

**IDENTIFIKASI KUALITAS AIR LAUT PANTAI SADRANAN,
KABUPATEN GUNUNGKIDUL, YOGYAKARTA**

**IDENTIFICATION OF SADRANAN BEACH SEAWATER QUALITY,
GUNUNGKIDUL REGENCY, YOGYAKARTA**

Firdausa Putra Agry*, Avisha Fauziah Erzad, Widyanti Octoriani

Program Studi Akuakultur, Universitas Tidar, Magelang, Indonesia

*Korespondensi: firdausaputraagry@untidar.ac.id

Abstract

Water quality constitutes the indicators of tourists' interests in visiting a beach. Sadranan Beach, as one of the beaches in the south coast area, is much in demand by tourists for its white sand, diversity of marine life, and relatively low sea waves. This study aimed at analyzing seawater quality of Sadranan Beach using storet method. This type of qualitative research used a non-probability sampling method, namely purposive sampling with 10 sampling points and 10 meters distance from each sample point. Data analysis was carried out descriptively by comparing the result of water quality parameters and the quality standards of sea water in order to know the category of water quality pollution. The measurement of water quality parameters carried out were physical and chemical parameters. Based on this current research, the temperature was ranging from 30 °C to 31.5 °C, turbidity ranging from 0 NTU to 3.32 NTU, pH ranging from 7.69 to 8.11, DO ranging from 4.51 mg/l to 6.27 mg/l, and salinity 30.55 ppt to 34.9 ppt. The results of the analysis showed that the water quality at Sadranan Beach, Gunungkidul Regency, Yogyakarta was in B category, with mild pollution scores ranging from -8 to -2.

Keywords: *Marine Fisheries, Storet method, Water Quality Parameters*

I. Pendahuluan

Sumberdaya alam Indonesia terdiri dari pegunungan, laut atau pantai, danau, sungai dan lainnya. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu daerah yang memiliki daerah perairan yang berpotensi besar untuk dikembangkan (Rahmawati dan Hanif, 2024). Daya tarik wisata alam seperti pantai dengan ekosistem yang menarik menjadi salah satu potensi dari wilayah pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) memiliki keanekaragaman pantai yang indah dengan berbagai ekosistem. Daya tarik wisata pantai dengan ekosistem yang unik dan khas dimiliki Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) (Rif'an, 2018).

Wilayah pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yaitu daerah Kabupaten Gunungkidul merupakan daerah dengan potensi wisata bahari perairan terbesar. Potensi perairan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai peningkatan perekonomian bagi masyarakat dan negara dalam sektor pariwisata. Menurut Wibisono *et al.*, (2018), salah satu kegiatan yang memiliki prospek yang berkelanjutan untuk dikembangkan serta menjadi salah satu penopang perekonomian negara adalah kegiatan pariwisata. Kabupaten Gunungkidul memiliki banyak pantai dengan berbagai keanekaragaman masing-masing. Pantai Sadranan adalah salah satu

pantai yang ada di daerah Kabupaten Gunungkidul yang memiliki potensi wisata bahari yang unik. Potensi yang khas dan unik dimiliki oleh Pantai Sadranan yaitu pantai dengan gelombang air laut yang relatif kecil, pantai berpasir putih dan beranekaragam ikan karang yang menjadikan pantai tersebut sebagai tempat yang berpotensi untuk wisata dan rekreasi (Wibisono *et al.*, 2018).

Pantai Sadranan memiliki potensi wisata bahari dengan mengandalkan keindahan perairan dan keanekaragaman biota laut sehingga pantai ini banyak dimanfaatkan wisatawan untuk kegiatan *snorkeling* atau permainan perahu kano. Keindahan perairan dan keanekaragaman yang baik dapat dilihat dari kualitas perairan tersebut. Kualitas air laut memiliki peran penting dalam mendukung potensi wisata bahari. Kualitas air laut yang tidak baik akan mempengaruhi ekosistem serta daya tarik potensi pantai, sehingga perlu adanya pemantauan kualitas air laut. Kegiatan pemantauan kualitas air pada perairan bertujuan untuk mengetahui nilai kualitas perairan berdasarkan parameter fisika, kimia dan biologi untuk menjaga ekosistem dan habitat perairan (Saraswati *et al.*, 2017). Beberapa parameter dalam kualitas air yaitu parameter fisika meliputi suhu, kekeruhan, padatan terlarut, parameter kimia meliputi pH, Oksigen terlarut, BOD, dan kadar logam, serta parameter biologi meliputi keberadaan plankton, bakteri dan sebagainya (Effendi, 2003).

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang ada di pantai sadranan. Sampah yang masih berserakan di daerah pantai sadranan menjadi hal yang memungkinkan terjadinya pencemaran kualitas air pantai. Kegiatan dalam melakukan pengembangan potensi wisata di Pantai Sadranan memiliki kendala yaitu sampah, dimana tempat penampungan sampah selalu berlebih muatannya sehingga para pengelola kesulitan dalam mengatasi (Syamsu *et al.*, 2024). Sampah yang berlebih akan mengakibatkan adanya sampah yang masuk kedalam perairan pantai sadranan sehingga memungkinkan menimbulkan dampak negatif pada kualitas air laut. Sampah-sampah plastik yang tidak diolah dengan baik akan mengakibatkan masuk ke suatu perairan baik secara langsung yang mana dibuang oleh masyarakat maupun tidak langsung yaitu dikarenakan terbawa angin (Aqilla *et al.*, 2023). Sampah plastik berdampak terhadap ekosistem perairan salah satunya perubahan kualitas air. Terurainnya sampah plastik dapat menjadi mikroplastik sehingga dapat menyebabkan perubahan kualitas air (Aqilla *et al.*, 2023). Sehingga perlu adanya monitoring kualitas air pantai sadranan agar kualitas air laut pantai sadranan selalu terkontrol.

Monitoring mutu suatu perairan perlu dilakukan sehingga nantinya dapat mengontrol perairan untuk tetap lestari atau dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Status mutu air merupakan suatu tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar (buruk) atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu yang telah ditentukan (Masykur *et al.*, 2018). Pada perairan pemantauan kualitas air adalah hal yang sangat penting dilakukan, khususnya pada perairan pesisir yang biasanya rentan

akan terjadinya pencemaran (Palaniappan *et al.*, 2010). Beberapa penelitian terkait kualitas air di pantai sadranan telah ada, namun masih minim dan pada beberapa penelitian yang ada hanya menggunakan data pada satu periode saja, sehingga pada penelitian ini dilakukan penelitian kualitas air laut pantai sadranan dengan beberapa data pengamatan kualitas air dari beberapa periode, sehingga nantinya mengetahui kualitas air dilihat dari beberapa periode yaitu dari tahun 2016, tahun 2019 dan tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air laut Pantai Sadranan, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta serta menentukan status mutu air laut Pantai Sadranan menggunakan metode STORET berdasarkan parameter fisika dan kimia pada beberapa tahun.

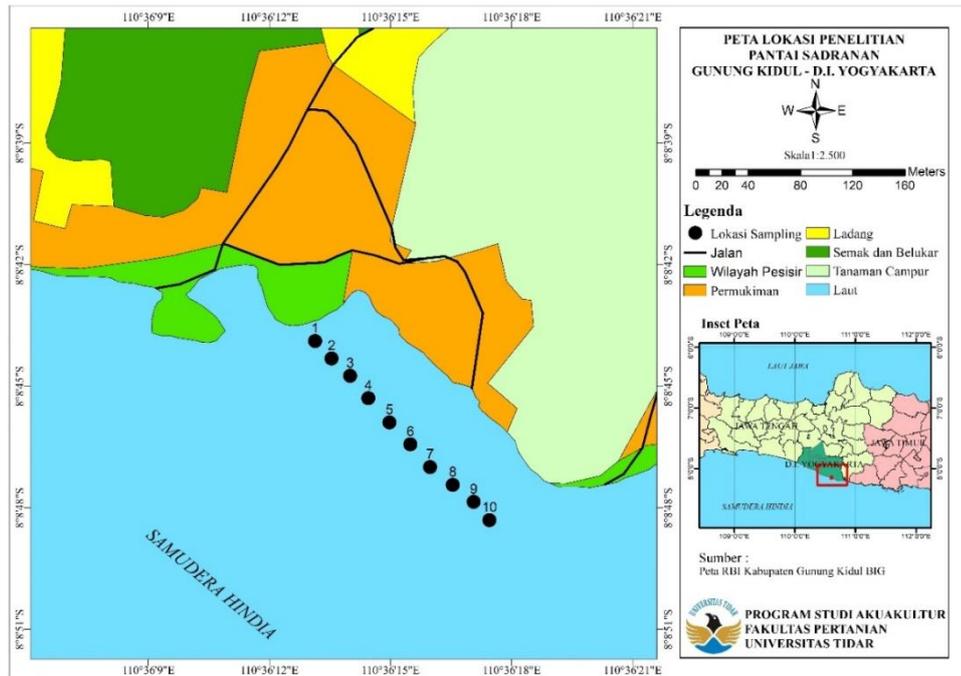
II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada September - Oktober 2024, bertepatan di Pantai Sadranan, Kabupaten Gunungkidul sebagai data primer dan data sekunder berasal dari instansi terkait serta hasil penelitian sebelumnya sebagai pendukung data primer. Data sekunder yang digunakan meliputi parameter kualitas air pantai sadranan pada tahun 2016 dan tahun 2019 diperoleh dari *Studi literature* dan Data Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Alat yang digunakan dalam pengambilan data primer secara *in situ* pada penelitian adalah 1) GPS untuk menentukan titik koordinat lokasi pengambilan sampel; 2) thermometer untuk alat mengukur suhu perairan; 3) water quality checker untuk mengukur oksigen terlarut dan pH; 4) refraktometer sebagai alat mengukur salinitas ; 5) botol sampel 600 ml sebagai tempat sampel air; 6) meteran untuk mengukur jarak antar titik pengamatan; 7) *cooler box* tempat untuk mengawetkan sampel air dan 8) kertas label dan alat tulis untuk pencatatan hasil pengamatan. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu 1) Akuades, 2) Ammonia kit dan 3) Alkohol 70%.

Penelitian dilakukan sepanjang perairan pesisir pantai sadranan sejauh 100 meter dan 10 meter dari bibir pantai untuk pengukuran kualitas air dan pengambilan sampel air . Titik pengambilan sampel air dan pengukuran kualitas air dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan mempertimbangkan beberapa hal antara lain yaitu berdasarkan kemudahan akses, biaya serta waktu penelitian. Menurut Sugiyono (2009) pengambilan data menggunakan metode *purposive sampling* adalah teknik pengambilan data dengan berdasarkan beberapa kriteria serta pertimbangan tertentu oleh peneliti.

Pada penelitian ini menggunakan 10 (sepuluh) titik lokasi pengukuran dan pengambilan sampel air yaitu dengan jarak masing-masing titik sejauh 10 meter. Titik pengukuran dan pengambilan sampel air dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Sampling Penelitian

Parameter kualitas air yang di uji pada penelitian ini yaitu untuk parameter fisika meliputi suhu air, kekeruhan dan kecerahan, serta untuk parameter kimia meliputi pH, Dissolved Oxygen (DO), salinitas, amonia dan nitrat. Pengambilan sampel air laut untuk uji parameter kimia dengan botol yang bersih dan tidak terkontaminasi serta tertutup rapat dan kemudian dibawa ke laboratorium untuk menguji amonia dan nitrat. Pengukuran data di lapangan secara on site yaitu parameter suhu, pH, salinitas. DO, kekeruhan. Titik pengambilan sampel air dilakukan pada kedalaman 1 meter. Menurut SNI 6964.8 (2015) bahwa titik pengambilan sampel pada area pesisir dilakukan pada kedalaman 0-1 meter. Hasil pengukuran dan analisis terhadap data kualitas air laut yang dilakukan secara langsung beserta data sekunder yang telah didapat kemudian dibandingkan dengan baku mutu kualitas air laut untuk biota laut dan baku mutu air laut untuk wisata bahari kemudian penentuan status mutu air dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Indeks STORET yang mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004. Menurut HZ (2018) metode storet adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui paramter kualitas air yang memenuhi maupun melampaui baku mutu air.

Langkah-langkah dalam penentuan status mutu air dengan menggunakan metode storet sebagai berikut: 1) Melakukan pengumpulan data kualitas air secara periodik; 2) Melakukan membandingkan data hasil pengukuran dari masing-masing parameter kualitas air dengan nilai baku mutu kualitas air; 3) melakukan penilaian dengan ketentuan jika hasil pengukuran memenuhi nilai baku mutu air (hasil pengukuran < baku mutu) maka diberi skor 0, dan jika Jika hasil pengukuran tidak memenuhi nilai baku mutu air atau (hasil pengukuran > baku

mutu) maka diberi skor sesuai dengan Tabel 1; 4) Lakukan jumlah dari seluruh nilai parameter yang dihitung dan kemudian ditentukan status mutu air dari hasil jumlah skor yang diperoleh dengan menggunakan sistem nilai status mutu air. Menurut Hermansyah (2022) penentuan status mutu air pada metode storet menggunakan sistem nilai dari “*Environmental Protection Agency*” (US-EPA) dengan mengklasifikasikan mutu air dalam beberapa kelas yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Penentuan Sistem Nilai untuk Menentukan Status Mutu Air

Jumlah Contoh	Nilai	Parameter		
		Fisika	Kimia	Biologi
< 10	Maksimum	-1	-2	-3
	Minimum	-1	-2	-3
	Rata-rata	-3	-6	-9
≥ 10	Maksimum	-2	-4	-6
	Minimum	-2	-4	-6
	Rata-rata	-6	-12	-18

Sumber : Canter (1997)

Tabel 2. Klasifikasi Kelas Status Mutu Air

No.	Kelas	Kategori	Skor	Status
1	Kelas A	Baik sekali	0	Memenuhi baku mutu
2	Kelas B	Baik	-1 s/d -10	Tercemar ringan
3	Kelas C	Sedang	-11 s/d -30	Tercemar sedang
4	Kelas D	Buruk	> -31	Tercemar berat

Sumber : Hermansyah (2022)

III. Hasil dan Pembahasan

Pengukuran kualitas air dilakukan untuk mengetahui status mutu air yang sesuai dengan peruntukannya. Menurut HZ (2018) Kegiatan analisis kualitas air digunakan untuk mengetahui kesesuaian air untuk peruntukan tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu air sesuai kelas air. Berdasarkan pengukuran kualitas air laut pantai sadranan, adapun rata-rata hasil pengukuran dan pengambilan data kualitas air secara primer dan data sekunder untuk parameter fisika dan kimia di Pantai Sadranan, kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rata-rata Pengukuran Kualitas Air Laut Pantai Sadranan Pada Beberapa Periode Tahun

Parameter	Satuan	Hasil Rata-rata Pengukuran (Tahun)			
		2016 ^{*)}	2019 ^{**)}	2024 ^{***)}	
Fisika	Suhu air	⁰ C	31.5	30	31.49
	Kekeruhan	NTU	3.28	0	3.32
Kimia	pH	-	7.69	8.11	7.86
	DO	mg/l	6.27	5.56	4.51
	Salinitas	⁰ /∞	30.55	32.90	34.9

Keterangan: ^{*)}: Wibisono *et al.*, (2018), ^{**)}: DLHK (2020), ^{***)}: Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel diatas parameter fisika air laut Pantai Sadranan yang dicatat yaitu suhu air dan kekeruhan. Suhu air pada tahun 2016 tercatat sebesar 31,5°C, sedikit menurun menjadi 30°C pada tahun 2019, lalu naik kembali menjadi 31,49°C pada tahun 2024. Perubahan suhu ini menunjukkan fluktuasi yang tidak terlalu besar selama periode tersebut, namun dapat mencerminkan dinamika iklim lokal atau pengaruh musim. Sementara itu, nilai kekeruhan menunjukkan adanya fluktuasi yang cukup signifikan. Tahun 2016 memiliki nilai kekeruhan sebesar 3,28 NTU, lalu pada tahun 2019 nilainya adalah 0 NTU, yang mengindikasikan air sangat jernih. Namun pada tahun 2024, nilai kekeruhan meningkat kembali menjadi 3,32 NTU, bahkan sedikit lebih tinggi dari tahun 2016. Hal ini dapat mengindikasikan adanya gangguan pada kualitas air, seperti peningkatan aktivitas manusia atau sedimentasi yang berlebihan.

Pada parameter kimia, yang pertama adalah pH air laut. Tahun 2016 menunjukkan nilai pH sebesar 7,69, meningkat pada tahun 2019 menjadi 8,11, lalu sedikit menurun menjadi 7,86 pada tahun 2024. Semua nilai ini masih berada dalam kisaran netral hingga sedikit basa, yang masih tergolong normal untuk air laut tropis. Parameter selanjutnya adalah Dissolved Oxygen (DO) atau kadar oksigen terlarut. Nilai DO mengalami penurunan dari 6,27 mg/l pada 2016 menjadi 5,56 mg/l pada 2019, dan lebih turun drastis menjadi 4,51 mg/l pada 2024. Terjadinya penurunan DO ini bisa menjadi indikasi adanya gangguan pencemaran organik atau penurunan kualitas ekosistem yang berpotensi memengaruhi kehidupan organisme laut. Terakhir, salinitas atau kadar garam dalam air laut menunjukkan tren peningkatan. Pada tahun 2016 nilai salinitas tercatat 30,55 ‰, meningkat menjadi 32,90 ‰ pada tahun 2019, dan naik lagi menjadi 34,9 ‰ pada tahun 2024. Peningkatan ini bisa disebabkan oleh penguapan tinggi, penurunan curah hujan, atau faktor geografis lain yang memengaruhi kadar garam di perairan tersebut.

Penentuan kualitas air pada perairan digunakan baku mutu acuan yang digunakan untuk pembandingan kualitas air yang diteliti dengan standar baku mutu air yang telah ditentukan. Pada penelitian ini rincian baku mutu air laut Pantai sadranan, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Baku Mutu Air Laut

Parameter	Satuan	Baku Mutu Air Laut KepMenLH No. 51 Tahun 2004	
		Biota Laut	Wisata Bahari
Suhu Air	°C	alami coral: 28-30	Alami
Kekeruhan	NTU	5	5
pH	-	7-8,5	7-8,5
DO	mg/l	>5	>5
Salinitas	‰	alami coral, mangrove, dan lamun: 33-34	Alami

Sumber : KepMenLH No. 51 Tahun 2004

Berdasarkan Tabel 4 dari KepMenLH No. 51 Tahun 2004, baku mutu air laut untuk mendukung kehidupan biota laut dan kegiatan wisata bahari mencakup beberapa parameter penting. Suhu air yang sesuai untuk biota laut berada pada kisaran alami 28–30°C, sementara untuk wisata bahari tidak disebutkan angka spesifik, hanya dinyatakan harus dalam kondisi alami. Kekerusuhan maksimum yang diperbolehkan adalah 5 NTU untuk kedua kategori guna menjaga kejernihan air serta mendukung fotosintesis organisme laut dan kenyamanan wisatawan. Nilai pH yang disyaratkan adalah antara 7–8,5, mencerminkan kondisi air laut yang netral hingga sedikit basa. Kandungan oksigen terlarut (DO) minimal harus lebih dari 5 mg/l agar mendukung respirasi organisme laut dan menjaga kualitas perairan. Sementara itu, salinitas yang sesuai untuk ekosistem seperti terumbu karang, mangrove, dan lamun berkisar antara 33–34 ‰, sedangkan untuk wisata bahari kembali disyaratkan dalam kondisi alami tanpa rentang spesifik.

Mutu air yang baik akan mempengaruhi ekosistem menjadi seimbang sehingga dapat mempengaruhi keberlanjutan. Baku mutu air laut adalah batasan atau standar dari jumlah makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus tersedia, serta unsur pencemaran yang memiliki batasan keberadaannya dalam air laut yang sesuai dengan ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran atau Perusakan Laut dan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 2004 tentang baku mutu air laut (Hanum, 2018). Cakupan standar dari baku mutu air laut yaitu untuk kegiatan perairan pelabuhan, kegiatan wisata bahari serta biota laut (Khairunnisa *et al.*, 2024). Baku mutu air laut yang digunakan pada penelitian ini adalah baku mutu air laut untuk wisata bahari dan baku mutu air laut untuk wisata bahari, karena Pantai Sadranan tidak digunakan untuk pelabuhan.

Hasil perhitungan status mutu air laut pantai sadranan untuk biota laut dan untuk wisata bahari menurut Keputusan menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut menggunakan metode storet dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Status Mutu Kualitas Air Laut Sistem Nilai Storet Pada Pantai Sadranan Bagi Peruntukan Air Untuk Biota Laut dan Wisata Bahari (KepMenLH No. 51 Tahun 2004)

Parameter	Satuan	Baku Mutu Air Laut KepMenLH No. 51 Tahun 2004		Hasil Pengukuran			Skor untuk Biota Laut	Skor untuk Wisata Bahari
		Biota Laut	Wisata Bahari	Maks	Min	Rata-rata		
Suhu Air	°C	alami coral: 28- 30	Alami	31,5	30	31	-4	0
Kekeruhan	NTU	5	5	3,32	0	2,2	0	0
pH	-	7-8,5	7-8,5	8,11	7,69	7,89	0	0
DO	mg/l	>5	>5	6,27	4,51	5,41	-2	-2

Salinitas	‰	alami coral, mangrove, dan lamun: 33-34	Alami	34,9	30,55	32,78	-2	0
Total Jumlah Skor							-8	-2

Sumber : Data Primer (2024)

Berdasarkan Tabel 5 di atas diperoleh hasil perhitungan status mutu air laut untuk biota laut pada pantai sadranan dengan menggunakan metode Storet memperoleh total nilai skor sebesar -8, sedangkan status mutu air laut untuk wisata bahari memperoleh total nilai skor sebesar -2, sehingga untuk pantai sadranan berdasarkan baku mutu air laut untuk biota laut dan untuk wisata bahari termasuk dalam kategori kelas B yang berarti status mutu air masuk dalam kategori cemar ringan. Penelitian terkait kualitas perairan juga pernah dilakukan di Perairan Kuala Pesisir, Naga Raya dengan kondisi perairan berada pada kelas C cemar sedang dengan skor -20 untuk wisata bahari dan berada pada kelas B cemar ringan dengan total skor -10 (Sinambela, *et al.*, 2024).

Parameter fisika kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu dan kekeruhan. Suhu adalah salah satu parameter yang dianalisis dikarenakan suhu merupakan salah satu parameter fisika yang penting. Hasil nilai kualitas air parameter suhu yang diperoleh berkisar 30 °C hingga 31.5 °C menunjukkan bahwa suhu air pantai sadranan sedikit diatas dari baku mutu air laut. Hal ini dikarenakan pengukuran kualitas air pada siang hari sehingga menjadikan suhu air meningkat. Menurut Sinambela *et al.*,(2024) waktu pengamatan yang berlangsung pada siang hari dan ketika kondisi cuaca yang terik dapat menyebabkan tingginya kenaikan suhu air. Selain itu juga Putri (2019) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi nilai suhu perairan yaitu waktu pengukuran, perubahan musim, ketinggian tempat, letak lintang, kedalaman perairan dan tutupan awan. Namun nilai suhu tersebut masih dalam rentang suhu yang cukup baik untuk kehidupan biota laut. Hal ini didukung oleh pernyataan Andrianto *et al.*, (2021), Haerudin dan Putra, (2019) bahwa untuk kegiatan aktivitas perikanan dan untuk kehidupan biota pada perairan laut yang baik yaitu memiliki suhu air pada kisaran 27°C hingga 32°C.

Nilai rata-rata kekeruhan air laut dari hasil penelitian di Pantai Sadranan tergolong baik karena masih dibawah nilai baku mutu air laut untuk biota laut maupun untuk wisata bahari yaitu berkisar 0-3.32 NTU. Hal ini menandakan bahwa nilai kekeruhan pada air laut pantai sadranan masih dalam kondisi yang dapat mendukung dalam kehidupan dan pertumbuhan biota laut. Kondisi air yang keruh diakibatkan oleh bahan-bahan tersuspensi seperti beberapa koloid serta partikel halus, sehingga kondisi ini menjadikan kurang mendukung kebelangsungan hidup biota akuatik terutama pada tumbuhan air (Irawati *et al.*, 2023). Menurut Wilson (2010) dalam Patty *et al.*,(2020) menambahkan bahwa kekeruhan suatu perairan menunjukkan kurangnya kecerahan di suatu perairan yang diakibatkan adanya bahan-bahan koloid serta tersuspensi seperti lumpu, bahan organik serta anorganik maupun mikroorganisme di perairan.

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu parameter kimia dalam penentuan sifat asam serta basa suatu zat. Menurut Purnamasari dan Moesriati (2017) pH adalah suatu ukuran dari konsentrasi ion hidrogen yang digunakan untuk menentukan sifat asam dan basa. Pada penelitian yang dilakukan dihasilkan nilai rata-rata pH air laut pantai sadranan pada beberapa periode tahun 2016, 2019 dan 2024 yaitu berkisar 7.69-8.11. Nilai tersebut masih dalam baku mutu air laut untuk biota laut dan wisata bahari yaitu sebesar 7-8.5 (KepMenLH Nomor 51 Tahun 2004). sehingga nilai tersebut menunjukkan bahwa air laut pantai sadranana ber pH air yang masih aman untuk banyak spesies biota akuatik. Pada umumnya di Indonesia nilai pH air laut permukaan bervariasi pada tiap-tiap lokasi yaitu berkisar 6,0 -8,5 (Rukminasari *et al.*, 2014). Perubahan nilai pH yang tidak normal pada suatu perairan dapat mengganggu ekosistem biota akuatik. Jika pH pada suatu perairan terlalu asam ataupun basa dapat berdampak pada kelangsungan hidup biota akuatik pada aktivitas metabolisme dan respirasi (Hamuna, *et al.*, 2018). Terjadinya perubahan pH sedikit saja dari pH alami dapat menunjukkan adanya gangguan sistem penyangga dalam perairan tersebut (Putriningtyas *et al.*, 2021) sehingga nantinya dapat menimbulkan ketidakseimbangan zat kimia seperti karbondioksida (CO₂) yang dapat mengancam keberlangsungan hidup biota laut (Amiluddin 2007; Gaol *et al.* 2017).

Oksigen terlarut (DO) merupakan parameter kimia dalam kualitas air yang penting. DO berperan penting dalam kegiatan respirasi ataupun penguraian zat-zat organik oleh organisme. Menurut Putriningtyas *et al.*,(2021) oksigen terlarut dalam suatu perairan memiliki peranan yang penting diantaranya yaitu untuk menguraikan zat-zat organik, kemudian dimanfaatkan oleh organisme untuk kebutuhan respirasi dalam tubuh, dan merupakan salah satu penunjang yang utama untuk kehidupan biota dan salah satu indikator utama dalam mengindikasikan kesuburan suatu perairan. Berdasarkan tabel 3. Kadar oksigen terlarut air laut di pantai sadranan berkisar 4.51 – 6.27 mg/l. Nilai ini jika dibandingkan dengan baku mutu air laut untuk biota laut dan wisata bahari pada tahun 2016 dan tahun 2019 masih memenuhi standar baku mutu air laut tersebut, sedangkan pada tahun 2024 nilai DO pada pantai sadranan sedikit menurun. Menurut Lee *et al.*, (1978) dalam Patty (2018) menyatakan bahwa nilai oksigen terlarut 4,5 -6,4 mg/l termasuk dalam kriteria tercemar ringan. Namun menurut Ningrum *et al.*,(2022) batas bawah minimum untuk konsentrasi oksigen terlarut menurut PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air yaitu >3 mg/l. Berkurangnya kadar oksigen terlarut yang diperoleh diduga karena keberadaan sampah yang masih berserakan. Menurut Pinontoan *et al.*,(2023) menyatakan bahwa masuknya zat-zat organik dan anorganik ke badan air secara berlebihan dapat memberikan dampak buruk pada perairan laut sehingga menyebabkan penurunan kualitas air baik secara fisik, kimia maupun biologi. Menurut Wibisono (2018) menyatakan bahwa keberadaan sampah masih menjadi masalah pada pantai sadranan. Limbah ataupun sampah-sampah plastik yang dibiarkan tanpa adanya pengelolaan yang baik dan benar, maka memungkinkan dapat terjadi pencemaran baik pencemaran air, udara maupun darat (Yana dan

Badaruddin, 2017). Oleh karena itu perlu adanya pengelolaan yang konkrit dan berkelanjutan terkait limbah sampah yang belum dikelola dengan maksimal.

Salinitas merupakan nilai kadar garam yang berada pada suatu perairan. Menurut Widiadmoko (2013) salinitas merupakan konsentrasi total larutan garam dalam air laut, di mana salinitas air memengaruhi tekanan osmotik air yaitu lebih banyak salinitas, lebih tinggi tekanan osmotik. Nilai salinitas mempengaruhi kelimpahan biota yang ada di perairan. Salinitas air laut merupakan salah satu parameter yang dapat mempengaruhi penyebaran, kelimpahan, pertumbuhan serta kerapatan biota di suatu perairan (Putriningtias, *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata salinitas air laut pantai sadranan pada beberapa tahun berkisar 30.55-34.90 ppt. Hal ini dikarenakan suhu perairan pantai sadranan yang tinggi pada waktu pengukuran, dimana pengukuran dilakukan pada siang hari sehingga diperoleh nilai yang tinggi sehingga mempengaruhi nilai salinitas air laut pantai sadranan. Hubungan antara salinitas dengan suhu adalah ketika suhu perairan turun maka salinitas cenderung menurun karena air dengan suhu dingin hanya mampu menampung sedikit garam (Yolanda, 2023). Nilai salinitas ini sedikit melebihi baku mutu air laut untuk biota laut, namun nilai tersebut masih cukup baik untuk kehidupan mikroalga di laut. Nilai salinitas yang optimal untuk pertumbuhan mikroalga bervariasi yaitu berkisar antara 25-35 ppt (Wahyudi *et al.*, 2022). Mikroalga adalah mikroorganisme fotosintetik yang bersel tunggal yang hidup di air tawar maupun laut. Mikroalga memiliki peran dalam penyumbang oksigen serta sebagai rantai makanan terbawah atau sebagai sumber makanan pertama atau alami bagi biota perairan, dan juga mikroalga di laut secara umum biasa disebut dengan nama fitoplankton (Putri *et al.*, 2018). Selain bermanfaat bagi biota perairan mikroalga juga banyak manfaat bagi manusia. Sel mikroalga terdiri dari berbagai jenis makromolekul biokimia yang dapat dimanfaatkan dalam memenuhi berbagai kepentingan manusia yaitu seperti lipid, karbohidrat, protein pigmen dan molekul kimia yang lain yang tinggi nilai komersialnya (Putri *et al.*, 2018).

IV. Kesimpulan

Berdasarkan data yang dikaji dapat disimpulkan bahwa kondisi kualitas air laut Pantai Sadranan pada tahun 2016, 2019 dan 2024 mengalami fluktuasi pada parameter kualitas air fisika dan kimia yaitu suhu, kekeruhan, pH, DO dan salinitas, namun nilai kualitas air tersebut masih dalam kondisi yang cukup baik. Kualitas air laut Pantai Sadranan, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode STORET termasuk dalam kelas B yang memiliki nilai sebesar -8 dengan kategori tercemar ringan yang sesuai dengan baku mutu air laut untuk biota laut, serta juga masuk dalam kelas B yang memiliki nilai sebesar -2 dengan kategori tercemar ringan yang sesuai dengan baku mutu air laut untuk wisata bahari.

V. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian, Universitas Tidar yang telah memberikan dana bagi kegiatan penelitian ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Amiluddin. (2007). Kajian Pertumbuhan dan Kandungan Karagenan Organisme perairan *K. alvarezii* yang Terkena Penyakit Ice-Ice di Perairan Pulau Pari Kep. Seribu. [tesis] Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Andrianto, R., Perwira, I. Y., & Negara, I. K. W. (2021). Analisa Kualitas Air di Sungai Pelus, Purbalingga, Jawa Tengah. *Current Trends in Aquatic Science*, 4(1), 76-81.
- Aqilla, A.R., Razak, A., Berlian, E., Syah, N., Diliarosta, S. (2023). Pengaruh Sampah Plastik Dalam Pencemaran Air. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(6): 275-280. E-ISSN: 2988-5760.
- Canter, W. L. (1997). *Environmental Impact Assessment*. MC: Graw-Hill Company.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Daerah Istimewa Yogyakarta. (2021). *Dokumentasi Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2020*. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Daerah Istimewa Yogyakarta: Yogyakarta.
- Effendi. H. (2003). *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Gaol ASL, Diansyah G, Purwiyanto AIS. (2017). Analisis kualitas air laut di Perairan Selat Bangka bagian selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research*. 9(1):9-16.
- Haerudin, H., & Putra, A. M. (2019). Analisis Baku Mutu Air Laut Untuk Pengembangan Wisata Bahari di Perairan Pantai Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 3(1), 13-18.
- Hanum, P. L. (2018). Analisis Kualitas Air Sebagai Parameter Kesesuaian Wisata Bahari Di Pantai Gemah Kabupaten Tulungagung. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Fakultas Sains dan Teknologi.
- Hanuma, B., R. H. R. Tanjung, Suwito, H. K. Maury dan Alianto. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura,. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 5(2): 1-9.
- Hermansyah, D. (2022). Penentuan Status Mutu Air Sungai Kapuas Menggunakan Metode Storet dan Logika Fuzzy Mamdani. *Priska Fisika*, 10(2): 128-134.
- HZ, M., Amin, B., Jasril, Siregar, S.H. (2018). Analisis Status Mutu Air Sungai Berdasarkan Metode STORET Sebagai Pengendalian Kualitas Lingkungan (Studi Kasus: Dua Aliran Sungai di Kecamatan Tembilahan Hulu,

- Kabupaten Indragiri Hilir, Riau). *Jurnal Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5 (2): 84-96.
- Irawati, H., Weliyadi, E., Maulianawati, D., Seprianto, S., & Daraisa, D. (2023). Analisis Status Mutu Air Sungai Sesayap Kabupaten Malinau dengan Metode Storet. *Biopedagogia*, 5(1), 79-90.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2003). Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- Khairunnisa, N., Mandang, I., dan Munir, R. (2024). Penentuan Status Mutu Air Laut Menggunakan Metode Indeks Pencemaran di Perairan Bontang Kalimantan Timur. *Jurnal Geosains Kutai Basin*, 7(1): 1-12. E-ISSN: 2615-5176.
- Lee, C.D, S.B. Wang, and C.L. Kuo. (1978). Benthic Macro Invertebrate and Fish as Biological Indicator of Water Quality, With Reference to Community Diversity Index In Onano, E. A. R., B.N. Lohani and Thanh. *Water Pollution Control in Developing Countries*. The Asian Institute of Technology, Bangkok.
- Ningrum, I. P., Sa'adah, N. dan Mahmiah. (2022). Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Sedimen di Gili Ketapang, Probolinggo. *Journal of Marine Research*, 11(4): 785-793.
- Palaniappan, M., P.H. Gleick, L. Allen, M.J. Cohen, J.C. Smith. & Smith, C. (2010). *Clearing The Waters: A focus on water quality solutions*. Nairobi, Kenya: United Nation Environment Programme & Pacific Institute.
- Patty, S. I. (2018). Oksigen Terlarut dan Apparent Oxygen Utilization di Perairan Selat Lembeh, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 6(1): 54-60.
- Pinontoan, M. P., Paulus, J.J.H., Wullur, S., Rompas, R.M., Ginting, E. L., dan Pelle, W. E. (2023). Oksigen Terlarut dan pH di Air Sisipan Sedimen Mangrove dan Pesisir di Desa Bulutui Kecamatan Likupang Barat. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 11(1):132-138.
- Purnamasari, D. E. dan Moesriati, A. (2017). Penentuan Status Mutu Air Kali Wonokromo dengan Metode Storet dan Indeks Pencemar. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Departemen Teknik Lingkungan.
- Putri, C. D. S. (2019). Penentuan Status Mutu Air Menggunakan Metode Storet di Ranu Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. [Skripsi]. Universitas Brawijaya, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Putri, D. S., Marianah, Ihromi, S. (2018). Isolasi Mikroalga Laut dari Pantai Mapak Pulau Lombok. *Jurnal Agrotek Ummat*. 5 (2): 91-95
- Putriningtias, A., Bahri, S., Faisal, T. M., dan Harahap, A. (2021). Kualitas perairan di daerah pesisir Pulau Ujung Perling, Kota Langsa, Aceh. *Journal of Aquatic Resources and Fisheries Management*. 2(2): 95-99.

- Rahmawati, A., dan Hanif, A. (2024). Wisata Bahari Pantai Sadranan Gunungkidul : Kajian Karakteristik dan Motivasi Wisatawan. *Jurnal Pariwisata Indonesia*. 20 (1): 60-68.
- Rifan, A. A. (2018). Daya tarik wisata pantai wediombo sebagai alternatif wisata bahari di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Geografi*, 10(1), 63-73.
- Rukminasari, N., Nadiarti dan Awaluddin, K. (2014). Pengaruh Derajat Keasaman (pH) Air Laut Terhadap Konsentrasi Kalsium dan Laju Pertumbuhan Halimeda Sp. *Jurnal Kelautan dan Perikanan* 24(1). 28-34.
- Saraswati, N. L. G. R. A., Arthana, I. W., dan Hendrawan, I. G. (2017). Analisis Kualitas Perairan Pada Wilayah Perairan Pulau Serangan Bagian Utara Berdasarkan Baku Mutu Air Laut. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* 3(2), 163-170.
- Sinambela, L. S. S., Khairunnisa, Ulfah, M., Karina S., dan Agustina, S. (2024). Uji Kualitas Air Laut Di Perairan Kuala Pesisir Menggunakan Metode Storet. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*. 4(3): 142-150.
- SNI 6964.8., (2015), Kualitas air laut-Bagian 8: Metode pengambilan contoh uji air laut, ICS 13.060.45, BSN: Jakarta
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. CV.Alfabeta:Bandung.
- Syamsu MN., Apriliana SW., Amirrulloh A, Sarbini, Suswanto, Syaifulloh M. (2024). Kajian Daya Tarik Wisata dalam Pengembangan Pantai Sadranan di Gunung Kidul Yogyakarta. *Keperawatan: Jurnal Ilmiah*. 18(1): 13-25.
- Wahyudi, Chilmawati, D., Samidjan, I., & Suminto. (2022). Pengaruh Rasio Chelator dan Metal Pada Media Kultur Terhadap Pola Pertumbuhan dan Kandungan Protein Sel Diatom *Thalassiosira* sp. *Jurnal Akuakultur*, 6, 129-137.
- Wibisono, G., Pratikto, I., dan Koesoemadji. (2018). Studi Kesesuaian Wisata Pantai Sadranan Kabupaten Gunungkidul Yogyakarta Dan Potensi Pengembangannya Sebagai Kawasan Wisata Bahari. *Journal of Marine Research*. 7(2): 141-150.
- Widiadmoko, W. (2013). *Pemantauan Kualitas Air Secara Fisika dan Kimia di Perairan Teluk Hurun*. Bandar Lampung: Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.
- Wilson, P.C., (2010). *Water Quality Notes: Water Clarity (Turbidity, Suspended Solids, and Color)*. Department of Soil and Water Science. University of Florida.
- Yana, S., dan Badaruddin. (2017). Pengelolaan Limbah Plastik sebagai Upaya Pengurangan Pencemaran Lingkungan Melalui Transformasi yang memiliki Nilai Tambah Ekonomi. *Serambi Engineering*. 2(4): 157-164.
- Yolanda, Y. (2023). Analisa Pengaruh Suhu, salinitas dan pH Terhadap Kualitas Air di Muara Perairan Belawan. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. 11(2): 329-337.