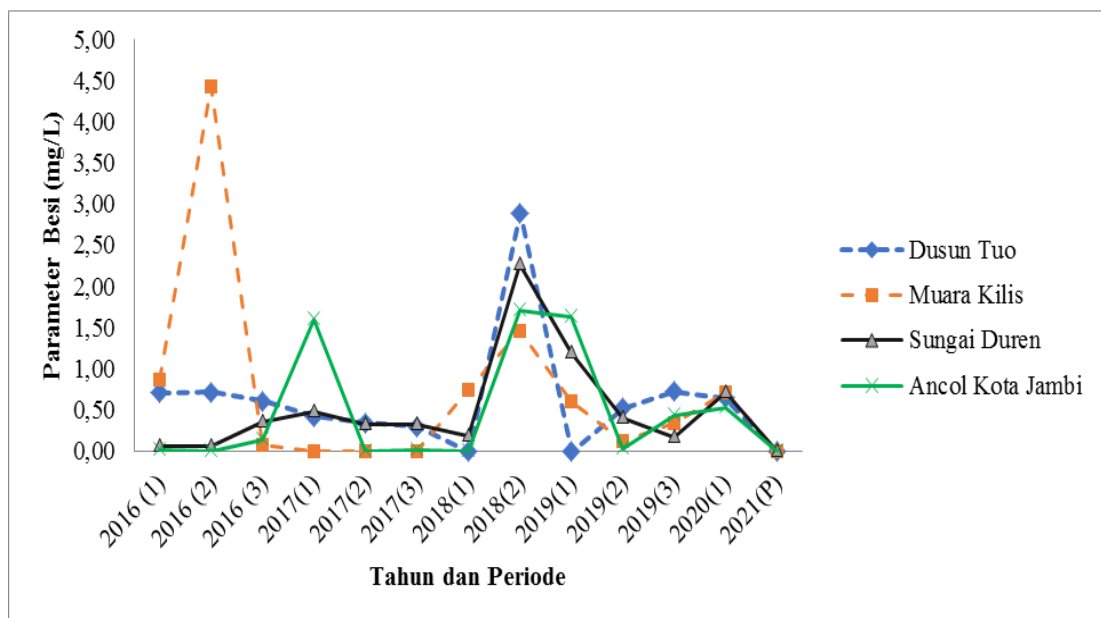


Gambar 4.6 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter zat organik)

Kualitas air sungai pada tahun 2016-2021 parameter zat organik menunjukkan nilai terendah pada tahun 2020(1) pada saat musim hujan dan hari kering Sungai Duren dengan nilai 0,07 mg/l, sedangkan nilai tertinggi parameter zat organik pada tahun 2018 periode 2 dan tahun 2019 periode 3 dengan nilai 24,67-25,53 mg/l pada air Sungai Dusun Tuo. Dikarenakan zat organik memiliki karakteristik mudah terbakar, memiliki titik beku dan titik terendah, biasanya

lebih sukar larut dalam air, bersifat isomerisme, reaksi dengan senyawa lain berlangsung lambat karena bukan terjadi dalam bentuk ion, melainkan dalam bentuk molekul, berat molekul biasanya sangat tinggi, dapat lebih dari 1.000, sebagian besar dapat berperan sebagai sumber makanan bagi bakteri.

4.1.7. Besi

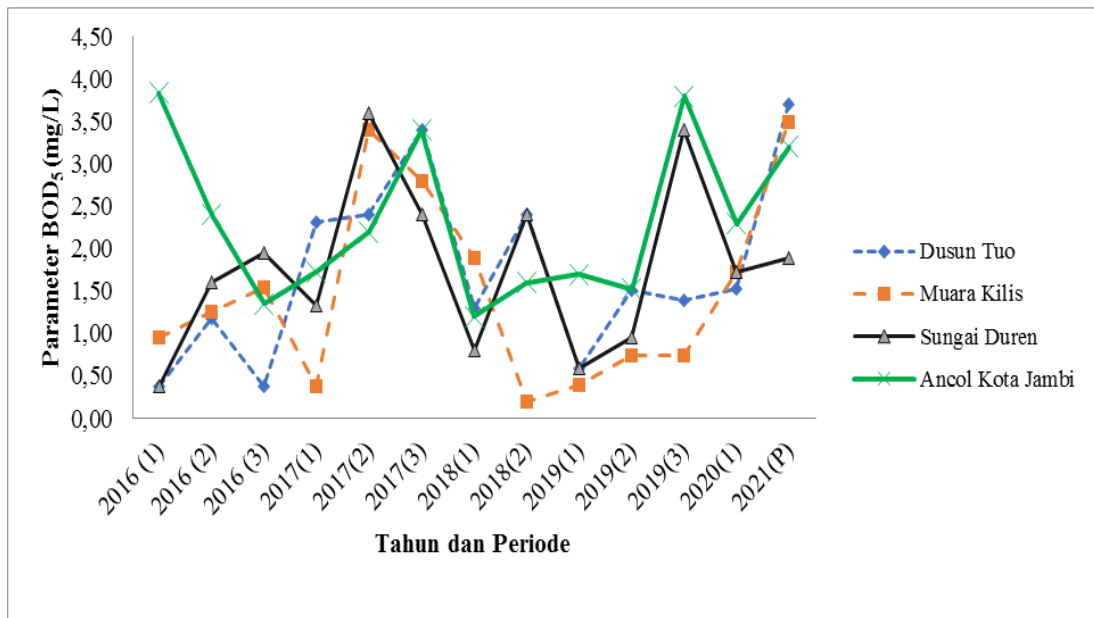


Gambar 4.7 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter besi)

Kualitas air sungai pada tahun 2016-2021 parameter besi menunjukkan nilai terendah pada tahun 2019(1) pada saat musim kemarau dan hari kering dan 2021(P) pada saat musim hujan dan hari kering dengan nilai $<0,001$ mg/l, sedangkan nilai tertinggi parameter besi pada tahun 2016(2) pada saat musim kemarau dan hari kering dengan nilai 4,43 mg/l pada air Sungai Muara Kilis. Kadar besi yang berlebihan selain dapat mengakibatkan timbulnya warna merah juga mengakibatkan karat pada peralatan yang terbuat dari logam, serta dapat memudahkan bahan celupan (*dyes*) dan tekstil. Pada tumbuhan, besi berperan

dalam sistem enzim dan transfer elektron pada proses fotosintesis. Namun, kadar besi yang berlebihan dapat menghambat fiksasi unsur lainnya.

4.1.8. BOD₅



Gambar 4.8 Analisis kualitas air sungai tahun 2016-2021 (parameter BOD₅)

Kualitas air sungai pada tahun 2016-2021 pada air Sungai Muara Kilis tahun 2018(2) pada saat musim hujan dan hari kering memiliki nilai terendah 0,20 mg/l, dan nilai parameter BOD tertinggi pada tahun 2016(1) pada saat musim hujan dan hari kering air Sungai Ancol Kota Jambi dengan nilai 3,84 mg/l. Artinya semakin banyak jumlah oksigen terlarut maka kualitas air akan semakin baik. Laju difusi oksigen dari udara bebas ke dalam perairan dipengaruhi oleh suhu air, tekanan udara, salinitas, pergerakan masa air dan udara seperti arus/gelombang serta kedalaman air.

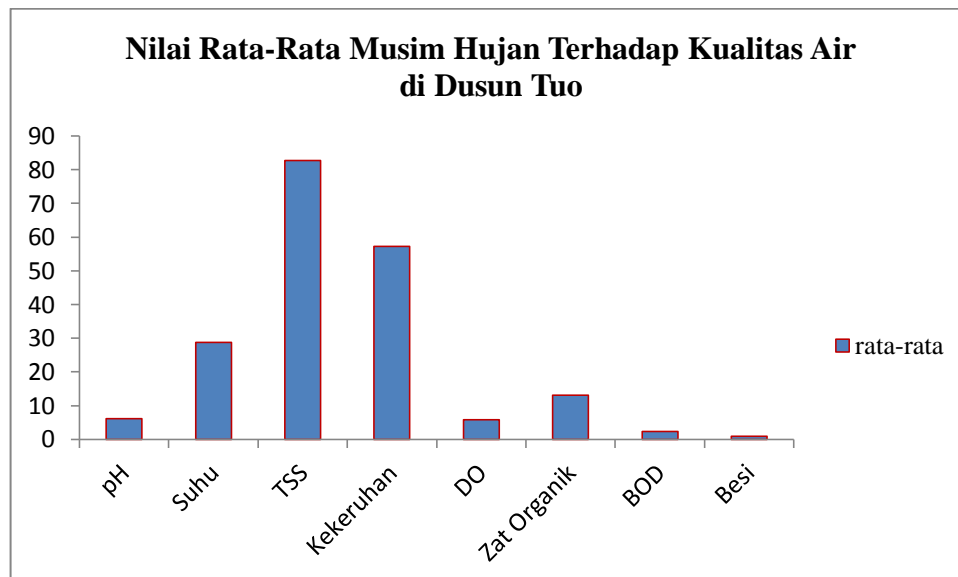
4.2. Pembahasan

4.2.1. Pengaruh Musim Hujan Terhadap Perubahan Kualitas Air

Analisis musim hujan terhadap perubahan kualitas air per lokasi disajikan pada tabel 4.1 sampai tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Dusun Tuo

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2017	Dusun Tuo	7,13	28,00	165,00	8,20	6,53	7,51	2,31	0,42
2017	Dusun Tuo	5,75	29,50	28,00	5,76	6,80	12,68	2,40	0,35
2018	Dusun Tuo	6,51	29,80	70,00	13,70	6,10	1,47	1,30	0,00
2018	Dusun Tuo	6,10	27,60	220,00	82,60	6,00	25,53	2,40	2,90
2020	Dusun Tuo	6,48	29,00	0,35	90,60	5,18	11,27	1,53	0,65
2021	Dusun Tuo	5,00	28,50	13,10	143,00	4,60	19,98	3,70	<0,001
rata-rata		6,16	28,73	82,74	57,31	5,87	13,07	2,27	0,86

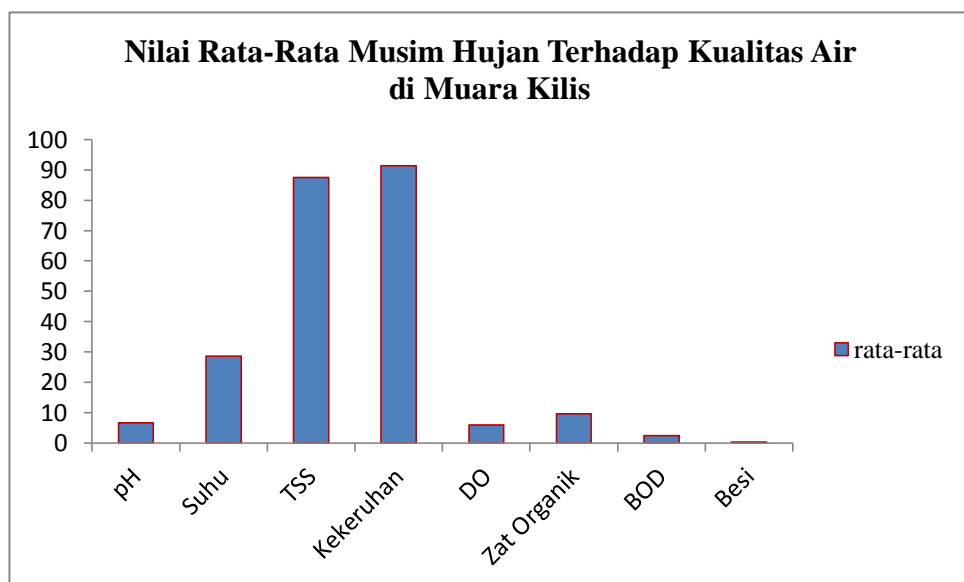


Gambar 4.9 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Dusun Tuo

Berdasarkan Gambar 4.9 menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim hujan di lokasi Dusun Tuo mengalami kenaikan yaitu 82,74 mg/l.

Tabel 4.2 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di lokasi Muara Kilis

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2017	Muara Kilis	6,93	29,70	120,00	9,36	7,00	9,23	3,40	0,01
2017	Muara Kilis	7,10	30,40	100,00	10,40	6,40	8,08	2,80	0,01
2020	Muara Kilis	6,64	28,00	0,28	191,00	5,57	14,17	0,00	0,72
2021	Muara Kilis	5,60	26,00	130,00	155,00	4,80	7,25	3,50	<0,001
rata-rata		6,57	28,53	87,57	91,44	5,94	9,68	2,43	0,25

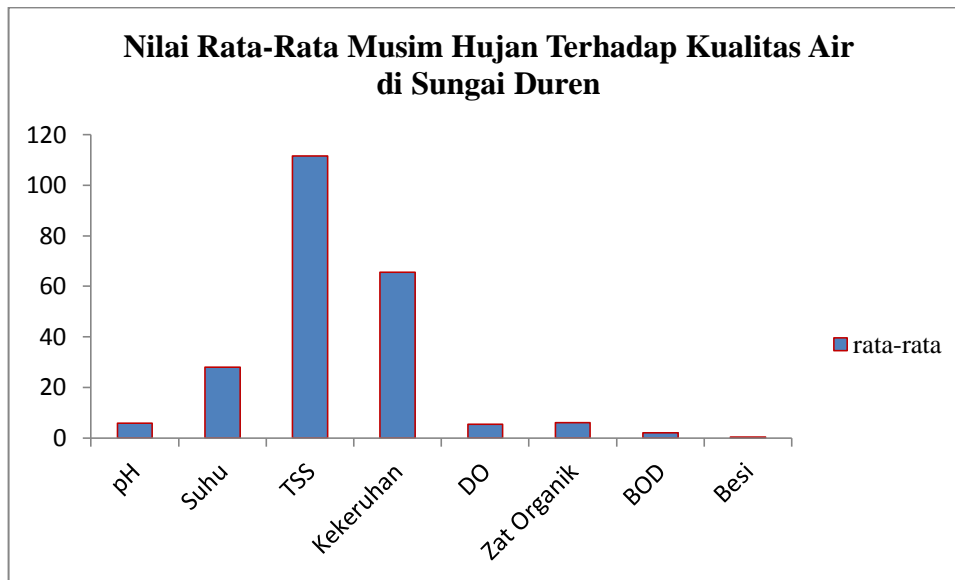


Gambar 4.10 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Muara Kilis

Berdasarkan Gambar 4.10 menunjukkan bahwa parameter kekeruhan pada musim hujan di lokasi Muara Kilis mengalami kenaikan yaitu 91,44 NTU.

Tabel 4.3 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di lokasi Sungai Duren

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2016	Sungai Duren	6,64	28,00	165,00	8,20	6,53	7,51	2,31	0,42
2021	Sungai Duren	5,00	28,00	58,00	123,00	4,50	4,70	1,90	<0,001
rata-rata		5,82	28,00	111,50	65,60	5,52	6,11	2,11	0,42

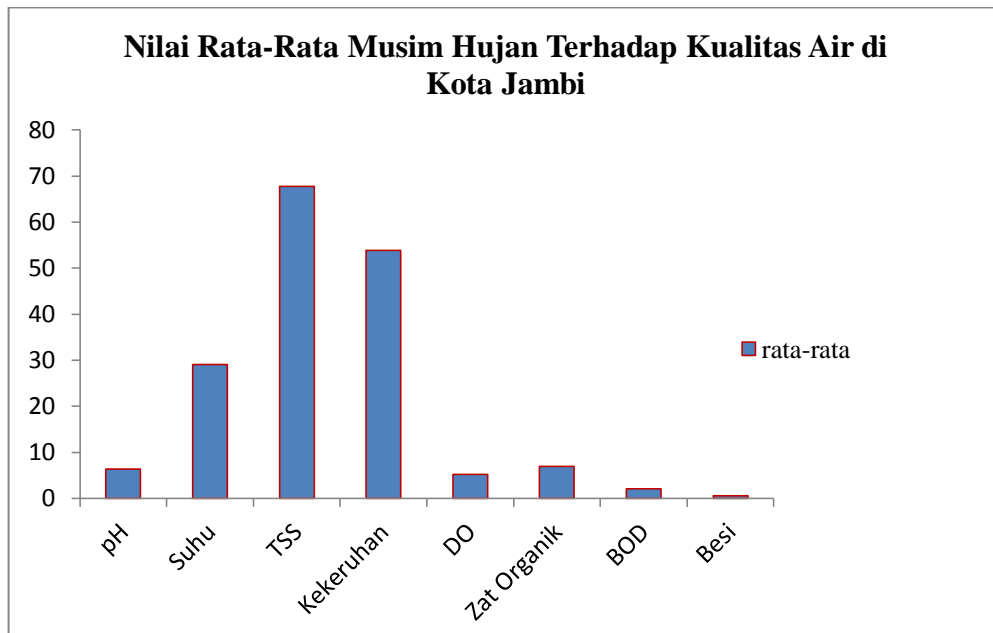


Gambar 4.11 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Sungai Duren

Berdasarkan Gambar 4.11 menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim hujan di lokasi Sungai Duren mengalami kenaikan yaitu 111,50 mg/l.

Tabel 4.4 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Kota Jambi

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2016	Kota Jambi	6,58	28,70	28,00	21,40	5,95	4,63	0,96	0,87
2017	Kota Jambi	6,72	29,10	82,00	14,60	4,42	8,08	1,73	1,60
2017	Kota Jambi	6,40	28,70	30,00	9,12	5,60	5,78	3,40	0,02
2018	Kota Jambi	7,10	29,60	110,00	46,30	5,40	5,21	1,20	0,00
2021	Kota Jambi	5,00	29,00	89,00	178,00	4,80	10,92	3,20	<0,001
rata-rata		6,36	29,02	67,80	53,88	5,23	6,92	2,10	0,62

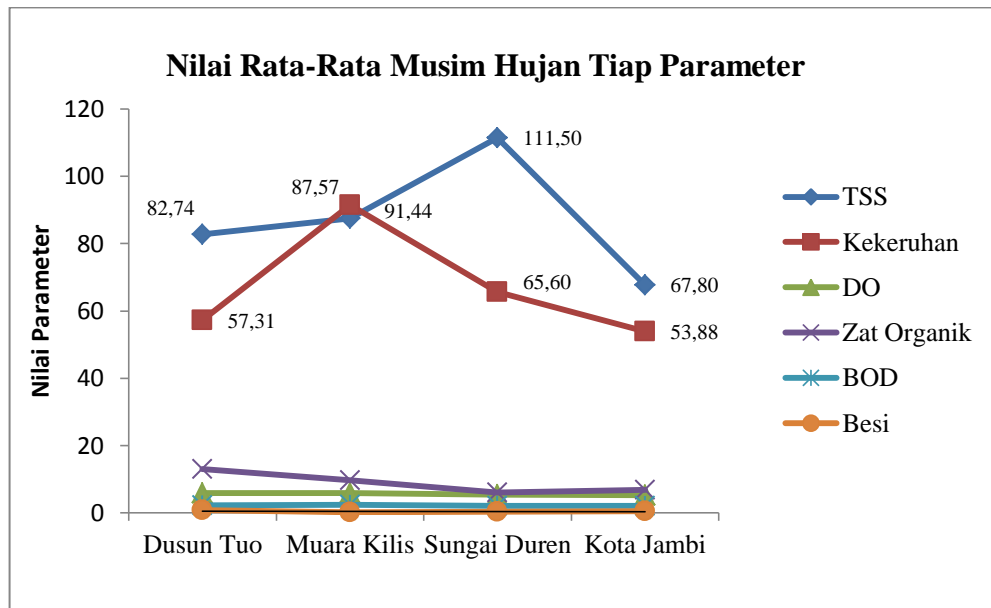


Gambar 4.12 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Hujan di Lokasi Kota Jambi

Berdasarkan Gambar 4.12 menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim hujan di lokasi Kota Jambi mengalami kenaikan yaitu 67,80 mg/l.

Tabel 4.5 Nilai Rata-Rata Musim Hujan Tiap Parameter di Lokasi Penelitian

	Parameter					
	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
Dusun Tuo	82,74	57,31	5,87	13,07	2,27	0,86
Muara Kilis	87,57	91,44	5,94	9,68	2,43	0,25
Sungai Duren	111,50	65,60	5,52	6,11	2,11	0,42
Kota Jambi	67,80	53,88	5,23	6,92	2,10	0,62



Gambar 4.13 Nilai Rata-Rata Musim Hujan Tiap Parameter di Lokasi Penelitian

Berdasarkan Gambar 4.13 pada lokasi Dusun Tuo memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 82,74 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Pada saat musim hujan dan pengambilan sampel pada saat hari hujan. Hal ini menunjukkan bahwa pada musim penghujan di perairan, tingkat TSS perairan sangat berfluktuasi ini disebabkan karena tingkat musim penghujan pada lokasi Dusun Tuo tinggi. Adapun aktivitas yang ada di lokasi Dusun Tuo antara lain rumah penduduk/permukiman, pertanian dan peternakan. Nilai parameter TSS yang tinggi akan berpengaruh terhadap penetrasi cahaya matahari ke perairan, sehingga berimplikasi terhadap proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kualitas dan produktifitas perairan. Selain parameter TSS, parameter Kekерuhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 57,31 mg/l. Kekерuhan tinggi disebabkan terbawanya sedimen dan suspended solid oleh air.

Pada lokasi Muara Kilis memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 87,57 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Pada saat musim hujan dan pengambilan sampel

pada saat hari hujan. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat musim penghujan, tingkat TSS di perairan mengalami kenaikan dari nilai TSS di lokasi Dusun Tuo sekitar 6% ini disebabkan karena tingkat musim penghujan pada lokasi Muara Kilis tinggi. Adapun aktivitas yang ada di Muara Kilis antara lain perkebunan, permukiman, dan peternakan. Nilai TSS yang tinggi pada sungai mengalami penurunan konsentrasi yang bisa disebabkan adanya fluktuasi dari bahan pencemar yang masuk ke badan air. Penetrasi cahaya matahari ke permukaan sungai dapat berlangsung tidak efektif akibat tingginya konsentrasi zat tersuspensi. Selain parameter TSS, parameter Kekeruhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 91,44 mg/l. Nilai parameter Kekeruhan mengalami kenaikan dari nilai Kekeruhan di lokasi Dusun Tuo sekitar 37%. Nilai Kekeruhan yang meningkat dapat mengurangi tingkat penetrasi cahaya matahari sehingga menyebabkan tingkat kecerahan perairan tersebut relatif rendah.

Pada lokasi Sungai Duren memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 111,50 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Pada saat musim hujan dan pengambilan sampel pada saat hari kering. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat musim penghujan, tingkat TSS di perairan mengalami kenaikan dari nilai TSS di lokasi Muara Kilis sekitar 21% ini disebabkan karena tingkat musim penghujan pada lokasi Sungai Duren tinggi. Adapun aktivitas yang ada di Sungai Duren antara lain budidaya ikan menggunakan keramba dan permukiman. Nilai TSS yang meningkat disebabkan karena adanya peningkatan bahan organik. Kenaikan bahan organik tersebut akan memicu naiknya bahan-bahan inorganik (seperti nitrat) sebagai hasil dari proses dekomposisi bahan organik oleh bakteri. Selain parameter TSS,

parameter Kekeruhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 65,60 mg/l. Nilai parameter Kekeruhan mengalami penurunan dari nilai Kekeruhan di lokasi Muara Kilis sekitar 28%. Nilai Kekeruhan yang menurun disebabkan terjadi proses pengenceran yang menyebabkan kadar padatan tersuspensi dan tingkat kekeruhan mengalami penurunan di lokasi tersebut. Kekeruhan disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik yang tersuspensi dan terlarut (misalnya lumpur dan pasir halus), maupun bahan anorganik dan organik yang berupa plankton dan mikroorganisme lain.

Pada lokasi Kota Jambi memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 67,80 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Pada saat musim hujan dan pengambilan sampel pada saat hari kering. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat musim penghujan, tingkat TSS di perairan mengalami penurunan dari nilai TSS di lokasi Sungai Duren sekitar 39% ini disebabkan karena tingkat musim penghujan pada lokasi Kota Jambi tinggi. Adapun aktivitas yang ada di Kota Jambi antara lain budidaya ikan menggunakan keramba, tempat wisata, tempat kuliner dan permukiman. Nilai TSS yang menurun di karenakan ada abrasi di pinggiran sungai. Kejadian tersebut menyebabkan proses fotosintesis dari fitoplankton air tidak berjalan optimal sehingga menyebabkan konsentrasi oksigen dalam air mengalami penurunan. Selain parameter TSS, parameter Kekeruhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 53,88 mg/l. Nilai parameter Kekeruhan mengalami penurunan dari nilai Kekeruhan di lokasi Sungai Duren sekitar 18%. Nilai Kekeruhan yang menurun disebabkan oleh bahan-bahan tersuspensi yang berukuran lebih besar, yang berupa lapisan permukaan tanah yang terbawa oleh aliran air pada saat

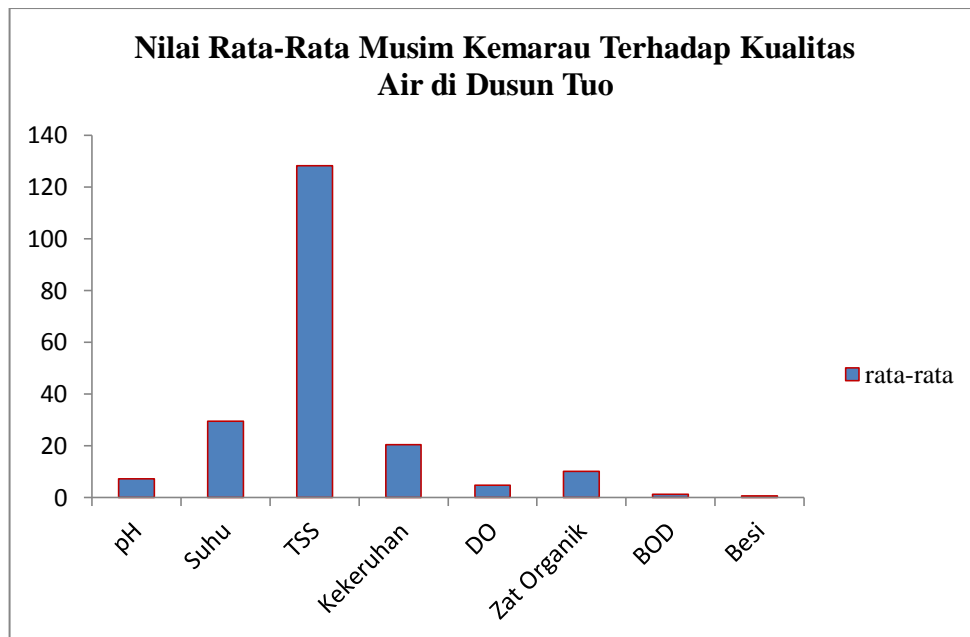
hujan. Kekeruhan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi.

4.2.2. Pengaruh Musim Kemarau Terhadap Perubahan Kualitas Air

Analisis musim kemarau terhadap perubahan kualitas air per lokasi disajikan pada tabel 4.6 sampai tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Dusun Tuo

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2016	Dusun Tuo	6,67	27,60	32,00	8,40	3,07	4,63	0,38	0,71
2016	Dusun Tuo	7,21	29,00	36,00	2,02	2,02	5,21	1,18	0,72
2016	Dusun Tuo	6,67	29,30	150,00	2,64	2,64	13,54	0,38	0,61
2017	Dusun Tuo	7,13	28,00	165,00	8,20	6,53	7,51	2,31	0,42
2019	Dusun Tuo	6,80	30,40	147,00	28,20	5,20	11,50	0,60	0,001
2019	Dusun Tuo	8,16	30,49	235,00	14,10	7,10	3,99	1,52	0,53
2019	Dusun Tuo	6,81	30,83	132,00	78,70	5,80	24,67	1,40	0,73
rata-rata		7,06	29,37	128,14	20,32	4,62	10,15	1,11	0,53

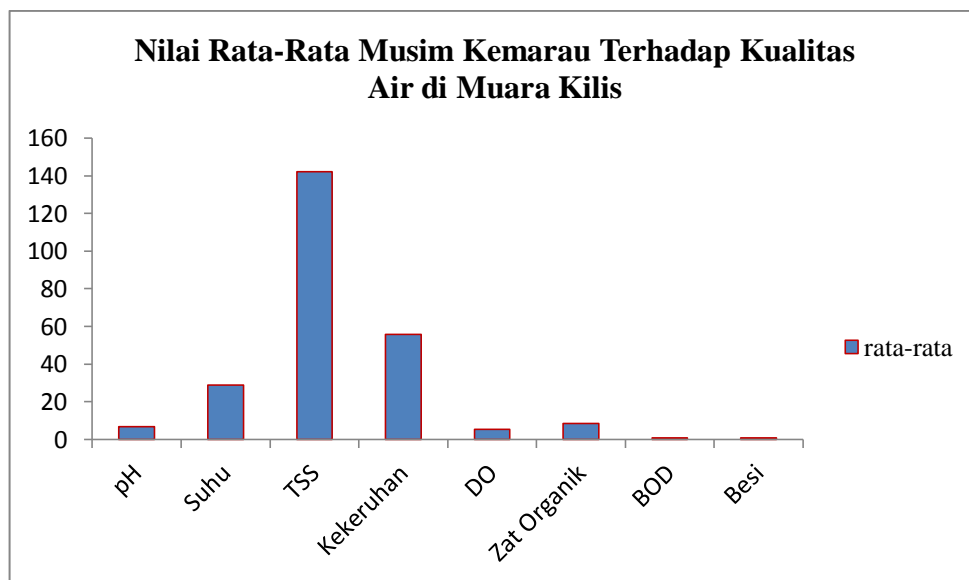


Gambar 4.14 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Dusun Tuo

Berdasarkan Gambar 4.13 menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim kemarau di lokasi Dusun Tuo mengalami kenaikan yaitu 128,14 mg/l.

Tabel 4.7 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Muara Kilis

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2016	Muara Kilis	6,36	28,70	28,00	5,42	5,57	7,51	1,35	0,14
2016	Muara Kilis	7,20	29,10	46,00	12,24	4,82	5,12	1,26	4,43
2016	Muara Kilis	6,90	29,00	28,00	3,26	6,53	16,99	1,54	0,08
2017	Muara Kilis	6,03	29,00	246,00	8,15	6,14	6,93	0,38	0,00
2018	Muara Kilis	6,90	29,40	72,00	21,80	6,10	7,51	1,90	0,75
2018	Muara Kilis	6,74	29,00	230,00	75,00	5,00	7,61	0,20	1,46
2019	Muara Kilis	6,15	28,20	230,00	88,10	5,60	10,96	0,40	0,60
2019	Muara Kilis	7,40	29,30	220,00	152,00	6,14	5,94	0,75	0,13
2019	Muara Kilis	6,93	28,71	180,00	136,00	2,40	7,89	0,75	0,35
rata-rata		6,73	28,93	142,22	55,77	5,37	8,50	0,95	0,88

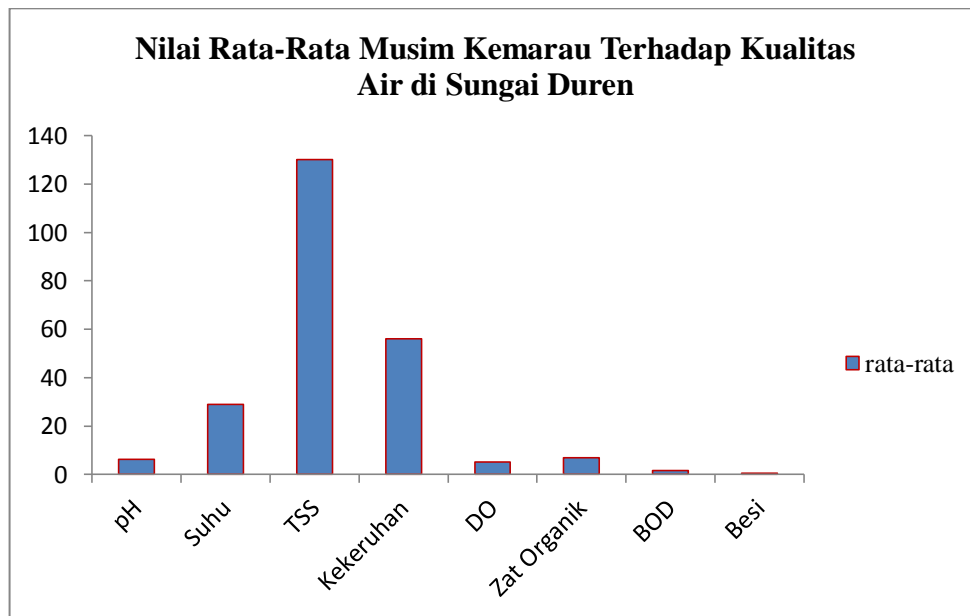


Gambar 4.15 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Muara Kilis

Berdasarkan Gambar 4.14 menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim kemarau di lokasi Muara Kilis mengalami kenaikan yaitu 142,22 mg/l.

Tabel 4.8 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Sungai Duren

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2016	Sungai Duren	6,70	29,20	37,00	30,40	4,50	4,06	1,60	0,06
2016	Sungai Duren	6,50	30,00	82,00	2,65	5,18	8,08	1,95	0,35
2017	Sungai Duren	5,40	29,00	246,00	8,15	6,14	6,93	0,38	0,00
2017	Sungai Duren	6,16	28,10	93,00	9,80	4,80	4,06	1,34	0,49
2017	Sungai Duren	6,05	28,40	96,00	9,80	5,40	13,55	2,40	0,33
2018	Sungai Duren	5,89	29,00	115,00	40,10	4,40	13,83	0,80	0,19
2018	Sungai Duren	5,34	28,70	160,00	40,20	5,00	4,27	2,40	2,28
2019	Sungai Duren	5,52	28,50	230,00	122,00	4,80	10,95	0,60	1,20
2019	Sungai Duren	6,99	29,93	230,00	70,10	6,53	5,66	0,96	0,41
2019	Sungai Duren	7,94	30,39	142,00	112,00	6,60	5,11	3,40	0,17
2020	Sungai Duren	5,85	27,60	0,04	171,00	4,42	0,07	1,73	0,73
rata-rata		6,21	28,98	130,09	56,02	5,25	6,96	1,60	0,56

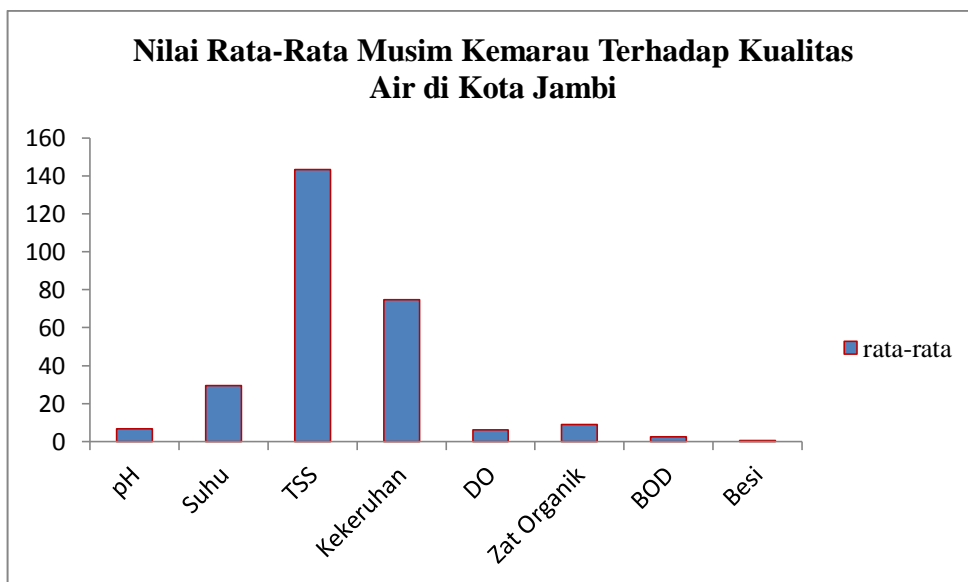


Gambar 4.16 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Sungai Duren

Berdasarkan Gambar 4.15 menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim kemarau di lokasi Sungai Duren mengalami kenaikan yaitu 130,09 mg/l.

Tabel 4.9 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Kota Jambi

Tahun	Lokasi	Parameter							
		pH	Suhu	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
2016	Kota Jambi	6,01	29,50	32,00	14,60	3,07	8,08	3,84	0,01
2016	Kota Jambi	6,50	29,40	43,00	20,40	6,20	4,12	2,40	0,01
2017	Kota Jambi	6,37	29,10	38,00	11,14	5,20	6,36	2,20	0,01
2018	Kota Jambi	6,90	28,70	380,00	32,70	7,60	10,39	1,60	1,71
2019	Kota Jambi	7,21	29,60	280,00	119,00	6,50	7,89	1,70	1,63
2019	Kota Jambi	6,90	29,89	245,00	82,80	7,10	5,94	1,53	0,03
2019	Kota Jambi	7,88	30,83	130,00	115,00	6,80	10,11	3,80	0,43
2020	Kota Jambi	6,54	28,80	0,19	203,00	5,76	17,39	2,30	0,53
rata-rata		6,79	29,48	143,52	74,83	6,03	8,79	2,42	0,55

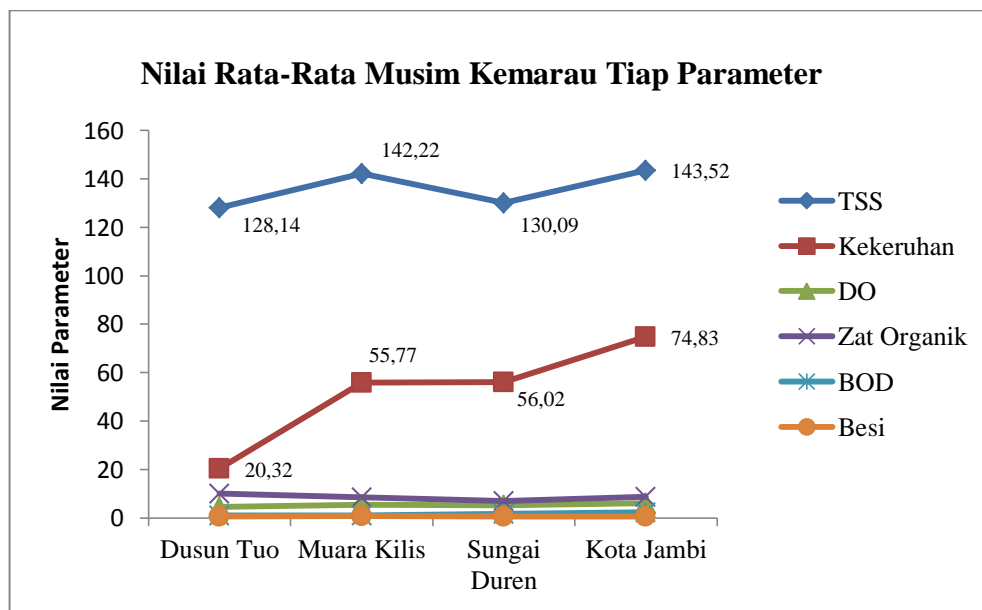


Gambar 4.17 Nilai Parameter Berdasarkan Musim Kemarau di Lokasi Kota Jambi

Berdasarkan Gambar 4.16 menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim kemarau di lokasi Kota Jambi mengalami kenaikan yaitu 143,52 mg/l.

Tabel 4.10 Nilai Rata-Rata Musim Kemarau Tiap Parameter di Lokasi Penelitian

	Parameter					
	TSS (mg/l)	Kekeruhan (mg/l)	DO (mg/l)	Zat Organik (mg/l)	BOD (mg/l)	Besi (mg/l)
Dusun Tuo	128,14	20,32	4,62	10,15	1,11	0,53
Muara Kilis	142,22	55,77	5,37	8,50	0,95	0,88
Sungai Duren	130,09	56,02	5,25	6,96	1,60	0,56
Kota Jambi	143,52	74,83	6,03	8,79	2,42	0,55



Gambar 4.18 Nilai Rata-Rata Musim Kemarau Tiap Parameter di Lokasi Penelitian

Berdasarkan Gambar 4.18 pada lokasi Dusun Tuo memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 128,14 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Konsentrasi TSS pada musim kemarau lebih tinggi daripada TSS pada musim hujan (82,74 mg/l). Hal ini disebabkan karena debit musim kemarau rendah sehingga terjadi pemekatan konsentrasi. Debit tersebut sangat kecil sedangkan sumber pencemar dari aktivitas rumah tangga tetap sehingga konsentrasi mengalami peningkatan karena tidak ada proses pengenceran (Hermawan & Wardhani, 2021). Adapun aktivitas yang ada di

Dusun Tuo antara lain rumah penduduk/permukiman, pertanian dan peternakan. Nilai parameter TSS yang tinggi akan berpengaruh terhadap penetrasi cahaya matahari ke perairan, sehingga berimplikasi terhadap proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kualitas dan produktifitas perairan. Selain parameter TSS, parameter Kekeruhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 20,32 mg/l tetapi masih dibawah nilai kekeruhan pada musim hujan (57,31 mg/l). Hal tersebut dikarenakan pada musim hujan konsentrasi nutrien akan lebih rendah dibandingkan musim kemarau dengan densitas plankton yang juga rendah (Moyle, dalam Krismono & Yayuk 2007: 111). Kekeruhan tinggi disebabkan terbawanya sedimen dan *suspended solid* oleh air.

Pada lokasi Muara Kilis memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 142,22 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Konsentrasi TSS pada musim kemarau lebih tinggi daripada TSS pada musim hujan (87,57 mg/l). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat TSS di perairan mengalami kenaikan dari nilai TSS di lokasi Dusun Tuo sekitar 10% ini disebabkan karena debit musim kemarau rendah sehingga terjadi pemekatan konsentrasi. Adapun aktivitas yang ada di Muara Kilis antara lain perkebunan, permukiman, dan peternakan. Nilai TSS yang tinggi pada sungai mengalami penurunan konsentrasi yang bisa disebabkan adanya fluktuasi dari bahan pencemar yang masuk ke badan air. Penetrasi cahaya matahari ke permukaan sungai dapat berlangsung tidak efektif akibat tingginya konsentrasi zat tersuspensi. Selain parameter TSS, parameter Kekeruhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 55,77 mg/l tetapi masih dibawah nilai kekeruhan pada musim hujan (91,44 mg/l). Hal tersebut dikarenakan pada musim hujan konsentrasi nutrien

akan lebih rendah dibandingkan musim kemarau dengan densitas plankton yang juga rendah (Moyle, dalam Krismono & Yayuk 2007: 111) Nilai parameter Kekeruhan mengalami kenaikan dari nilai Kekeruhan di lokasi Dusun Tuo sekitar 63%. Nilai Kekeruhan yang meningkat dapat mengurangi tingkat penetrasi cahaya matahari sehingga menyebabkan tingkat kecerahan perairan tersebut relatif rendah.

Pada lokasi Sungai Duren memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 130,09 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Konsentrasi TSS pada musim kemarau lebih tinggi daripada TSS pada musim hujan (111,50 mg/l). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat TSS di perairan mengalami penurunan dari nilai TSS di lokasi Muara Kilis sekitar 9% ini disebabkan karena debit musim kemarau rendah sehingga terjadi pemekatan konsentrasi. Adapun aktivitas yang ada di Sungai Duren antara lain budidaya ikan menggunakan keramba dan permukiman. Nilai TSS yang meningkat disebabkan karena adanya peningkatan bahan organik. Kenaikan bahan organik tersebut akan memicu naiknya bahan-bahan inorganik (seperti nitrat) sebagai hasil dari proses dekomposisi bahan organik oleh bakteri. Selain parameter TSS, parameter Kekeruhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 56,02 mg/l tetapi masih dibawah nilai kekeruhan pada musim hujan (65,60 mg/l). Hal tersebut dikarenakan pada musim hujan konsentrasi nutrisi akan lebih rendah dibandingkan musim kemarau dengan densitas plankton yang juga rendah (Moyle, dalam Krismono & Yayuk 2007: 111). Nilai parameter Kekeruhan mengalami kenaikan dari nilai Kekeruhan di lokasi Muara Kilis sekitar 0,5%. Nilai Kekeruhan yang meningkat disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik

yang tersuspensi dan terlarut (misalnya lumpur dan pasir halus), maupun bahan anorganik dan organik yang berupa plankton dan mikroorganisme lain.

Pada lokasi Kota Jambi memiliki nilai rata-rata TSS yaitu 143,52 mg/l melebihi baku mutu (50 mg/l). Konsentrasi TSS pada musim kemarau lebih tinggi daripada TSS pada musim hujan (67,80 mg/l). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat TSS di perairan mengalami kenaikan dari nilai TSS di lokasi Sungai Duren sekitar 9% ini disebabkan karena debit musim kemarau rendah sehingga terjadi pemekatan konsentrasi. Adapun aktivitas yang ada di Kota Jambi antara lain budidaya ikan menggunakan keramba, tempat wisata, tempat kuliner dan permukiman. Nilai TSS yang tinggi menyebabkan proses fotosintesis dari fitoplankton air tidak berjalan optimal sehingga menyebabkan konsentrasi oksigen dalam air mengalami penurunan. Selain parameter TSS, parameter Kekeruhan juga memiliki nilai yang tinggi yaitu 74,83 mg/l lebih tinggi dari nilai kekeruhan pada musim hujan (53,88 mg/l). Hal tersebut dikarenakan pada musim hujan konsentrasi nutrien akan lebih rendah dibandingkan musim kemarau dengan densitas plankton yang juga rendah (Moyle, dalam Krismono & Yayuk 2007: 111). Nilai parameter Kekeruhan mengalami kenaikan dari nilai Kekeruhan di lokasi Sungai Duren sekitar 25%. Nilai Kekeruhan yang meningkat disebabkan oleh bahan-bahan tersuspensi yang berukuran lebih besar, yang berupa lapisan permukaan tanah yang terbawa oleh aliran air pada saat hujan. Kekeruhan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Pengaruh musim hujan terhadap kualitas air Sungai Batanghari zona tengah menunjukkan bahwa parameter TSS pada musim hujan mengalami kenaikan sekitar 27%. Hal ini akan berpengaruh terhadap penetrasi cahaya matahari ke perairan, sehingga berimplikasi terhadap proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kualitas dan produktifitas perairan. Selain TSS parameter kekeruhan juga mengalami kenaikan signifikan pada lokasi Kota Jambi (Tahun 2018) lokasi Muara Kilis dan Dusun Tuo (Tahun 2020) sekitar 37%. Kekeruhan tinggi disebabkan terbawanya sedimen dan suspended solid oleh air.
2. Pengaruh musim kemarau terhadap kualitas air Sungai Batanghari zona tengah menunjukkan bahwa parameter TSS dan kekeruhan pada musim kemarau juga mengalami kenaikan sekitar 19%. Hal ini disebabkan karena debit musim kemarau rendah sehingga terjadi pemekatan konsentrasi. Debit tersebut sangat kecil sedangkan sumber pencemar dari aktivitas rumah tangga tetap sehingga konsentrasi mengalami peningkatan karena tidak ada proses pengenceran (Hermawan & Wardhani, 2021). Nilai TSS yang tinggi akan menunjukkan tingkat

pencemaran yang tinggi. Hal tersebut dapat mempengaruhi kondisi fisik perairan dan mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis dari biota air pada suatu perairan. Parameter Kekeruhan juga mengalami kenaikan sekitar 88,5%. Hal tersebut dikarenakan pada musim hujan konsentrasi nutrien akan lebih rendah dibandingkan musim kemarau dengan densitas plankton yang juga rendah (Moyle, dalam Krismono & Yayuk 2007: 111). Kekeruhan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi. Tingginya nilai kekeruhan juga dapat mempersulit usaha penyaringan dan mengurangi efektivitas desinfeksi pada proses penjernihan air.

5.2. Saran

1. Pemantauan kualitas air harus dilakukan rutin perperiode disetiap tahunnya oleh tim UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi guna untuk mengetahui hasil uji kualitas air sungai pada setiap parameternya.
2. Pembekalan edukasi pada masyarakat sekitar aliran Sungai Batanghari untuk tidak membuang sampah sembarangan ke badan sungai untuk menjaga kualitas air sungai.

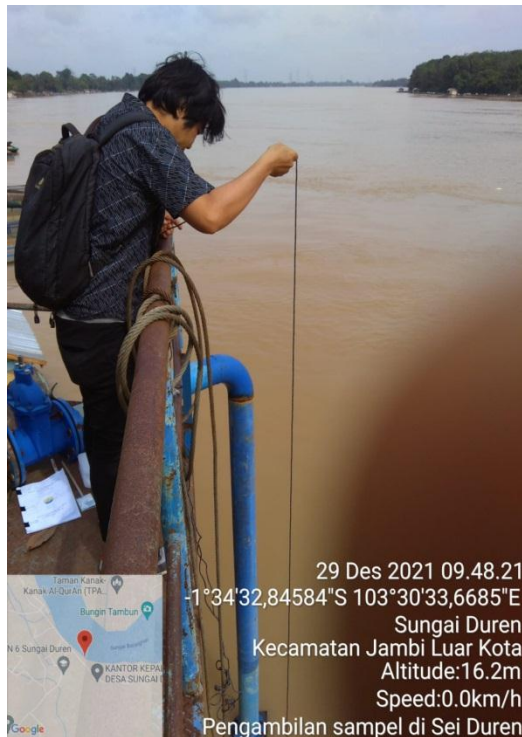
DAFTAR PUSTAKA

- Agus Maryono. (2017). *Menangani Banjir, Kekeringan dan lingkungan*. Yogyakarta : Gajah Mada University pers.
- Azwar, Saifuddin. (2007). *Metode Penelitian*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG). (2014).
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius : Yogyakarta.
- Imroatusshoolikhah, Setyawan P dan Slamet S. (2014). *Kajiian Kualitas Air Sungai Code Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. *Majalah Geografi Indonesia*.
- Kusnaedi, (2010). *Mengolah Air Kotor untuk Air Minum*. Peneba Swadaya: Jakarta
- Mangelsdorf, J. Scheurmann, K. (1980) *Flubmorphologie; ein Leitfaden fur Naturwissenschaftler und Ingenieure* (Morfologi Sungai; Sebuah Rumusan untuk para Ahli Ilmu Alam (Ekologi) dan para Insinyur), R Oldenbourg Verlag, Munchen.
- Muh. Nursholihien. (2021). *Pengaruh Pola Ruang dan Perubahan Iklim Terhadap Hasil Air di Derah Aliran Sungai Bialo*. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Peraturan Daerah Provinsi Jambi Nomor 6 Tahun 2016 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup di Provinsi Jambi.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor P.33/Menlhk/Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
- Randa Kurniawan, dkk. (2017). *Analisis Perubahan Morfologi Sungai Rokan Berbasis Sistem Infomasi Geografis dan Penginderaan Jauh*. Fakultas Teknik, Universitas Riau.
- Rahardjo, (2008), *Pengembangan Wilayah Konsep dan Teori*, Jakarta: Graha Ilmu.
- Subana, Sudrajat. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*, Bandung: Pustaka Setia
- Suparminingsih, dkk. (2016). *Identifikasi Logam Berat pada Lipatan Sedimen Serta Tumbuhan di Sungai Kaligarang dengan Metode Analisis Aktivasi Neutron*. *Unes Pysics Journal*.

Shehane, S. D. et al. (2005). *The Influence of Rainfall on the incidence of Mircobial Faecal Indicators and the Dominant Sources of faecal Pollution in Florida River. Journal of Applied Microbioly. Vol.98.*

The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 2007).

LAMPIRAN







YAYASAN PENDIDIKAN JAMBI
Universitas Batanghari
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./F ax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

Nomor : 547 /UBR-04/N/2021
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Pengambilan
Data Untuk Tugas Akhir**

Jambi, 26 Oktober 2021

Kepada Yth,
Kepala Balai Wilayah Sungai Sumatera VI
di-
Jambi

Dengan hormat,

Sehubungan dengan telah memenuhi persyaratan akademik bagi mahasiswa kami untuk melaksanakan Tugas Akhir, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu agar berkenan untuk memberikan data yang terkait dengan Tugas Akhir yang berjudul "*Pengaruh Musim Terhadap Kualitas Air Sungai*".


Nama Mahasiswa yang dimaksud :

Nama : **Marlius Saleh**
NIM : 1700825201014
Program Studi : Teknik Lingkungan

Adapun data penelitian yang dibutuhkan yaitu :

1. data surah hujan tahun 2016-2020
2. peta pengambilan sampel (koordinat) air sungai
3. peta stasiun hidrologi
4. lokasi dari ketiga data di atas yaitu Kabupaten Muaro Jambi, Kota Jambi, Muara Tebo

Demikian permohonan ini, atas perhatian serta bantuannya diucapkan terimakasih.

Dekan,

Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME

Tembusan disampaikan kepada:

1. Yth Bapak Rektor Unbari (sebagai laporan)
2. Ketua Prodi Teknik Lingkungan
3. Arsip

LAMPIRAN : SK DEKAN NOMOR : 112 TAHUN 2021 TENTANG PENUNJUKKAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN PROGRAM STRATA SATU (S-1) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI.

NO	NAMA NPM	JUDUL TUGAS AKHIR	DOSEN PEMBIMBING I	DOSEN PEMBIMBING II
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	MARLIS SALEH 1700825201014	"PENGARUH MUSIM TERHADAP PERUBAHAN KUALITAS AIR SUNGAI"	SITI UMI KALSUM, ST., M. Eng	ANGGRIKA RIYANTI, ST., M. Si

DITETAPKAN DI : JAMBI
PADA TANGGAL : 18 AGUSTUS 2021
Dekan,



Dr. Ir. H. Fakhru Razi Yamali, ME



YAYASAN PENDIDIKAN JAMBI
Universitas Batanghari
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./Fax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI
NOMOR : 62 TAHUN 2022
TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PENGUJI UJIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA
DI LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI :

- MEMBACA : Surat Ketua Program studi Teknik Lingkungan Tentang usulan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan
- MENIMBANG : 1. Bahwa Mahasiswa yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir.
2. Bahwa Dosen yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat sebagai Penguji Ujian Tugas Akhir yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.
- MENINGAT : 1. Undang Undang Nomor :12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Nasional.
2. Undang Undang Nomor : 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 04 Tahun 2014 Tentang Pendidikan Tinggi
4. Surat Keputusan Rektor Nomor : 45 Thn 2018 ttg Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan, Kepala Biro,Lembaga dan Badan di Lingkungan Unbari.

MEMUTUSKAN

- MENETAPKAN :
Pertama : Menunjuk Dosen sebagaimana dalam Surat Keputusan ini.sebagai Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir mahasiswa seperti disebutkan di bawah ini.

Nama Mahasiswa	: Marlius Saleh	
NPM/Program Studi	: 1700825201014/Teknik Lingkungan	
Judul Tugas Akhir	: <i>Pengaruh Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai Batanghari</i>	
Nama Dosen Penguji		Jabatan Dalam Ujian Tugas Akhir
Marhadi, ST, M.Si	: Ketua Sidang	
Anggrika Riyanti, ST, M. Si	: Sekretaris Sidang	
Siti Umi Kalsum, ST, M. Eng	: Penguji I	
Dian Afriyanti, SP, M. Sc	: Penguji II	
Hadrah, ST, MT	: Penguji III	

- Kedua : Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir pada **Jum'at/18 Maret 2022** di Ruang Sidang Fakultas Teknik
- Ketiga : Biaya yang timbul akibat keputusan ini dibebankan pada anggaran Ujian Tugas Akhir mahasiswa.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diadakan perbaikan jika dikemudian hari terdapat kekeliruan.

DITETAPKAN DI : J A M B I
PADA TANGGAL : 15 Maret 2022



Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME

Tembusan disampaikan kepada

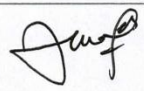
1. Yth. Bpk Rektor c.q. Wakil Rektor I Unbari
2. Yth. Ketua Prodi Teknik Lingkungan
3. Yth. Dosen Penguji yang bersangkutan
4. Arsip.

**Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Batanghari**

Form : TLA-08

LEMBAR ASISTENSI PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Nama : Marlius Saleh
NPM : 1700825201014
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai
Batanghari Zona Tengah

No.	Tanggal	Kegiatan/Pembahasan	Paraf
	16-juni-2022	Ace Jurd	

Jambi, 16 Juni 2022


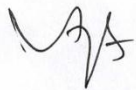
Dosen Pembimbing I



(Siti Umi Kalsum, ST., M.Eng)

LEMBAR ASISTENSI PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Nama : Marlius Saleh
NPM : 1700825201014
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai
Batanghari Zona Tengah

No.	Tanggal	Kegiatan/Pembahasan	Paraf
	30/ 5-22	Waktu - Tambahkan penjelasan grafik thz perbandingan m.kemungkinan dan lain	
	11/ 6-22	- ACC judul TA	

Jambi, Juni 2022

Dosen Pembimbing II


(Anggrika Riyanti, ST., M.Si)

BERITA ACARA UJIAN/SIDANG TUGAS AKHIR


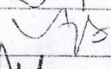

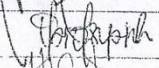
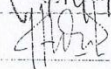
Pada hari ini, Jumat, Tanggal 18 Maret, 2022, telah dilaksanakan Ujian Tugas Akhir mahasiswa

Nama : Marlius Saleh
NPM : 1700825201014
Waktu : 09.00 s/d selesai
Tempat : R-09

Judul Tugas Akhir :

Penyarah Musim Terhadap Perubahan Kualitas Air Sungai
Batanghari

Hasil evaluasi Tim Penguji sebagai berikut :

	Nama Tim Penguji	Nilai	Tanda tangan
Pembimbing I	Siti Umi Kalsum, ST, M-Eng	80	1. 
Pembimbing II	Anggrika Riyanti, ST, M.Si	80	2. 
Penguji I	Marhadi, ST, M.Si	80	3. 
Penguji II	Dian Afriyanti, SP, M.Si	79,75	4. 
Penguji III	Habibrah, ST, MT	73	5. 
	Jumlah	392,75	
	Nilai Rata-Rata / Huruf	78,55	(B+)

Keputusan Tim Penguji pada Sidang Tugas Akhir :

① LULUS, dengan nilai : 78,55

Perbaikan :

2. TIDAK LULUS, dengan catatan sebagai berikut :



LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer : Marlius Saleh
Jenis Sampel : Air Sungai
Tgl.Penerimaan : 4 Januari 2022
Tgl.Mulai Pengujian : 6 Januari 2022
Tgl.Selesai Pengujian : 16 Januari 2022
Uraian Contoh Uji : Air Sungai (Dusun Tuo)

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
1	TSS	mg/l	13,10	50	Gravimetri
2	Kekeruhan	NTU	143	-	Turbidimetri
3	DO	mg/l	4,6	4	Gravimetri
4	Zat Organik	mg/l	19,98	-	Titrimetrik
5	BOD	mg/l	3,7	3	Titrimetrik
6	Besi	mg/l	< 0,001	-	AAS

Catatan :

1. Hasil Analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji
2. Sampel diterima di Laboratorium
3. Baku Mutu berdasarkan PP No. 22 tahun 2021 kelas II

Jambi, Januari 2022

Kasi Mutu

Kasi Teknik

M.ARDIANSYAH, A.Md
NIP. 19700701 199703 1 005

RADIONO, ST
NIP. 19710727 200604 1 007





LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer : Marlius Saleh
Jenis Sampel : Air Sungai
Tgl.Penerimaan : 4 Januari 2022
Tgl.Mulai Pengujian : 6 Januari 2022
Tgl.Selesai Pengujian : 16 Januari 2022
Uraian Contoh Uji : Air Sungai (Muaro Kihis)

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
1	TSS	mg/l	130,00	50	Gravimetri
2	Kekeruhan	NTU	155	-	Turbidimetri
3	DO	mg/l	4,8	4	Gravimetri
4	Zat Organik	mg/l	7,25	-	Titrimetrik
5	BOD	mg/l	3,5	3	Titrimetrik
6	Besi	mg/l	< 0,001	-	AAS

Catatan :

1. Hasil Analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji
2. Sampel diterima di Laboratorium
3. Baku Mutu berdasarkan PP No. 22 tahun 2021 kelas II

Jambi, Januari 2022

Kasi Mutu

M. ARDIANSYAH, A.Md
NIP. 19700701 199703 1 005

Kasi Teknik

RADIONO, ST
NIP. 19710727 200604 1 007



Diketahui Oleh,
Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi

ARIEF BUDIMAN, ST, MT
NIP. 19730222 199803 1 007



LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer : Marlius Saleh
Jenis Sampel : Air Sungai
Tgl.Penerimaan : 4 Januari 2022
Tgl.Mulai Pengujian : 6 Januari 2022
Tgl.Selesai Pengujian : 16 Januari 2022
Uraian Contoh Uji : Air Sungai (Sungai Duren)

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
1	TSS	mg/l	58,00	50	Gravimetri
2	Kekeruhan	NTU	123	-	Turbidimetri
3	DO	mg/l	4,5	4	Gravimetri
4	Zat Organik	mg/l	4,7	-	Titrimetrik
5	BOD	mg/l	1,9	3	Titrimetrik
6	Besi	mg/l	< 0,001	-	AAS

Catatan :

1. Hasil Analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji
2. Sampel diterima di Laboratorium
3. Baku Mutu berdasarkan PP No. 22 tahun 2021 kelas II

Jambi, Januari 2022

Kasi Mutu

M. ARDIANSYAH, A.Md
NIP. 19700701 199703 1 005

Kasi Teknik

RADIONO, ST
NIP. 19710727 200604 1 007



Diketahui Oleh,

Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi

ARIE BUDIMAN, ST, MT

NIP. 19730222 199803 1 007



LAPORAN HASIL UJI

Nama Customer : Marlius Saleh
Jenis Sampel : Air Sungai
Tgl.Penerimaan : 4 Januari 2022
Tgl.Mulai Pengujian : 6 Januari 2022
Tgl.Selesai Pengujian : 16 Januari 2022
Uraian Contoh Uji : Air Sungai (Kota Jambi)

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	KADAR MAKSIMUM	METODE/ ALAT
1	TSS	mg/l	89,00	50	Gravimetri
2	Kekeruhan	NTU	178	-	Turbidimetri
3	DO	mg/l	4,8	4	Gravimetri
4	Zat Organik	mg/l	10,92	-	Titrimetrik
5	BOD	mg/l	3,2	3	Titrimetrik
6	Besi	mg/l	< 0,001	-	AAS


Catatan :

1. Hasil Analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji
2. Sampel diterima di Laboratorium
3. Baku Mutu berdasarkan PP No. 22 tahun 2021 kelas II

Jambi, Januari 2022

Kasi Mutu

Kasi Teknik


M. ARDIANSYAH, A.Md
NIP. 19700701 199703 1 005


RADIONO, ST
NIP. 19710727 200604 1 007

Diketahui Oleh,
Kepala UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi


ARIF BUDIMAN, ST, MT
NIP. 19720222 199803 1 007



Data Curah Hujan Ma. Tebo
Tahun 2016

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Ok t	Nop	Des	Tahunan
1	10.07	10.01	1.03	1.2	0	5.2	0	0	1.2	1.1	2.6	2.6	
2	0	42.6	0	0	0	0	0	2.6	0	0	1	0	
3	1.06	1.2	1.05	0	6.3	0	0	0	0	0	1	1.1	
4	1	0	2.07	0	0	7.1	0	1.1	0	1.1	2.9	0	
5	0	4.07	0	0	0	0	0	0	1.6	9	4.3	0	
6	9.03	35.5	0	0	0	2.1	0	0	1.9	0	3.8	6	
7	0	0	0	41.6	0	0	0	0	8	1.2	1.1	8	
8	0	1.5	15.03	0	1.2	0	9	0	3	8	0.9	0	
9	1	10.2	0	0	0	0	0	0.6	0	0	10.2	0	
10	2.02	0	1.06	1.4	0	0	0	0	0	0	9	0	
11	0	0	0	1.1	6	0	0	1.9	0	0	0	1.3	
12	0	0	2.01	2.6	0	0	1.1	0	0	0	1.1	0	
13	0	41	10.6	41.1	1.1	0	0	0	0	0	9.6	0	
14	0	0	0	0	4.3	1.6	1.2	0	0	9	10.2	0	
15	0	3.6	1.09	0	0	0	0	1.1	0	0	0	0	
16	11.04	0	1.06	0	0	0	0	0	2.4	0	2.7	0	
17	0	10.07	0	1.6	2.9	2.1	0	0	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	0	0	3.1	0	1.1	9	0	0	
19	2.06	4.09	8	0	1.1	0	9	0.9	0	0	0	0	
20	0	0	9	3.1	0	0	9	0	9	0	0	0	
21	0	0	1.01	1.9	0	9	2	1.1	0	0	7.2	0	
22	7.02	10.06	0	6.3	4.1	0	9	0	0	0	9.8	0	
23	0	0	1.6	1	1.3	0	0	0	0	0	0	0	
24	0	0	9	9.7	0	2.6	0	1.3	0	0	0	0	
25	5.06	0	1.1	0	0	0	4.1	0	0	0	9	0	
26	1.01	0	0	11.1	9	6	0	0	0	2.6	1.1	0	
27	0	0	9	0	0	1.1	0	0	3.1	1.9	4.8	0	
28	1.02	0	8	0	1.1	0	0	0	2.9	0	1.6	0	
29	34.08	0	1.02	0	1.6	0	0	0	1.2	2.1	1.2	0	
30	5.5		0	1.4	9	0	0	0	0	0	9	0	
31	0		0		0		0			0		0	
Hujan Maximum	34	43	15	42	9	9	9	3	9	9	10	8	43
Jml Curah Hujan	91	174	83	125	49	37	48	11	35	45	104	19	820
Jml.Hari Hujan	14	12	18	14	13	9	9	8	11	10	22	5	145
Hujan (1-15)	24	150	34	89	19	16	11	7	16	29	58	19	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	67	24	49	36	30	21	36	3	20	16	46	0	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Data Curah Hujan Ma. Tebo
Tahun 2017

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	0	2.6	0	3	0	1.5	22.1	0	0	21	0	0	
2	0	1.9	0	0	0	3.7	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	30	0	7.3	0	6	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1.6	0	
5	0	0	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	0	9	1.1	0	7	0	0	0	9.2	0	0	0	
7	0	0	6.3	0	8	1.6	0	0	7.9	27	9	0	
8	0	0	0	0	0	2	2.3	0	0	6.5	9	0	
9	0	0	1.1	0	2.5	1.3	0	1.4	6.4	3	0	0	
10	0	0	0	0	35.1	0	0	1.9	9	0	10	0	
11	0	1.2	0	0	51.5	0	38.1	21.6	0	0	0	0	
12	0	1.9	3.2	27.3	5.5	0	1.7	11.1	0	0	0	9	
13	0	1.1	0	0	2.5	0	0	0	0	0	21	11.7	
14	2.7	2.7	9.7	0	1	0	0	0	0	18	19	32	
15	0.9	4.2	0	17.5	0.5	0	0	9	1.4	46	0	9.8	
16	1.1	1.1	0	9	0.5	0	0	0	2.5	0	3	0	
17	0	1.1	0	9.3	1.5	0	0	9	9	15	5	0	
18	0	9	1.1	0	5	9	8.3	0	1.6	0	16	0	
19	0	2.8	0	0	17	0	0	0	10	0	23	0	
20	0.9	2.2	9	36	35	0	0	1.1	0	0	0	0	
21	0	9	0	0	35	0	0	10	0	0	17	0	
22	0	9	8.3	19.6	13	28.2	4.2	1.6	3.7	0	1.6	0	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	9	16.5	29	0	
24	0	0	0	0	0	7	0	0	0	6	11	0	
25	0	0	0	0	1	8.2	0	2	6.1	0	13.9	11.6	
26	0	0	0	41.2	0	0	29.7	0	2.4	0	14.1	13.1	
27	0	0	0	23.6	3.5	0	0	0	0	21	9.6	0	
28	1.2	3.1	9	9.1	5	0	0	0	0	0	3.1	32	
29	0		2.3	11.2	1	6.1	0	0	6.2	0	0	11	
30	0		0	1.4	1	0	32.4	0	0	0	0	9	
31	1.1		3.2		1.5		0	0		6		16	
Hujan Maximum	3	9	30	41	52	28	38	22	10	46	29	32	52
Jml Curah Hujan	8	62	85	208	241	69	145	69	84	193	216	155	1535
Jml.Hari Hujan	6	16	13	12	23	10	9	10	14	12	18	10	153
Hujan (1-15)	4	25	53	48	121	10	70	45	34	129	70	63	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	4	37	33	160	120	59	75	24	51	65	146	93	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Data Curah Hujan Ma. Tebo
Tahun 2018

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	1.2	0	0	0	0	0	0	1.9	0	0	4.6	17.6	
2	9	12	0	0	0	0	9	0	0	0	11.2	3.8	
3	0	6	0	0	7.3	0	0	0	4.3	0	9	28	
4	0	9	0	0	0	0	0	0	9.9	0	0	21	
5	0	1.6	6.1	0	0	0	0	0	0	0	12	4.6	
6	0	0	0	0	7	0	0	0	0	2.6	29	0	
7	1.6	0	16	0	8	0	0	0	21.2	19	0	3.8	
8	0	0	0	1.01	0	0	0	0	16.7	9	18.4	0	
9	1.1	0	11	1.06	2.5	0	7.2	0	0	6.1	9	0	
10	0	21.1	1.6	0	35.1	9	0	0	0	17	1.1	0	
11	0	0	9	0	51.5	0	0	0	0	11	0.9	0	
12	0	0	10.3	0	5.5	11	0	0	0	9	7.8	19	
13	0	0	13	0	2.5	0	0	0	0	0	19.1	0	
14	0	0	3.9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
15	0	16	21	6.02	0.5	0	0	0	0	0	0	0	
16	0	9	7	0	0.5	0	0	0	0	0	12	0	
17	0	12	10.4	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	
18	0	0	5.5	0	5	1.1	0	0	0	0	7.6	0	
19	0	10	11	0	17	0	0	0	16	0	111.9	0	
20	0	0	6	0	35	0	7.6	1.6	21	11	16	0	
21	6.9	0	9	0	35	0	0	0	0	0	1.8	0	
22	0	1.2	9.3	0	13	0	0	0	0	4.6	7	0	
23	16	10	0	2.09	0	10	0	0	0	11.6	13.6	0	
24	0	23	8	0	0	1.6	0	0	0	19	0	11	
25	0	16	12	0	1	1.1	0	0	16	8	0	0	
26	0	0	0	3.01	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	29	0	0	0	3.5	0	0	0	0	11	7.5	16	
28	0	36	21	0	5	0	0	11	0	9	12	9	
29	0		0	0	1	0	0	9	0	17	9	0	
30	0		0	0	1	0	0	16.9	0	11	0	1.9	
31	1.1		0		1.5		2.1	0		2.4		0	
Hujan Maximum	29	36	21	6	52	11	9	17	21	19	112	28	112
Jml Curah Hujan	66	183	191	13	241	34	26	40	105	178	321	136	1534
Jml Hari Hujan	8	14	19	5	23	6	4	5	7	17	21	11	140
Hujan (1-15)	13	66	92	8	121	20	16	2	52	74	122	98	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	53	117	99	5	120	14	10	39	53	105	198	38	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Data Curah Hujan Ma. Tebo
Tahun 2019

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	0	0	1,4	1,4	0	0	0	0	0	0	0	4,6	
2	0	1	1	1	0	4,2	0	0	0	0	0	1	
3	0	9,3	0	0,9	0	0,9	0	0	0	8,6	0	0	
4	1	0,9	0,9	1,1	1,6	0,9	2,6	0	0	0	29,6	2,8	
5	1	1,1	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	1,1	1,1	0	0	0	0	0	6,4	
7	0	0	0	4,6	0	0	0	0	0	4,1	0	0	
8	0	1,9	0	0,6	0	0	0	0	0	1,4	0	0	
9	0	0	0	0	0	4,7	0	0	0	0	0	0	
10	9,1	3,2	1,3	0	1,04	9,1	0	0	0	0	6,9	1	
11	0	1,9	0	0	0	3,6	1,2	0	0	0	0	1,2	
12	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,08	
13	0	0,9	1,9	0	6,02	0	0	0	0	0	0,6	0	
14	2	8,2	0	0	1,1	1,1	0	0	0	0	1,1	9	
15	0	3,2	0	0	0,9	2,6	13,1	0	0	0	1	0	
16	0	0	0	1,6	0	0,9	0	0	0	4,2	0	1,01	
17	1	0	0	1,1	0	1,1	0	1	0	0	0	0	
18	0	0	0	0,9	1,1	0	0	0	0	12,1	1	1,01	
19	0	0	14,3	0	0	0	0	0	0	1,6	2,4	0	
20	0	0	1,6	1,1	1	0	0	0	0	1,1	0	11,02	
21	0	1,4	1	0	0,9	9,7	0	0	0	2,4	0	2,04	
22	1,1	0,9	3,9	6,4	0,9	1,2	11,4	1,9	0	0	0	0	
23	1	0	7	1,1	0	0	0	0	0	0	0	9	
24	0	0,9	13,6	0	0	0	0	0	10,6	0	0	0	
25	0	0	8,4	6,1	0	0	0	0	8,1	1	9,4	1,01	
26	1,2	1,3	0	1,9	0	0	0	1,1	3,8	0	0	9	
27	1	1	0	0	0	0	0	9,4	0	0	0	2,06	
28	1	2,9	0	0	3,2	0	0	13,9	1,2	1,4	0	2,01	
29	0		1,1	0	1,6	0	0	0	1	0	0	1,01	
30	3		4,6	0	0,9	0	0	21	2,6	2,1	0	1,1	
31	0		0		0,9		0	0		1,6		9	
Hujan Maximum	9	9	14	6	6	10	13	21	11	12	30	12	30
Jml Curah Hujan	22	41	62	30	25	41	28	48	27	42	52	87	506
Jml Hari Hujan	11	17	14	14	15	13	4	6	6	12	8	20	140
Hujan (1-15)	13	33	7	10	14	28	17	0	0	14	39	38	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	9	8	56	20	11	13	11	48	27	28	13	49	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Data Curah Hujan Ma. Tebo
Tahun 2020

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Bulan Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Tahunan
1	3.2	6.9	0	0	12.02	0	0	6	0	0	40.02	0	
2	1	18.2	0	29.6	6.1	0	0	0	4.02	4.09	5	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	67.01	24.09	0	
4	0.9	0	0	0	2.04	20	1.06	37.06	7.01	0	4.01	0	
5	0	0	1.6	48.2	9.01	0	0	0	0	5.05	6.08	0	
6	0	6.3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
7	0	0	1.2	2	27.01	0	24.09	0	0	6	0	0	
8	0	0	0	39.02	0	1.6	7	0	0	5.01	15.07	3.08	
9	0	0	0	0	0	0	4.04	61	24.09	12.04	7.03	0	
10	1.6	0.9	0	6	5	0	41	0	4.01	45.01	48.01	4.01	
11	0	3.1	0	0	0	0	0	0	1.06	0	0	0	
12	1.1	0	0	0	32	16.9	0	0	0	0	0	0	
13	0	0	11.04	0	0	9.3	37.02	2.04	0	0	0	0	
14	0	11.9	1.01	0	1.8	0	0	3	9.01	0	24.09	0	
15	0	0	0	0	0	0	0	1.07	12.04	0	16.02	16.03	
16	0	0	0	21.6	1.1	0	0	0	15	0	0	0	
17	0	1.1	1.9	0	7.06	0	0	0	0	2.06	9.02	0	
18	2.06	0.9	13.6	0	0	0	34.01	0	0	0	12	2.09	
19	6.1	3.6	19	0	54.02	2.9	7.06	0	4.01	0	0	0	
20	6.6	1.9	0	0	7.1	0	11	0	0	43	12	0	
21	11	3.2	0	0	0	0	0	0	34.06	7.05	18.01	0	
22	9.1	1.1	4	36	0	10	0	1.01	9	0	12.04	0	
23	1	0.9	0	0	0	41.02	8.04	4.06	2.04	0	8.02	26.02	
24	14.9	0	17.1	0	0	0	14	0	18.01	2.09	5.01	4	
25	1.2	0	6.3	12.06	0	0	0	4.09	0	0	7.09	0	
26	34.1	0	21.6	22	2.06	0	0	0	0	24	17.04	0	
27	0	0	38.2	2.56	0	0	0	6.01	0	0	0	5.06	
28	0.9	0	29	20	0	0	0	0	0	31.02	47.01	29.01	
29	0		0	27.9	0	0	0	0	0	0	0	5.09	
30	0.9		12	6	0	0	0	0	0	0	0	56	
31	0.9		0		14.6		3.01	0		0		7.06	
Hujan Maximum	34	18	38	48	54	41	41	61	34	67	48	56	67
Jml Curah Hujan	97	60	179	273	181	102	191	125	155	253	337	158	2111
Jml.Hari Hujan	17	13	15	13	14	7	12	10	14	13	20	12	160
Hujan (1-15)	8	47	16	125	95	48	114	110	73	144	189	24	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	89	13	163	148	86	54	77	15	82	109	147	134	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Curah Hujan Harian (mm)

Nama Stasiun	Sipin	Elevasi	Manual dan Otomatis BWSS VI Daryati 1974
No Stasiun	01.34.A2.71.H.00.01	Tipe alat	
Kab / Kota	Kota Jambi	Pemilik	
Lintang Selatan	1° 36.636'S	Operator	
Bujur Timur	103° 35.805'E	Tahun Pendirian	

Tahun 2020

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	0	0	0	5,5	0	2,1	0	0	0	19	0	0	
2	18,2	10	0	2,1	0	8,5	0	0	0	17,5	44	0	
3	3,5	0	0	0	3,8	0	0	0	31	0	25	0	
4	3,2	0	0	2,2	0	0	0	61	29	0	0	0	
5	0	23,4	0	12,5	10	49	0	0	15,8	58	0	0	
6	0	0	4,4	0	0	0	29	0	0	57	0	0	
7	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	9,6	0	
8	0	9,5	0	0	0	0	7	0	0	72	0	18	
9	15,8	9,6	4,8	0	0	2	0	0	47	0	36,7	49	
10	33,2	11,6	17	60	0	0	0	4,8	10	35	4,8	0	
11	0	0	0	0	56,2	7	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	43,2	0	9,2	0	17,2	0	0	0	0	
13	0	3,2	28,4	0	0	0	72	0	50	0	0	0	
14	0	8,6	0	61,5	0	17,2	0	0	0	0	47,5	0	
15	0	10	0	1,6	0	0	0	13	19,8	0	30,5	0	
16	0	18,6	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	0	21,2	0	0	3,2	0	19	0	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	4	8,5	35	0	0	0	16,7	0	
19	7	7,6	0	27,6	0	0	2,8	0	0	0	18	0	
20	10	0	0	0	0	38,2	0	0	0	91	8	0	
21	0	0	9,5	1,8	0	0	0	0	14,2	0	50	0	
22	0	0	0	20	37	2	3	0	0	0	13,6	0	
23	10,6	16	0	0	0	0	4,5	0	11,2	0	15,3	20	
24	2	0	0	0	0,5	0	0	0	0	69	5	0	
25	0	0	0	12,4	19,8	0	0	0	10	24,7	16,6	0	
26	0	37,5	0	22,1	0	0	0	30	0	0	0	27,5	
27	36,4	39	37,5	0,8	0	0	0	0	0	0	0	25	
28	37	0	0	0	0	0	0	0	11	24	65	20	
29	3,1		28,8	4,6	18	0	0	0	0	25	21	0	
30	0		51,2	0	0	0	0	0	2	56	0	125	
31	0		0		10,4		0	0		0		2	
Hujan Maximum	37	39	51	71	56	49	72	61	50	91	65	125	125
Jml Curah Hujan	180	226	182	349	163	144	190	126	251	548	427	287	3072
Jml. Hari Hujan	12	14	8	16	10	10	9	5	12	12	17	8	133
Hujan (1-15)	74	86	55	189	70	95	126	96	203	259	198	67	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	106	140	127	160	93	49	64	30	48	290	229	220	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Curah Hujan Harian (mm)

Nama Stasiun	Simp. III Sipin	Elevasi	
No Stasiun	01.34.A2.71.H.00.01	Tipe alat	Otomatis
Kab / Kota	Kota Jambi	Pemilik	BWSS VI
Lintang Selatan	01° 36' 38,14"	Operator	Siswanto
Bujur Timur	103° 35' 48,31"	Tahun Pendirian	1974

Tahun 2019

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	0	0	21	5,5	0	2,1	0	0	0	0	32	0	
2	0	0	2,5	2,1	0	8,5	0	0	0	17	0	29,5	
3	3,2	8,6	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	2,2	16,5	0	0	0	0	0	8	0	
5	0	23,4	0	12,5	10	49	0	0	0	0	1	0	
6	0	0	4,4	0	0	0	6,5	0	0	0	0	57,2	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	2,2	
8	11,6	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	7,2	9,6	4,8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
10	14,5	11,6	17	60	0	0	0	0	0	0	52	0	
11	0	0	0	0	56,2	7	0	0	0	0	0	11,8	
12	0	0	0	43,2	0	9,2	0	0	0	0	14,4	0	
13	0	3,2	28,4	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	
14	86,2	8,6	0	61,5	0	17,2	0	0	0	0	2,8	0	
15	6,4	10	0	1,6	0	0	0	0	0	0	8,2	0	
16	0	18,6	0	71	0	0	0	0	0	17,5	0	0	
17	0	21,2	0	0	3,2	0	0	0	0	24,2	0	0	
18	0	0	0	0	4	8,5	0	0	0	0	46	0	
19	0	7,6	0	27,6	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	10	0	0	0	0	38,2	0	0	0	13,8	15,2	0	
21	0	0	9,5	1,8	0	0	0	0	0	14,2	7	22	
22	0	0	0	20	37	2	3	0	0	0	0	17,2	
23	10,6	36,5	9,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	2	0	0	0	0,5	0	0	0	11	0	0	0	
25	0	0	0	12,4	19,8	0	0	0	6	0	0	0	
26	0	37,5	0	22,1	0	0	0	1,5	0	2,5	11,2	8,4	
27	6,8	39	37,5	0,8	0	0	0	21,8	15	10,2	0	3	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	
29	20	0	28,8	4,6	18	0	0	0	13,5	25	6,5	0	
30	24,5	0	51,2	0	0	0	0	0	2,2	45	0	0	
31	0	0	0	0	10,4	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan Maximum	86	39	51	71	56	49	7	22	15	45	52	57	86
Jml Curah Hujan	203	245	215	349	179	144	10	23	60	195	204	155	1982
Jml.Hari Hujan	12	14	11	16	11	10	2	2	6	10	12	9	115
Hujan (1-15)	129	85	78	189	87	95	7	0	0	43	118	105	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	74	160	137	160	93	49	3	23	60	152	86	51	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Curah Hujan Harian (mm)

Nama Stasiun	Simp. III Sipin	Elevasi	
No Stasiun	01.34.A2.71.H.00.01	Tipe alat	Otomatis
Kab / Kota	Kota Jambi	Pemilik	BWSS VI
Lintang Selatan	01° 36' 38,14"	Operator	Siswanto
Bujur Timur	103° 35' 48,31"	Tahun Pendirian	1974

Tahun 2018

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	38	28	27,5	28	0	32	0	0	0	0	0	3,5	
2	0	0	0	14	14,5	0	0	0	0	0	98	0	
3	0	13	0	38	0	0	0	0	0	0	0	84	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	5	2	
5	0	36,4	0	17	0	0	0	0	0	0	20	17,2	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	12	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0	0	7,4	
8	0	0	0	4,5	0	0	0	8	0	6	6,2	6,2	
9	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	2	
10	0	6,6	20,4	0	0	0	40	0	2	5	21,5	0	
11	0	0	32	0	2,8	0	0	0	37	12	35,5	0	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	15	6,4	
13	0	0	0	0	0	45	0	0	0	5	0	0	
14	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	76,5	0	
15	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,4	
16	0	0	0	21	22	0	0	0	0	0	17,5	77,2	
17	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	
18	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	32,5	38,5	
19	0	60	5	6	15	60	0	0	36	0	1	28,5	
20	0	0	22	15	0	0	0	0	0	0	0,5	0	
21	0	0	34	0	13	0	0	0	13	8	0	0	
22	0	0	5	11	12	0	0	10	0	25	4,2	2	
23	0	9,5	0	36	11,5	0	0	0	0	0	16,4	0	
24	0	0	0	0	0	15	0	35	0	8,5	0	0	
25	0	2,5	87,5	0	14	0	0	0	0	50	2,4	0	
26	0	7	24	44	8,5	0	0	0	0	0	0	0	
27	46	14	0	0	45	11	0	0	0	0	0	0	
28	32	3,5	4	0	0	0	0	0	0	45,5	32,6	0	
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	17		20	0	0	0	0	0	0	12	40	7	
31	0		3,5		0		0	55		7,5		17	
Hujan Maximum	46	60	88	44	115	60	40	55	77	50	105	84	115
Jml Curah Hujan	149	206	285	251	316	163	40	108	185	191	534	318	2744
Jml.Hari Hujan	5	12	12	12	12	5	1	4	6	12	19	16	116
Hujan (1-15)	54	98	80	118	60	77	40	8	136	34	383	148	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	95	108	205	133	256	86	0	100	49	157	151	170	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Curah Hujan Harian (mm)

Nama Stasiun	Simp. III Sipin	Elevasi	
No Stasiun	01.34.A2.71.H.00.01	Tipe alat	Otomatis
Kab / Kota	Kota Jambi	Pemilik	BWSS VI
Lintang Selatan	01° 36' 38,14"	Operator	Siswanto
Bujur Timur	103° 35' 48,31"	Tahun Pendirian	1974

Tahun

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	0	42	0	45	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	62,5	0	20	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	8,5	36	0	25	0	0	0	0	0	0
4	0	2,6	2	5,2	18	0	0	0	0	11	45	0	0
5	0	0	0	11	0	0	11	0	34	13	4	15	0
6	0	0	45	0	31	6,5	0	0	6,8	25	3	0	0
7	0	0	1	0	0	9,5	0	0	10	44	8	0	0
8	0	0	4	0	0	0	2,5	5,5	28	0	0	0	0
9	0	0	0	81,5	5,5	0	0	0	0	0	0	52	0
10	2	0	0	0	7,5	0	2	5	0	0	0	0	0
11	0	0	0	36,5	0	19,2	4,5	2,5	0	16	68	0	0
12	0	7	0	17	0	0	0	0	0	12	0	0	0
13	58,2	12	28	2	0	135,2	0	0	0	0	0	16	0
14	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
15	55	1,5	16	20	0	0	0	0	0	0	0	38	0
16	0	2,5	0	0	0	0	0	21	0	0	45	0	0
17	0	0	7,5	2,8	0	0	0	18	0	0	15	3,5	0
18	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	30	0	0
19	39,5	1,5	31,5	4	0	20	0	6,2	33	0	50	0	0
20	0	10	0	1	28	40,2	0	0	0	0	0	6,5	0
21	0	17	0	15,5	52,5	12	0	32	4	42	0	0	0
22	35	10	0	2	0	0	0	10,5	0	0	0	9	0
23	0	85,5	0	0	0	0	0	0	27	0	14	25	0
24	0	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0
25	0	0	0	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	12	1	88,5	0	4	0	0	0	0	0	4,5	0
27	5	2	0	5,5	64	8	0	0	0	0	52	0	0
28	0	9	0	1,5	0	0	0	0	0	0	23	7	0
29	0		7	0	0	41	2	0	12	0	0	17	0
30	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
31	4,5		0		66		0	0		0		0	0
Hujan Maximum	58	86	45	89	66	135	25	32	34	44	68	38	135
Jml Curah Hujan	200	222	145	355	374	296	67	101	155	163	426	164	2667
Jml.Hari Hujan	8	15	12	18	12	10	7	8	8	7	14	12	131
Hujan (1-15)	116	72	96	227	162	170	65	13	79	121	180	87	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	84	150	49	128	213	125	2	88	76	42	246	77	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Curah Hujan Harian (mm)

Nama Stasiun	Simp. III Sipin	Elevasi	Otomatis
No Stasiun	01.34.A2.71.H.00.01	Tipe alat	BWSS VI
Kab / Kota	Kota Jambi	Pemilik	Siswanto
Lintang Selatan	01° 36' 38,14"	Operator	1974
Bujur Timur	103° 35' 48,31"	Tahun Pendirian	

Tahun 2016

Tanggal	Bulan												Tahunan
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1	0	13	0	0	0	0	0	4,5	0	0	6	0	
2	0	0	0	35	0	0	0	48	0	0	0	55	
3	0	0	1,8	0	6	0	0	15	0	25	8,5	12	
4	0	5	0	26	0	8	0	0	0	0	53	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	8,2	0	9,2	0	
6	0	12,4	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
7	0	18	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	
8	0	52,2	0	18,5	0	0	0	0	0	0	42	0	
9	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	35	0,4	0	0	0	0	4	43	
11	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	11,5	0	
12	0	18,6	20,2	0	0	0,2	0	0	9	0	20	0	
13	0	0	0	0	10,2	0	15	0	12	0	0	0	
14	24,5	0	0	2	10,2	0	0,5	0	0	4,6	0	7	
15	23,7	64	9,5	5	0	0	0	70	0	7	22,6	0	
16	0	20,2	0	9,5	0	0	0	0	0	0	0	18	
17	0	0	0	2	0	24	5	0	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	0	0	3	46	0	0	0	0	
19	37,9	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1,5	0	
20	0	0	0	20	0	0	0	16	0	0	57	0	
21	0	10,4	0	28	0	0	0	0	0	0	0	7	
22	0	2	42	0	0	12	0	0	0	7,5	7,8	4,5	
23	0	0	4,5	40	13,2	0	0	55	0	0	4	1,8	
24	0	5	3,5	9	0	16	28	0	5	0	0	0	
25	0	26	0	13,5	56	0	0	0	0	0	7,8	0	
26	0	0	8,4	36,5	0	0	0	0	3	2	16,5	0	
27	32,5	0	0	0	0	0	0	0	10	4	0	0	
28	0	60	4	0	8	0	0	0	0	0	8,5	0	
29	0	4,4	12	0	10,4	0	0	0	0	9,5	4,2	5	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8,8	0	
31	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	
Hujan Maximum	38	64	42	40	56	24	28	70	16	25	57	55	70
Jml Curah Hujan	131	321	108	245	171	61	58	255	63	92	293	158	1955
Jml.Hari Hujan	5	15	10	13	9	6	6	7	7	9	18	10	115
Hujan (1-15)	48	193	34	87	83	9	16	138	45	37	177	122	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hujan (16-31)	83	128	74	159	88	52	42	117	18	55	116	36	
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	Best (Fe)	Periode
								mg/L	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	0.71	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	0.87	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	hujan	0.06	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	0.01	II
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	0.72	
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	4.43	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.06	III
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	0.01	
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	0.61	
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	0.08	I
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.35	
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	0.14	
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	0.42	II
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	0.00	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.49	
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	basah	1.60	III
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	0.35	
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	0.01	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.33	I
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	0.01	
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	0.30	
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	0.01	II
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.33	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	0.02	
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	0.00	III
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	0.75	
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.19	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	0.00	I
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	2.90	
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	1.46	
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	2.28	II
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	1.71	
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	< 0,001	
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	0.60	III
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	1.20	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	1.63	
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	0.53	I
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	0.13	
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.41	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	0.03	II
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	0.73	
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	0.35	
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.17	III
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	0.43	
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	0.65	
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	0.72	I
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	0.73	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	0.53	

No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	pH	Periode
								-	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	6.67	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.36	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	hujan	6.64	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	6.01	II
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	7.21	
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	7.20	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	6.70	III
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	6.50	
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	6.67	
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.90	I
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	6.50	
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	6.58	
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	7.13	II
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.03	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	5.40	
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	basah	6.72	III
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	5.75	
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	6.93	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	6.16	I
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	6.37	
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	6.00	
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	7.10	II
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	6.05	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	6.40	
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	6.51	III
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.90	
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	5.89	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	7.10	I
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	6.10	
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.74	
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	5.34	II
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	6.90	
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	6.80	
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.15	III
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	5.52	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	7.21	
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	8.16	I
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	7.40	
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	6.99	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	6.90	II
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	6.81	
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.93	
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	7.94	III
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	7.88	
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	6.48	
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	6.64	I
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	5.85	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	6.54	

No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	Suhu	Periode
								°C	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	27.60	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	28.70	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	hujan	29.00	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	29.50	
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	29.00	II
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	29.10	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	29.20	
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	29.40	
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	29.30	III
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	29.00	
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	30.00	
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	31.10	
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	28.00	I
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	29.00	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	28.10	
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	basah	29.10	
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	29.50	II
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	29.70	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	30.80	
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	29.10	
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	33.30	III
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	30.40	
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	28.40	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	28.70	
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	29.80	I
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	29.40	
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	29.00	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	29.60	
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	27.60	II
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	29.00	
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	28.70	
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	28.70	
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	30.40	I
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	28.20	
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	28.50	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	29.60	
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	30.49	II
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	29.30	
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	29.93	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	29.89	
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	30.83	III
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	28.71	
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	30.39	
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	30.83	
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	29.00	I
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	28.00	
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	27.60	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	28.80	

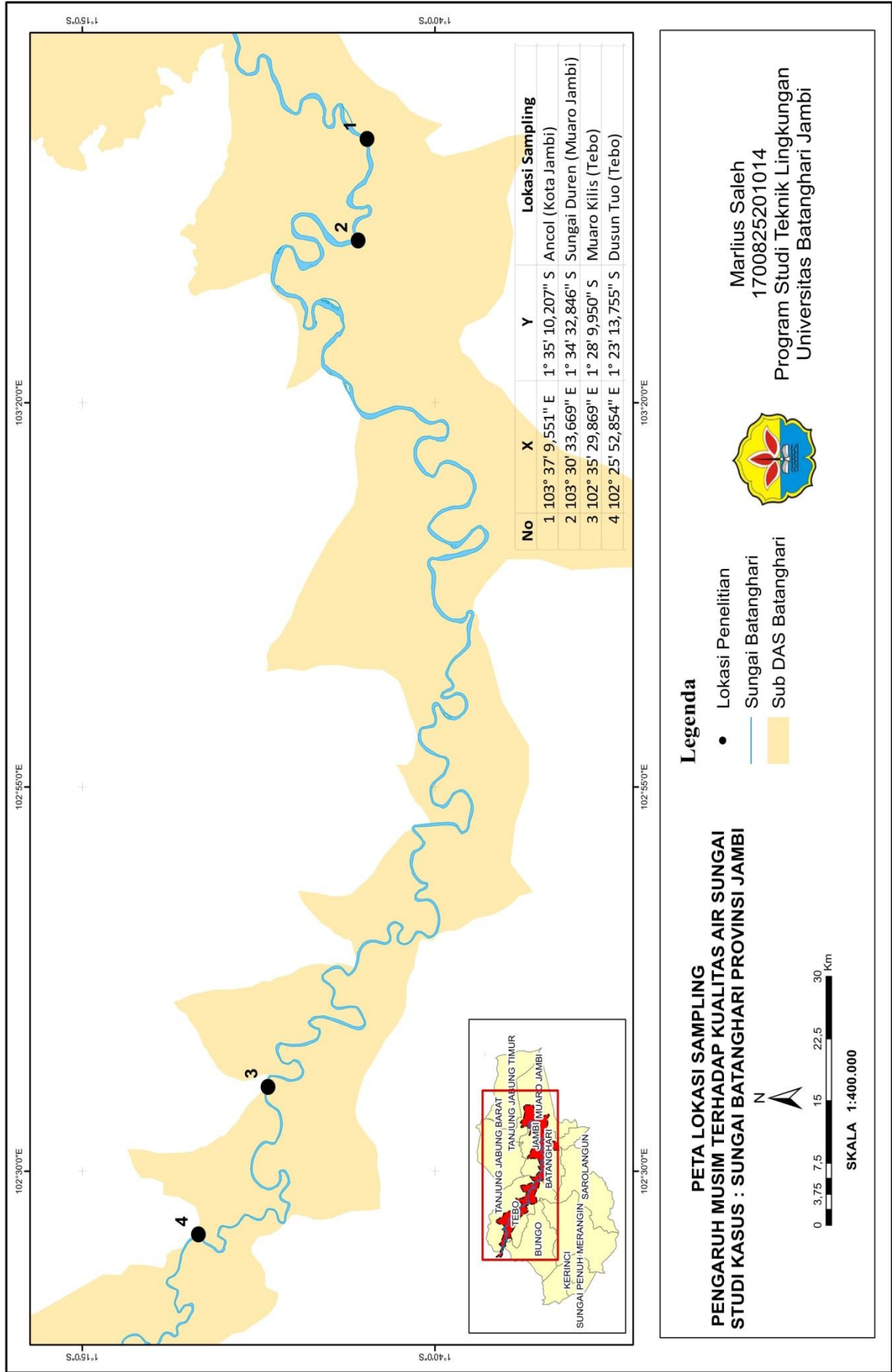
No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	TSS	Periode
								mg / L	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	32.00	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	28.00	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	hujan	24.00	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	32.00	II
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	36.00	
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	46.00	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	37.00	
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	43.00	III
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	150.00	
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	28.00	
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	82.00	I
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	72.00	
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	165.00	II
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	246.00	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	93.00	I
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	basah	82.00	
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	28.00	II
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	120.00	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	115.00	
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	38.00	III
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	30.00	
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	100.00	III
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	96.00	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	30.00	I
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	70.00	
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	72.00	II
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	115.00	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	110.00	I
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	220.00	
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	230.00	II
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	160.00	
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	380.00	I
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	147.00	
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	230.00	II
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	230.00	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	280.00	I
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	235.00	
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	220.00	II
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	230.00	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	245.00	III
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	132.00	
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	180.00	III
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	142.00	
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	130.00	I
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	0.35	
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	0.28	I
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	0.04	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	0.19	

No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	Kekeruhan	Periode
								NTU	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	8.40	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	21.40	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	hujan	15.40	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	14.60	II
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	2.02	
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	12.24	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	30.40	
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	20.40	III
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	2.64	
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	3.26	
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	2.65	
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	5.42	I
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	8.20	
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	8.15	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	9.80	
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	basah	14.60	II
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	5.76	
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	9.36	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	5.22	
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	11.14	III
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	10.60	
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	10.40	
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	9.80	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	9.12	I
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	13.70	
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	21.80	
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	40.10	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	46.30	II
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	82.60	
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	75.00	
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	40.20	
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	32.70	I
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	28.20	
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	88.10	
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	122.00	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	119.00	II
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	14.10	
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	152.00	
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	70.10	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	82.80	III
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	78.70	
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	136.00	
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	112.00	
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	115.00	I
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	90.60	
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	191.00	
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	171.00	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	203.00	

No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	DO	Periode
								mg / L	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	3.07	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	5.95	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	hujan	4.61	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	3.07	
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	2.02	II
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	4.82	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	4.50	
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	6.20	
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	2.64	III
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	6.53	
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	5.18	
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	5.57	
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	6.53	I
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	6.14	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	4.80	
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	basah	4.42	
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	6.80	II
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	7.00	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	5.60	
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	5.20	
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	5.60	III
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	6.40	
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	5.40	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	5.60	
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	6.10	I
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	6.10	
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	4.40	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	hujan	5.40	
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	6.00	II
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	5.00	
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	5.00	
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	7.60	
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	5.20	I
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	5.60	
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	4.80	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	6.50	
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	7.10	II
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	6.14	
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	6.53	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	7.10	
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	kering	5.80	III
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	kering	2.40	
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	6.60	
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	6.80	
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549" S	hujan	5.18	I
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191" S	hujan	5.57	
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584" S	kering	4.42	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732" S	kering	5.76	

No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	Zat Organik	Periode
								mg/l	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	4.63	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	4.63	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	hujan	4.63	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	8.08	II
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	5.21	
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	5.12	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	4.06	
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	4.12	III
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	13.54	
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	16.99	
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	8.08	
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	7.51	
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	7.51	I
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	6.93	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	4.06	
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	basah	8.08	
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	12.68	II
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	9.23	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	14.30	
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	6.36	
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	11.53	III
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	8.08	
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	13.55	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	5.78	
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	1.47	I
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	7.51	
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	13.83	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	5.21	
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	25.53	II
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	7.61	
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	4.27	
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	10.39	
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	11.50	I
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	10.96	
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	10.95	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	7.89	
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	3.99	II
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	5.94	
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	5.66	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	5.94	
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	24.67	III
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	7.89	
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	5.11	
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	10.11	
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	11.27	I
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	14.17	
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	0.07	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	17.39	

No.	Tahun	Lokasi	Tanggal	Bulan	Titik Koordinat (x)	Titik Koordinat (y)	Musim	BOD ₅	Periode
								mg/L	
1	2016	Dusun Tuo	18	april	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	0.38	I
2	2016	Muaro Kilis	18	april	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	0.96	
3	2016	Sungai Duren	5	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	hujan	0.38	
4	2016	Kota Jambi	1	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	3.84	
5	2016	Dusun Tuo	21	juli	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	1.18	II
6	2016	Muaro Kilis	21	juli	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	1.26	
7	2016	Sungai Duren	13	juli	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	1.60	
8	2016	Kota Jambi	11	juli	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	2.40	
9	2016	Dusun Tuo	24	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	0.38	III
10	2016	Muaro Kilis	24	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	1.54	
11	2016	Sungai Duren	3	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	1.95	
12	2016	Kota Jambi	1	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	1.35	
13	2017	Dusun Tuo	29	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	2.31	I
14	2017	Muaro Kilis	29	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	0.38	
15	2017	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	1.34	
16	2017	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	basah	1.73	
17	2017	Dusun Tuo	19	september	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	2.40	II
18	2017	Muaro Kilis	18	september	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	3.40	
19	2017	Sungai Duren	5	september	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	3.60	
20	2017	Kota Jambi	4	september	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	2.20	
21	2017	Dusun Tuo	20	desember	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	3.40	III
22	2017	Muaro Kilis	20	desember	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	2.80	
23	2017	Sungai Duren	29	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	2.40	
24	2017	Kota Jambi	23	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	3.40	
25	2018	Dusun Tuo	22	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	1.30	I
26	2018	Muaro Kilis	21	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	1.90	
27	2018	Sungai Duren	3	mei	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	0.80	
28	2018	Kota Jambi	2	mei	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	hujan	1.20	
29	2018	Dusun Tuo	24	oktober	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	2.40	II
30	2018	Muaro Kilis	25	oktober	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	0.20	
31	2018	Sungai Duren	2	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	2.40	
32	2018	Kota Jambi	18	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	1.60	
33	2019	Dusun Tuo	10	mei	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	0.60	I
34	2019	Muaro Kilis	10	mei	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	0.40	
35	2019	Sungai Duren	29	april	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	0.60	
36	2019	Kota Jambi	29	april	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	1.70	
37	2019	Dusun Tuo	12	agustus	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	1.52	II
38	2019	Muaro Kilis	12	agustus	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	0.75	
39	2019	Sungai Duren	6	agustus	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	0.96	
40	2019	Kota Jambi	5	agustus	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	1.53	
41	2019	Dusun Tuo	8	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	kering	1.40	III
42	2019	Muaro Kilis	8	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	kering	0.75	
43	2019	Sungai Duren	13	november	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	3.40	
44	2019	Kota Jambi	13	november	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	3.80	
45	2020	Dusun Tuo	2	november	102°26'35,620" E	- 1°23'13,7549"S	hujan	1.53	I
46	2020	Muaro Kilis	2	november	102°34'51,820" E	- 1°27'45,7191"S	hujan	1.73	
47	2020	Sungai Duren	27	oktober	103°30'34,160" E	- 1°34'32,84584"S	kering	1.73	
48	2020	Kota Jambi	27	oktober	103°37'9,820" E	- 1°35'10,20732"S	kering	2.30	



PETA LOKASI SAMPLING
PENGARUH MUSIM TERHADAP KUALITAS AIR SUNGAI
STUDI KASUS : SUNGAI BATANGHARI PROVINSI JAMBI

Legenda

- Lokasi Penelitian
- Sungai Batanghari
- Sub DAS Batanghari



Marius Saleh
 1700825201014
 Program Studi Teknik Lingkungan
 Universitas Batanghari Jambi



SKALA 1:400.000