

Evaluasi Program Monitoring Kualitas Air Sungai Di Kabupaten Katingan

Skripsi



Margaretha Yuni Tayati

31150017

**Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2022**

Evaluasi Program Monitoring Kualitas Air Sungai Di Kabupaten Katingan

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Sains (S.Si)
Pada Program Studi Biologi, Fakultas
Bioteknologi Universitas Kristen
Duta Wacana



Margaretha Yuni Tayati

31150017

**Program Studi biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2022**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Margaretha Yuni Tayati
NIM : 31150017
Program studi : Biologi
Fakultas : Bioteknologi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

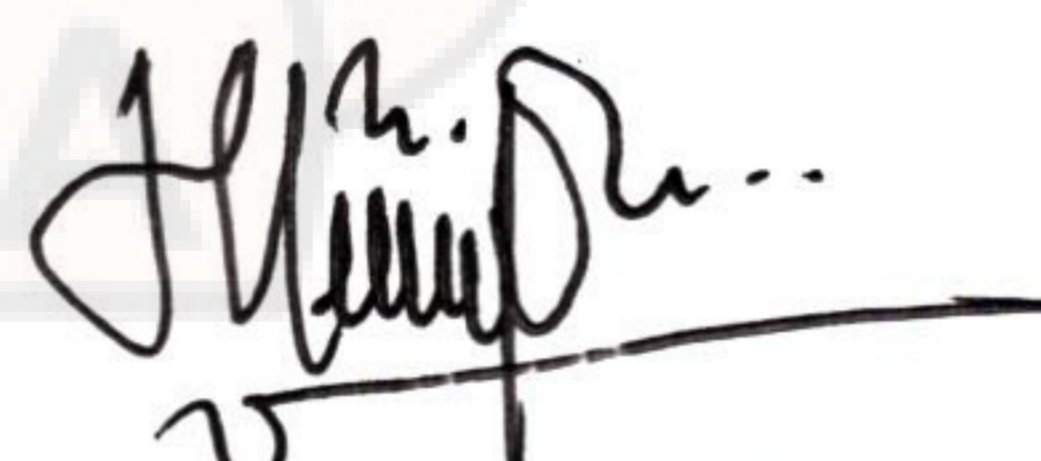
**“EVALUASI PROGRAM MONITORING KUALITAS AIR SUNGAI DI
KABUPATEN KATINGAN”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 01 November 2022

Yang menyatakan


Margaretha Yuni Tayati
31150017

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

EVALUASI PROGRAM MONITORING KUALITAS AIR SUNGAI DI
KABUPATEN KATINGAN

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

MARGARETHA YUNI TAYATI
31150017

dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

telah dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada tanggal _____

Nama Dosen

1. Prof. Dr. Suwarno Hadisusanto, S.U. :
(Dosen Penguji/Ketua Tim)
2. Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes. :
(Dosen Pembimbing/Dosen Penguji)
3. Drs. Kisworo, M.Sc. :
(Dosen Pembimbing/Dosen Penguji)

Tanda Tangan



Yogyakarta, November 2022

Disahkan oleh :

Dekan,

Ketua Program Studi,



Drs. Guruh Prihatmo, M.S.

Dr. Dhira Satwika, M.Sc.

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Evaluasi Program Monitoring Kualitas Air
Sungai DiKabupaten Katingan
Nama Mahasiswa : Margaretha Yuni Tayati
Nomor Induk Mahasiswa : 31150017
Pembimbing I : Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes.
Pembimbing II : Drs. Kisworo, M.Sc.
Hari/Tgl Ujian : Sabtu, 3 September 2022

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


(Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes.)

NIK : 904 E 131


(Drs. Kisworo, M.Sc.)

NIK : 874 E 054

Ketua Program Studi


(Dr. Dhira Satwika, M.Sc.)

NIK : 904 E 146

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Margaretha Yuni Tayati

NIM : 31150017

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

“EVALUASI PROGRAM MONITORING KUALITAS AIR SUNGAI DI KABUPATEN KATINGAN”

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 1 November 2022



Margaretha Yuni Tayati

31150017

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa melimpahkan berkat dan kasih karunia dalam kehidupan saya, sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi saya dengan judul **“Evaluasi Program Monitoring Kualitas Air Sungai Di Kabupaten Katingan”** tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan Skripsi ini guna menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana, Program Studi Biologi, Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.

Dalam penulisan ini juga begitu banyak hambatan yang dialami penulis namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan Terima kasih kepada :

1. **Tuhan Yesus Kristus** yang selalu menjadi tumpuan pertama penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.
2. **Orangtua penulis, Ibu Ruyati, Alm. Bapak Bantaraya dan Bapak Eldi Bimbo** yang dari tempat dan situasi apapun selalu mendukung dan juga memberikan semangat untuk penulis dan senantiasa memberikan doa restu untuk segala kegiatan yang dilakukan penulis untuk menyelesaikan penulisan ini baik secara moral dan juga spiritual penulis.
3. **Adik penulis Beta Prasetia**, yang juga selalu mendukung dan memberikan semangat baik secara spiritual dan moral. Yang selalu membantu menegur dan mengingatkan penulis untuk menyelesaikan pendidikan dan juga penelitian dalam penulisan ini.
4. **Bapak Dosen Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes** selaku **Dosen Pembimbing I** yang tidak pernah lupa untuk mengingatkan dan selalu memberikan dukungan untuk dapat menyelesaikan penulisan ini agar tepat dengan waktunya.
5. **Bapak Drs. Kisworo, M.Sc** selaku **Dosen Pembimbing II** yang juga selalu peduli dan juga mendukung penulis agar menyelesaikan penulisan ini dengan baik dan tepat dengan waktunya.

6. **Sahabat terkasih Pebruwella Kurniati Arey Jarias, Maria Alpha Rona Meisyara, dan Megauli Debrina Hutagalung.** Yang tidak pernah berhenti mendukung, mengingatkan dan mendoakan penulis sehingga penulisan ini dapat diselesaikan pada waktu yang tepat.
7. **Bapak Siswanto dan Ibu Jessica serta seluruh pihak Dinas Lingkungan Hidup di Kabupaten Katingan** yang membantu penulis dalam mendapatkan data-data untuk menunjang penulisan ini agar dapat terselesaikan.
8. **Rekan Skripsi 2022 (Bioteknologi angkatan 2015) : Tama, Stella, & Vian** yang berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan setiap prosesnya serta tidak pernah lupa untuk saling setia mendukung satu sama lain.
9. Semua keluarga, sahabat, teman, rekan dan pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.

Penulis memohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 02 November 2022

Margaretha Yuni Tayati

31150017

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL BAGIAN DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Profil Kabupaten Katingan	4
2.2 Program Pengelolaan Lingkungan dan Monitoring Sungai	6
2.3 Baku Mutu Kualitas Air	9
2.4 Pencemaran Sungai.....	12
2.5 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kualitas Air Sungai	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2 Rancangan Penelitian	17
3.3 Lokasi dan Titik Sampling	17
3.4 Analisis Data.....	20
3.5 Penentuan Kualitas Air Sungai.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Status Mutu Sungai.....	23

4.2 Efektivitas Pengelolaan Lingkungan Terhadap Kualitas Air Sungai di Kabupaten Katingan	30
4.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Air	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
4.1 Kesimpulan.....	34
4.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38



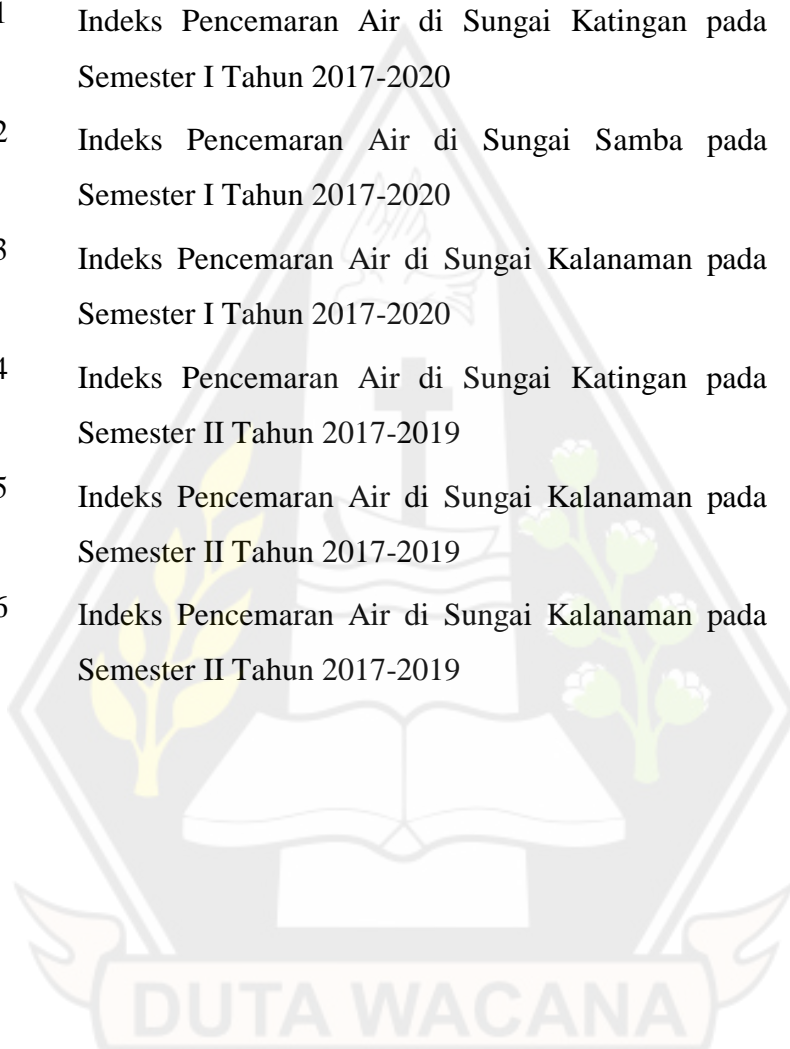
DAFTAR TABEL

Nomor	JudulTabel	Halaman
2.1	Parameter Acuan Baku Mutu Kualitas Air	10
4.1	Kualitas Air Sungai di Kabupaten Katingan Berdasarkan Periode Waktu dan Tahun Pengambilan	23
4.2	Program Pengelolaan Lingkungan Sungai di Kabupaten Katingan	30



DAFTAR GAMBAR

Nomor	JudulTabel	Halaman
2.1	Peta Wilayah Kabupaten Katingan	4
3.1	Peta lokasi titik sampling	20
4.1	Indeks Pencemaran Air di Sungai Katingan pada Semester I Tahun 2017-2020	25
4.2	Indeks Pencemaran Air di Sungai Samba pada Semester I Tahun 2017-2020	26
4.3	Indeks Pencemaran Air di Sungai Kalanaman pada Semester I Tahun 2017-2020	27
4.4	Indeks Pencemaran Air di Sungai Katingan pada Semester II Tahun 2017-2019	28
4.5	Indeks Pencemaran Air di Sungai Kalanaman pada Semester II Tahun 2017-2019	29
4.6	Indeks Pencemaran Air di Sungai Kalanaman pada Semester II Tahun 2017-2019	29



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1.	Surat Penelitian
2.	Data Hasil Pengujian Indeks Pencemaran oleh DLH Katingan
3.	Pemantauan Skripsi



ABSTRAK

Evaluasi Program Monitoring Kualitas Air Sungai di Kabupaten Katingan

MARGARETHA YUNI TAYATI

Menurut PP No. 35 Tahun 1991, sungai merupakan tempat dan wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara yang kanan dan kiri, serta sepanjang pengalirannya dibatasi oleh garis sepadan. Penelitian ini dibuat berdasarkan hasil dari data sekunder DLH Katingan mengenai monitoring kualitas air sungai Katingan, sungai Samba, dan sungai Kalanaman di Kabupaten Katingan. Program monitoring ini dilakukan oleh DLH Kabupaten Katingan setiap dua kali setiap tahunnya (Semester I dan Semester II). Monitoring dilakukan mewakili musim penghujan dan musim kemarau yaitu pada bulan Februari-April (Semester I) dan bulan September – November (Semester II). Data hasil monitoring kemudian diolah dengan menghitung Indeks Pencemaran dan kemudian menjadi acuan untuk menilai status mutu air berdasarkan PP No.82 Tahun 2001, kelas I dan kelas II. Data dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil analisis data, sungai di Kabupaten Katingan tergolong dalam kategori sungai yang tercemar ringan (CR). Program pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh DLH Kabupaten Katingan memiliki pengaruh untuk menjaga kualitas air, namun masih perlu adanya program yang dilakukan secara berkelanjutan dan dilaksanakan secara teratur sebab kualitas air sungai di Kabupaten Katingan masih berfluktuasi dan belum mengalami penurunan indeks pencemaran yang signifikan setiap tahunnya. Di kabupaten Katingan, faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air sungai adalah faktor alam dan aktivitas manusia. Di sekitar bantaran sungai terdapat banyak perusahaan dan industri kayu serta perkebunan sawit. Aktivitas PETI dan penambangan zircon juga turut mempengaruhi kualitas air sungai di Kabupaten Katingan.

Kata Kunci : Dinas Lingkungan Hidup, Kabupaten Katingan, Kualitas Air Sungai, Program Pengelolaan Lingkungan

ABSTRACT

Evaluation of River Water Quality Monitoring Program in Katingan Regency

MARGARETHA YUNI TAYATI

According to Government Regulation No. 35 of 1991, the river is a place and container as well as a water drainage network starting from the spring to the right and left estuaries, and as long as the flow is limited by a commensurate line. This research was made based on the results of secondary datas from the Katingan Environmental Service regarding monitoring the water quality of the Katingan river, Samba river, and Kalanaman river in Katingan Regency. This monitoring program is carried out by the Katingan Regency Environmental Service twice a year (Semester I and Semester II). Monitoring is carried out representing the rainy season and dry season, namely in February-April (Semester I) and September-November (Semester II). The monitoring data is then processed by calculating the Pollution Index and then becomes a reference for assessing the status of water quality based on Government Regulation No. 82 of 2001 for class I and class II. The data were analyzed descriptively. Based on the monitoring results, the river in Katingan Regency is categorized as a lightly polluted river. The environmental management program carried out by the Katingan Regency Environmental Service has an influence on maintaining air quality, but there is still a need for a program that is carried out continuously and regularly because water quality in Katingan Regency is still increasing and does not decrease every year. In Katingan district, the factors that affect river water quality are natural factors and human activities. Around the riverbanks there are many companies and timber industries as well as oil palm plantations. Unlicensed Gold Mining and zircon mining activities also affect the quality of river water in Kating Regency.

Keywords: *Environmental Management Program, Environmental Service, Katingan Regency, River Water Quality*

DUTA WACANA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan saluran drainase yang terbentuk secara alamiah . Menurut PP No. 35 Tahun 1991, sungai merupakan tempat dan wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara yang kanan dan kiri, serta sepanjang pengalirannya dibatasi oleh garis sepadan. Sungai sendiri banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk membantu memenuhi kebutuhan hidup. Adapun perubahan pola penggunaan lahan menjadi kawasan pertanian, pemukiman dan peningkatan aktivitas industri mempengaruhi kondisi kualitas air setempat (Asdak, 2010).

Sungai di Kabupaten Katingan sendiri memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan sumberdaya air di Kalimantan Tengah. Sungai juga berperan penting dalam kehidupan masyarakat dan saat ini menjadi sarana penghidupan dan transportasi air. Melihat dari fungsi sungainya yang begitu dekat dengan masyarakatnya, sehingga tidak dapat dikatakan bahwa masyarakat Katingan harus mengabaikan aspek yang berhubungan dengan sungai yang ada di daerah mereka, karena bagi kebanyakan dari mereka sungailah yang memulai kehidupan bagi masyarakatnya. Namun apabila kualitas dari sumber air yang mempunyai peranan penting ini tercemar, sudah seharusnya masyarakat dan pemerintah saling bahu-membahu untuk mengelolanya dengan baik.

Dengan mengikuti perkembangan program pemerintah saat ini, kita dapat mengatakan bahwa masyarakat sangat terbantu dalam hal mengetahui kualitas air sungai yang memiliki peranan yang amat penting ini. Salah satunya adalah program monitoring yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Katingan dalam empat tahun terakhir, yaitu sejak tahun 2017, 2018, 2019, dan 2020. Program monitoring ini dilakukan untuk mengetahui kualitas air sungai yang ada di Kabupaten Katingan serta mengetahui tingkat pencemaran yang terjadi.

Selain dari monitoring kualitas air, program pengelolaan lingkungan yang diadakan oleh pemerintah dan masyarakat juga sangat berpengaruh terhadap kualitas air sungai. Oleh karena kaitannya yang sangat erat, kita perlu mengetahui adakah program pengelolaan lingkungan terutama di wilayah daerah aliran sungai (DAS) yang selama ini dilakukan di Kabupaten Katingan dan apakah program ini memiliki pengaruh sendiri terhadap kualitas air sungai yang ada di Kabupaten Katingan. Evaluasi program monitoring kualitas air sungai di Kabupaten Katingan dari tahun ke tahun harus tetap dilakukan juga guna untuk menjadi acuan program monitoring di tahun berikutnya dan untuk selanjutnya menempuh strategi pengendalian pencemaran air sungai untuk menjaga dan memulihkan kesehatan air sungai serta menjaga kualitas air sungai sesuai dengan peruntukannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik kualitas air sungai di wilayah Kabupaten Katingan periode tahun 2017 – 2020?
2. Apakah program pengelolaan lingkungan berperan efektif dalam melindungi dan meningkatkan kualitas air sungai di wilayah Kabupaten Katingan?
3. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap kualitas air sungai di Kabupaten Katingan?

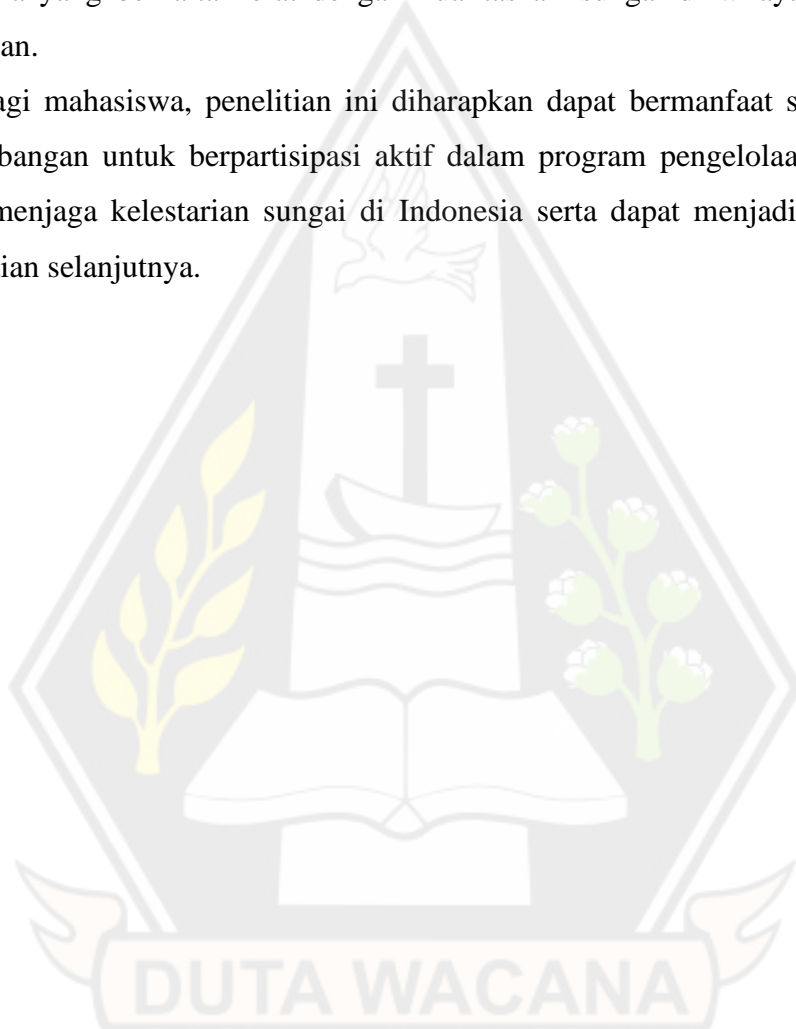
1.3 Tujuan

1. Mengetahui karakteristik kualitas air sungai di wilayah Kabupaten Katingan periode tahun 2017 – 2020
2. Mengetahui efektivitas program pengelolaan lingkungan dalam melindungi dan meningkatkan kualitas air sungai di wilayah Kabupaten Katingan
3. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas air sungai di Kabupaten Katingan

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian dan pengkajian data hasil monitoring ini diharapkan mampu untuk membantu pengetahuan dibidang lingkungan agar sama-sama menjadi edukasi dan juga evaluasi untuk segala tindakan kita dikemudian hari. Terutama sebagai pertimbangan untuk evaluasi dan perumusan program pengelolaan lingkungan terutama yang berkaitan erat dengan kualitas air sungai di wilayah Kabupaten Katingan.

Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan untuk berpartisipasi aktif dalam program pengelolaan lingkungan guna menjaga kelestarian sungai di Indonesia serta dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data sekunder DLH Kabupaten Katingan yang telah dianalisis, diketahui bahwa karakteristik kualitas air sungai di wilayah Kabupaten Katingan periode tahun 2017 – 2020 tergolong dalam tercemar ringan. Ada beberapa titik di ke-3 (tiga) sungai di Kabupaten Katingan yang tergolong dalam tercemar sedang dan ada titik yang memenuhi baku mutu. Namun, secara keseluruhan kondisi kualitas air sungai di Kabupaten Katingan tercemar ringan dilihat dari angka indeks pencemaran yang mengacu pada kualitas air kelas II.

Program pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh DLH Kabupaten Katingan memiliki pengaruh untuk menjaga kualitas air, namun masih perlu adanya program yang dilakukan secara berkelanjutan dan dilaksanakan secara teratur sebab kualitas air sungai di Kabupaten Katingan masih berfluktuasi dan belum mengalami penurunan indeks pencemaran yang signifikan setiap tahunnya.

Di kabupaten Katingan, faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air sungai adalah faktor alam dan aktivitas manusia. Di sekitar bantaran sungai terdapat banyak perusahaan dan industri kayu serta perkebunan sawit. Aktivitas PETI dan penambangan zircon juga turut mempengaruhi kualitas air sungai di Kabupaten Katingan.

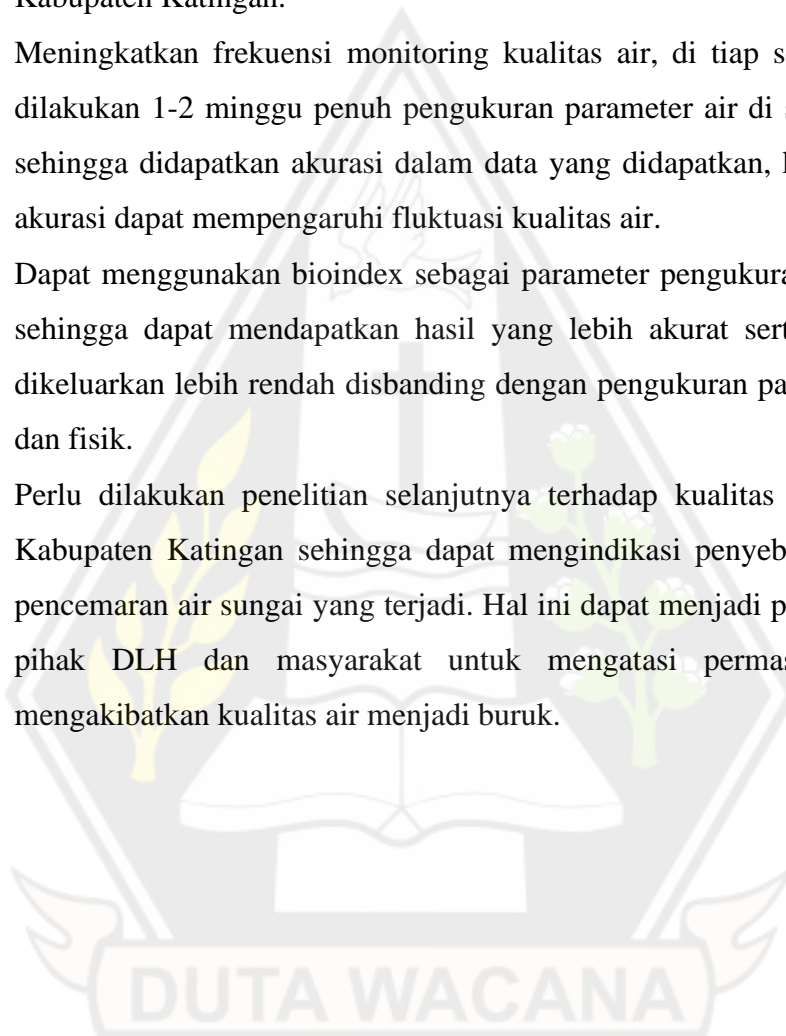
5.2 Saran

Adapun saran yang ingin disampaikan pada penelitian ini adalah:

1. DLH Kabupaten Katingan dapat menambahkan program pengelolaan lingkungan yang lebih lanjut lagi guna meningkatkan kualitas air sungai yang ada di Kabupaten Katingan. Karena mengingat semakin berkembangnya zaman, faktor alam dan aktivitas manusia yang berpengaruh buruk bagi kualitas air sungai juga semakin meningkat. Dapat dimulai juga untuk melakukan proses revitalisasi.
2. Upaya-upaya pengelolaan kualitas air sungai di Kabupaten Katingan harus dijadikan prioritas pada bagian pengetatan regulasi terhadap

aktivitas PETI yang mempunyai pengaruh paling buruk terhadap kualitas air sungai.

3. Bentuk komitmen dari pemerintah dengan membuat peraturan yang mengatur kerjasama kemitraan dengan pihak swasta sebaiknya segera diwujudkan dalam upayanya mengendalikan pencemaran air sungai di Kabupaten Katingan.
4. Meningkatkan frekuensi monitoring kualitas air, di tiap semester dapat dilakukan 1-2 minggu penuh pengukuran parameter air di setiap titiknya sehingga didapatkan akurasi dalam data yang didapatkan, karena tingkat akurasi dapat mempengaruhi fluktuasi kualitas air.
5. Dapat menggunakan bioindex sebagai parameter pengukuran selanjutnya sehingga dapat mendapatkan hasil yang lebih akurat serta biaya yang dikeluarkan lebih rendah disbanding dengan pengukuran parameter kimia dan fisik.
6. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya terhadap kualitas air sungai di Kabupaten Katingan sehingga dapat mengindikasi penyebab lebih rinci pencemaran air sungai yang terjadi. Hal ini dapat menjadi pendukung bag pihak DLH dan masyarakat untuk mengatasi permasalahan yang mengakibatkan kualitas air menjadi buruk.



DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. (2010). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta.
- Copeland, O.L., (1961). Watershed Management and Reservoir Life. *Journal American Water Works Association*. Vol 53 No. 5, USA.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Katingan. 2018. Laporan Pemantauan Kualitas Air Tahun 2017. Kasongan.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Katingan. 2019. Laporan Pemantauan Kualitas Air Tahun 2018. Kasongan.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Katingan. 2020. Laporan Pemantauan Kualitas Air Tahun 2019. Kasongan.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Katingan. 2021. Laporan Pemantauan Kualitas Air Tahun 2020. Kasongan.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Haeruman H. (1979). Perencanaan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Sekolah Pasca Sarjana, Jurusan PSL, IPB, Bogor.
- Ibisch R, dan Borchardt D, 2009. *Integrated Water Resources Management (IWRM): From Research to Implementation*.
- Intan P dkk. 2020. Status Mutu Air dan Beban Pencemaran Sungai Krukut, DKI Jakarta. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan* 10(2): 220-233.
- Kalteng Pos. 2017. Air Sungai dan Danau di Katingan Sudah Tercemar Zat Mercuri. <https://kalteng.prokal.co/read/news/44608-bahaya-air-sungai-dan-danau-di-katingan-sudah-tercemar-zat-mercuri>
- Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup RI Nomor KEP-02/MENKLH/1/1988. Tentang Penetapan Baku Mutu Lingkungan.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003, tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- Lesmana, D.S., 2001. *Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar*. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Mquino. 2020. Baku Mutu Air. <https://hukumlingkungan.or.id/2020/02/11/baku-mutu-air/>
- Nurjanah, P. 2018. Analisis Pengaruh Curah Hujan Terhadap Kualitas Air Parameter Mikrobiologi dan Status Mutu Air di Sungai Code, Yogyakarta. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: GadjahMada University Press.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2001. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta :Presiden Republik Indonesia.
- Portal Resmi Kabupaten Katingan. 2020. Profil Kabupaten Katingan. <https://katingankab.go.id/page/112/profil>
- Riadhani, CK. 2019. Pengendalian Pencemaran Di Daerah Aliran Sungai (Das) Kahayan Sebagai Akibat Kegiatan Pertambangan Emas Di Kota Palangkaraya Kalimantan Tengah. Jurnal Hukum Universitas Atma Jaya Yogyakarta. <http://e-journal.uajy.ac.id/24156/1/JURNAL%20HUKUM.pdf>. Yogyakarta.
- Rikin, A.S. 2018. Siklon Tropis Kenanga Bawa Dampak Angin Kencang. <https://www.beritasatu.com/nasional/528134/siklon-tropis-kenanga-bawa-dampak-angin-kencang>
- Sudaryono. 2002. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Das) Terpadu, Konsep Pembangunan Berkelanjutan. Jurnal Teknologi Lingkungan, Vol.3, No. 2, Mei 2002: 153-158.
- Utaya, S. 1990. Pengantar Hidrologi :Konsep Dasar Hidrologi. Universitas Negeri Malang. Malang.