

ARTIKEL RISET



Status Kualitas Perairan Utara Aceh Ditinjau Dari Konsentrasi TSS, BOD₅, Dan DO

The Status of The Water Quality of Northern Aceh in Terms of Concentrations of TSS, BOD₅, and DO

Nisatul Khairunna^{1,*}, Sri Agustina¹, Ichsan Setiawan¹, Irwan¹, Mutia Ramadhaniaty¹, Rauzatul Sakinah¹, Syarifah Keumala¹, Koko Ondara²

Diterima: 29 September 2021/ Disetujui: 12 November 2021
© Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala 2021

Abstrak

Parameter Total Suspended Solid (TSS), BOD₅ dan DO merupakan parameter fisika yang memiliki peranan penting untuk menentukan kondisi awal lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi TSS, BOD₅ dan DO pada perairan Utara Aceh maka perlu dilakukan penelitian tentang status kualitas perairan ditinjau dari konsentrasi TSS, BOD₅ dan DO. Metode sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu *purposive sampling*, sedangkan analisis TSS menggunakan gravimetri, BOD₅ dan DO dengan metode titrasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa TSS tertinggi terdapat pada stasiun 6 dan 7 yang berlokasi di kawasan Krueng Aceh dengan kadar TSS 14 mg/L dan yang terendah terdapat di stasiun 18, 20, 22 dan 23 yaitu sebesar 4 mg/L, stasiun tersebut terletak diantara perairan Alue Naga dan laut lepas pantai Ulee Lheue. BOD tertinggi terdapat pada stasiun 9 yang berlokasi di kawasan Krueng Aceh dengan nilai 2,1 mg/l dan terendah berada pada stasiun 1 yang terletak di kawasan Perairan Ulee Lheue yaitu dengan nilai 0,765 mg/L. Untuk DO nilai tertinggi terletak pada stasiun 3 dan 6 yang berlokasi di Perairan Ulee Lheue dan Krueng Aceh, dengan nilai 8,15 mg/l. Nilai DO terendah terdapat pada stasiun 9 dengan nilai 7,85 mg/l. Konsentrasi TSS, BOD₅, dan DO di Perairan Utara Aceh menunjukkan nilai yang tidak melewati ambang batas sehingga masih tergolong baik (tidak tercemar).

Kata Kunci: BOD₅, DO, TSS, Krueng Aceh, Ulee Lheue

Abstract

The parameters of Total Suspended Solid (TSS), BOD₅ and DO are physical parameters that have an important role in determining the initial conditions of the environment. This study aims to assess the status of water quality in the waters of Alue Naga Ulee Lheue and Krueng Aceh. It is necessary to conduct research on the status of the waters in terms of TSS, BOD₅ and DO concentrations. The method used in this study is purposive sampling, while the analysis of TSS used gravimetry, BOD₅ dan DO using the titration method. TSS data analysis using, BOD and DO The results of the analysis show that the highest TSS is found at stations 6 and 7 located in the Krueng Aceh area with TSS levels are 14 mg / L and the lowest was at stations 18, 20, 22 and 23, namely 4 mg / L, these stations are located between the waters of Alue Naga and the sea off the coast of Ulee Lheue. The highest BOD is at station 9 which is located in the Krueng Aceh area with a value of 2.1 mg / l and the lowest is at station 1 which is located in the Ulee Lheue beach area with a value of 0,8 mg / L. The highest values are located at stations 3 and 6. located on the beaches of Ulee Lheue and Krueng Aceh, with a value of 8.15 mg / l. The lowest DO value is at station 9 with a value of 7.85 mg / l. The concentrations of TSS, BOD₅, and DO on the north coast of Aceh shows value that these three parameters are still classified as good waters.

Keywords: BOD₅, DO, Krueng Aceh, TSS, Ulee Lheue

Penulis dan Surel Korespondensi:

Nisatul Khairunna



ARTIKEL RISET

nisatulkehrunna@gmail.com

- 1 ¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Aceh, Indonesia.
- 2 ²Loka Penelitian Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir, Balai Penelitian dan Pengembangan – Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Pendahuluan

Perairan Alue Naga terletak di kecamatan syiah kuala yang berada dekat dengan sungai Krueng Cut. Di sekitar perairan tersebut terdapat pemukiman penduduk dengan berbagai aktivitas, salah satu aktivitasnya yaitu membuang limbah rumah tangga ke sungai. Jenis bahan antropogenik ini terdiri dari limbah organik dan anorganik, residu peptisida, sedimen dan bahan lainnya yang masuk ke perairan melalui limbah buangan (Rolet *et al.*, 2015).

Perairan Krueng Aceh berbatasan dengan Tempat Penjualan Ikan di Lampulo sehingga banyak aktivitas seperti orang memancing, aktivitas nelayan, dan tempat sandaran kapal-kapal nelayan. Sementara itu perairan Ulee Lheue terdapat pelabuhan, sebagai tempat galang kapal, aktivitas penangkapan ikan dan juga keramba, perairan yang terhubung langsung dengan sungai tempat belabuhnya kapal-kapal nelayan, sehingga total suspended solid sangat mempengaruhi tingkat konsentrasi total suspended solid, menurut Supiyati *et al.*, (2012), masuknya total suspended solid dapat disebabkan karena beberapa faktor seperti arus, pasang surut, gelombang, dan aktivitas pelabuhan, Siswanto (2011).

Menurut Siswanto (2011), Parameter Total Suspended Solid (TSS) menjadi salah satu parameter fisika yang penting untuk menentukan kondisi awal lingkungan. Total suspended solid merupakan sedimen yang melayang diperairan tanpa menyentuh dasar dari perairan berdasarkan penelitian dari (Chester, 1990). Konsentrasi TSS apabila terlalu tinggi akan menghambat penetrasi cahaya ke dalam air dan mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis sehingga akan mempengaruhi rantai makanan di ekosistem tersebut (Effendi: Lestari, 2009:4). Padatan tersuspensi di perairan dihasilkan dari sungai yang berasal dari aktivitas pengembangan industri, hasil erosi dasar perairan, atau makhluk hidup dalam perairan tersebut (Ritchie *et al.*, 1976). Perairan ini juga mendapat dampak dari kegiatan maupun limbah perumahan yang ada didekat perairan. Menurut Silalahi (2009) menyatakan bahwa aktivitas manusia di perairan juga akan mengalami perubahan dimana kondisinya sudah berbeda dengan kondisi alaminya.

Parameter BOD₅ juga sangat berpengaruh diperairan karena BOD₅ mampu menguraikan hampir semua senyawa organik yang tersuspensi selama 5 hari hal ini berdasarkan penelitian dari Alaert dan Santika (1984). Menurut Wardhana (2004) bahwa Biological Oxygen Demand (BOD₅) merupakan kebutuhan oksigen biologis untuk memecah bahan buangan di dalam air oleh mikroorganisme yang ada dalam perairan tersebut

Bahan dan Metode

Pengambilan data dilakukan pada bulan September 2019. Analisis sampel dilakukan di Balai Riset Standarisasi Industri (BARISTAND). Analisis data pada bulan Januari hingga Maret 2020. Penelitian dilakukan di Perairan Ulee Lheue-Alue Naga, kota Banda Aceh. (Gambar 1).

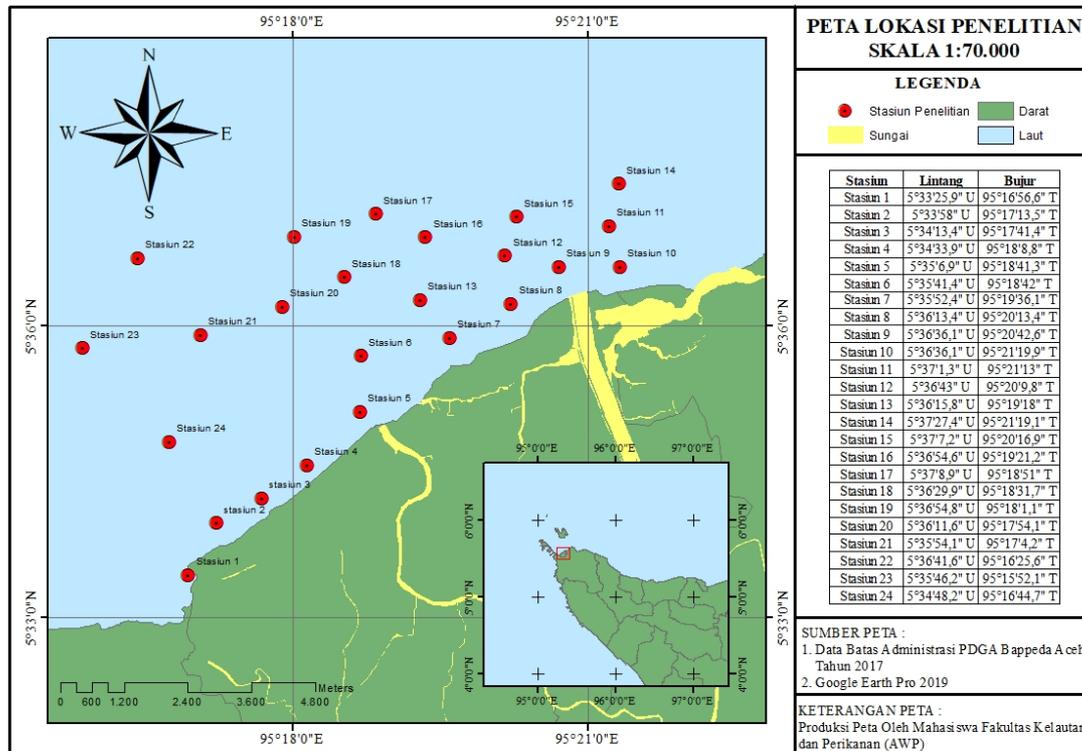
Prosedur Kerja

Penentuan stasiun

Penentuan stasiun ditentukan menggunakan metode *purposive sampling* yang dimulai dari muara sungai Alue Naga sampai Ulee Lheue berjumlah 24 Stasiun dengan jarak tertentu sepanjang garis pantai. Penentuan titik stasiun ditandai dengan pengambilan titik koordinat

ARTIKEL RISET

menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut pasang.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pengambilan sampel air laut

Pengambilan sampel dilakukan pada 24 Stasiun menggunakan *water sampler*. Sampel air laut diambil pada kedalaman 3 m dan kemudian dimasukkan sebanyak 5 L ke dalam botol sampel untuk pengujian BOD₅, dan DO sedangkan untuk pengujian Total Suspended solid (TSS) menggunakan botol sampel berukuran 1L, selanjutnya botol sampel dimasukkan kedalam *steroform*. Kemudian sampel dianalisis di laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Teknologi dengan uji *total suspended solid* secara Gravimetri.

Tahap Total Suspended Solid (TSS) Menggunakan Gravimetri.

Persiapan Pengujian (SNI 06-6989.3-2004)

Kertas saring dikeringkan dalam oven selama 1 jam pada suhu 103°C sampai dengan 105°C, didinginkan dalam desikator untuk menyeimbangkan suhu dan timbang (Mencatat sebagai berat awal kertas saring).

Cara kerja menggunakan alat gravimetri:

1. Dilakukan penyaringan dengan peralatan vakum.
2. Basahi saringan dengan sedikit air suling.
3. Aduk contoh uji dengan pengaduk magnetik untuk memperoleh contoh uji yang lebih homogen.
4. Pipetkan contoh uji dengan volume tertentu, pada waktu contoh diaduk dengan pengaduk magnetik.

ARTIKEL RISET

5. Cuci kertas saring atau saringan dengan 3 x 10 mL air suling, biarkan kering sempurna, dan lanjutkan penyaringan dengan vakum selama 3 menit agar diperoleh penyaringan sempurna.
6. Uji contoh dengan padatan terlarut yang tinggi memerlukan pencucian tambahan.
7. Pindahkan kertas saring secara hati-hati dari peralatan penyaring dan pindahkan ke wadah timbang aluminium sebagai penyangga.
8. Keringkan dalam oven setidaknya selama 1 jam pada suhu 103°C sampai dengan 105°C, dinginkan dalam desikator untuk menyeimbangkan suhu dan timbang.
9. Langkah selanjutnya diulangi tahapan pengeringan dan pendinginan dalam desikator, dan dilakukan penimbangan sampai diperoleh berat konstan atau sampai perubahan berat lebih kecil dari 4% terhadap penimbangan sebelumnya atau lebih kecil dari 0,5 mg.
 - a) Tahap Pengujian BOD₅ (Preparasi Contoh Uji (SNI.6989.72.2009)
 1. Contoh uji dikondisikan pada suhu 200°C ± 30°C.
 2. Contoh uji diencerkan dengan larutan pengencer hingga 1L. total penjumlahan pada pengenceran sangat tergantung dengan karakteristik contoh uji dan dipilih pengenceran yang diperkirakan dapat menghasilkan penurunan oksigen terlarut minimal 2 mg/L dan sisa oksigen terlarut minimal 1 mg/L setelah inkubasi 5 hari.
 3. Pengenceran contoh uji dapat dilakukan berdasarkan faktor pengenceran. Prosedur Pengujian BOD₅ (SNI.6989.72.2009)
 1. Botol DO disiapkan, masing-masing botol diberi tanda dengan A1 dan A2.
 2. Larutan contoh uji yang telah diencerkan dimasukkan dalam masing-masing botol DO sampai meluap, masing-masing botol DO ditutup secara hati-hati untuk menghindari terbentuknya gelembung udara.
 3. Pengocokan dilakukan beberapa kali, kemudian ditambahkan air bebas mineral pada sekitar tutup botol DO yang telah ditutup.
 4. Botol A2 disimpan dalam lemari inkubator 20°C ± 1°C selama 5 hari.
 5. Pengukuran oksigen terlarut terhadap larutan botol A1 dengan metode titras secara iodometri (modifikasi Azida). Hasil pengukuran merupakan nilai oksigen terlarut nol hari (A1). Pengukuran oksigen terlarut nol hari harus dilakukan paling lama 30 menit setelah pengenceran.
 6. Sampel dimasukkan dalam erlenmeyer 500 ml untuk analisis BOD₅ secara iodometri.
 7. Di bawah permukaan cairan ditambahkan 2 ml larutan mangan sulfat.
 8. 2 ml larutan alkali iodida ditambahkan, botol ditutup kembali dengan hati-hati dan kemudian dikocok dengan membalik-balikkan botol beberapa kali. Diamkan selama 10 menit, larutan yang jernih diambil sebanyak 100 ml dipindahkan dalam erlenmeyer 500 ml.
 9. Sisa larutan yang mengendap dalam botol winkler ditambah 2 ml H₂SO₄ yang dialirkan melalui dinding bagian dalam dari leher botol, botol ditutup kembali.
 10. Dihomogenkan dengan hati-hati sehingga semua endapan melarut. Seluruh isi botol dituangkan secara kuantitatif kedalam erlenmeyer 500 ml yang sudah berisi larutan jernih.
 11. Titrasi dengan larutan Na₂S₂O₃ sampai larutan berwarna coklat muda.
 12. Ditambahkan amilum 1% 2 ml, dititrasi kembali sampai larutan tidak berwarna.
 13. Pengerjaan e untuk botol A2 dilakukan pengulangan yang telah diinkubasi 5 hari ± 6 jam. Pada hasil pengukuran yang diperoleh merupakan nilai oksigen terlarut 5 hari (A2).

ARTIKEL RISET

14. Pengerjaan a sampai e dilakukan pengulangan untuk penetapan blanko dengan menggunakan larutan pengencer tanpa contoh uji. Pada hasil pengukuran yang diperoleh merupakan nilai oksigen terlarut nol hari (B1) dan nilai oksigen terlarut 5 hari (B2).
- b) Tahap Pengujian DO
- Persiapan pengujian
 1. Sediakan botol *winkler*
 2. Ditambahkan contoh uji kedalam botol Winkler hingga menguap, hati-hati jangan hingga terjadi gelembung udara, kemudian tutup rapat jangan sampai ada gelembung udara didalam botol
 3. Lakukan contoh uji segera setelah contoh uji diambil
 - Prosedur Pengujian DO (SNI.6989.14.2004)
 1. Ambil contoh yang sudah disiapkan.
 2. Ditambahkan 1 mL MnSO₄ dan 1 mL alkali iodida azida dengan ujung pipet tepat diatas permukaan larutan.
 3. Ditutup segera dan homogen hingga terbentuk gumpalan sempurna.
 4. Dibiarkan gumpalan mengendap 5 menit sampai 10 menit.
 5. Ditambahkan 1 mL H₂SO₄ pekat, tutup dan homogenkan hingga endapan larut sempurna.

Analisa Data

Perhitungan Analisa Data Total Suspended Solid:

$$\text{mg TSS per liter} = \frac{(A-B) \times 1000}{\text{volume contoh uji, ml}}$$

Keterangan:

A: Berat kertas saring + residu kering, (mg)

B: Berat kertas saring, (mg)

Perhitungan Analisa Data (*Biochemical Oxygen Demand*) BOD₅:

$$\text{DO} = \frac{(X_0 - X_5) - (B_0 - B_5) - (1 - P)}{P} \times P$$

Keterangan:

X₀ : kadar oksigen terlarut sebelum inkubasi (0 hari), mg/L.

X₅ : kadar oksigen terlarut setelah inkubasi (5 hari), mg/L.

B₀ : kadar oksigen terlarut blanko sebelum inkubasi (0 hari), mg/L.

B₅ : kadar oksigen terlarut blanko setelah inkubasi (5 hari), mg/L.

Perhitungan Analisa Data (*Dissolved oxygen*) DO

$$\text{Oksigen Terlarut (mg/L)} = \frac{V \times N \times 8000 \times F}{50}$$

Keterangan:

V : mL Na₂S₂O₃;

N : normalitas Na₂S₂O₃;

F : factor (volume botol dibagi volume botol dikurangi volume pereaksi MnSO₄ dan alkali iodida azida).

ARTIKEL RISET

Hasil

Total Suspended Solid (TSS)

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh nilai TSS berkisar dari 4 sampai dengan 14 mg/l. Nilai parameter pengamatan TSS dapat dilihat pada tabel pengamatan TSS dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengamatan *Total Suspended Solid* (TSS)

No	Daerah	Stasiun	Parameter/Hasil Uji Konsentrasi Tss (mg/L)	Ambang Batas (mg/L)*)
1	Ule Lheue	Stasiun 1	8	80
2		Stasiun 2	8	
3		Stasiun 3	8	
4		Stasiun 4	10	
5		Stasiun 21	6	
6		Stasiun 22	4	
7		Stasiun 23	4	
8		Stasiun 24	6	
9	Krueng Aceh	Stasiun 5	10	
10		Stasiun 6	14	
11		Stasiun 7	14	
12		Stasiun 8	6	
13		Stasiun 12	8	
14		Stasiun 13	8	
15		Stasiun 15	4	
16		Stasiun 16	6	
17		Stasiun 17	8	
18		Stasiun 18	4	
19		Stasiun 19	6	
20		Stasiun 20	4	
21	Alue Naga	Stasiun 9	8	
22		Stasiun 10	12	
23		Stasiun 11	6	
24		Stasiun 14	6	

Tabel 1. diatas menunjukkan bahwa secara umum TSS di kawasan pantai utara Aceh berada di bawah nilai ambang batas. TSS tertinggi terdapat pada stasiun 6 dan 7 yang berlokasi di kawasan Krueng Aceh dengan kadar. TSS 14 mg/L, diikuti stasiun 10 yang berlokasi di muara Alue Naga dengan nilai TSS 12 mg/L. Nilai TSS terendah terdapat di stasiun 15, 18, 22 dan 23 yaitu sebesar 4 mg/L, stasiun tersebut terletak diantara perairan Alue Naga dan laut lepas pantai Ulee Lheue.

ARTIKEL RISET

BOD₅ () dan DO (*Dissolved oxygen*)

Pengamatan nilai BOD₅ dan DO juga dilakukan pada penelitian ini guna meninjau status kualitas perairan utara Aceh. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh nilai berkisar 0,8 mg/L sampai 2,3 mg/L untuk BOD dan 7,9 mg/L sampai dengan 8,2 mg/L untuk DO. Data nilai BOD₅ dan DO dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengamatan *Biochemical oxygen demand* (BOD)

No	Daerah	Stasiun	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	Ambang batas (mg/L)	
					BOD	DO
1	Ulee Lheue	Stasiun 1	0,8	8	10	>5
2		Stasiun 2	1,5	8,1		
3		Stasiun 3	1,7	8,2		
4		Stasiun 4	1,7	8,2		
5	Krueng Aceh	Stasiun 5	1	8		
6		Stasiun 6	2,1	8,2		
7		Stasiun 7	1,9	8,2		
8		Stasiun 8	1,8	8		
9		Stasiun 13	1,7	8,1		
10		Stasiun 12	1,2	8		
11	Alue Naga	Stasiun 9	2,3	7,9		
12		Stasiun 10	2,1	8		
13		Stasiun 11	1,5	8,1		

Tabel 2. Diatas menunjukkan nilai BOD₅ dan DO di perairan pantai utara Aceh tidak meletiwati nilai ambang batas. Nilai BOD₅ tertinggi terdapat pada stasiun 9 yang berlokasi di kawasan Krueng Aceh dengan nilai 2,1 mg/l. Untuk nilai BOD₅ terendah berada pada stasiun 1 yang terletak di kawasan pantai Ulee Lheu yaitu dengan nilai 0,8 mg/L. Untuk nilai DO, hasil tertinggi terletak pada stasiun 3 dan 6 yang berlokasi di pantai Ulee Lheue dan Krueng Aceh, dengan nilai 8,15 mg/l. Nilai DO terendah terdapat pada stasiun 9 dengan nilai 7,85 mg/l.

Pengukuran *Total Suspended Solid* (TSS) dilakukan dengan cara eksitu menjadi salah satu alternative untuk mengetahui kondisi lingkungan berdasarkan pada parameter fisika (Susiati *et al.*, 2010). Pengamatan TSS akan menjadi acuan dalam menentukan kondisi suatu perairan. Hal ini seperti pernyataan Azizah (2005) yang menjelaskan bahwa penentuan zat padat tersuspensi berguna untuk mengetahui kondisi perairan yang tercemar dengan limbah domestik dan efisiensi unit pengelolaan air. Berdasarkan hasil pengamatan didapati bahwa TSS di kawasan perairan Utara Aceh menunjukkan nilai yang relatif normal dan tidak melewati ambang batas. Stasiun 6 dan 7 yang berlokasi di Krueng Aceh adalah stasiun dengan nilai TSS tertinggi diantara stasiun lainnya yaitu 14 mg/l, namun masih dalam range normal. Tingginya nilai TSS di stasiun 6 dan 7 yang berlokasi di Krueng Aceh ini ini mungkin disebabkan karena

ARTIKEL RISET

aktifitas masyarakat di seputaran sungai yang membuang limbah organik yang mampu mempengaruhi TSS perairan.

Yohanes *et al*, (2014) menjelaskan bahwa tingginya konsentrasi bahan organik pada air sungai yang berasal dari limbah domestik seperti deterjen, limbah industri dan pertanian mampu mempengaruhi nilai baku mutu air seperti TSS. Selain itu aktifitas pelayaran kapal nelayan membuat sedimen tersuspensi ini naik ke atas permukaan air dikarenakan oleh adanya pergerakan baling-baling kapal. Hasil penelitian Hendrawan *et al*, (2016) juga menunjukkan bahwa nilai TSS akan relatif tinggi akibat dari adanya proses pelayaran kapal. Indikasi lain yang bisa disebutkan terkait nilai TSS di stasiun 6 dan 7 ini adalah karena adanya faktor pasang surut air laut yang membuat pola sirkulasi air membawa zat tersuspensi yang ada di dalam perairan. Satriadi (2004) menjelaskan faktor fisik yang mempengaruhi distribusi konsentrasi sedimen tersuspensi terutama adalah pola sirkulasi air, pola sirkulasi air merupakan faktor yang paling fundamental yang dipengaruhi terutama oleh aliran air sungai dan arus pasang surut.

Meskipun stasiun 6 dan 7 memiliki nilai TSS yang tinggi dibandingkan stasiun lain namun nilai yang diperoleh masih dibawah ambang batas dan belum terkategori tercemar, nilai tersebut tidak melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh KEPMEN LH No.51 tahun 2004 untuk biota laut sebesar 80 mg/L. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa perairan utara aceh belum tercemar oleh TSS, pengkategorian bahan pencemaran ini mengacu pada pernyataan Santoso (2017) yaitu mengelompokkan tingkat pencemaran berdasarkan sebaran TSS berdasarkan kelas yaitu : Kelas 1: 0-20 mg/l (belum tercemar), Kelas 2: 20-50 mg/l (tercemar ringan), Kelas 3: 50-100 mg/l (tercemar sedang) 4. Kelas 4: > 100 mg/l (tercemar berat).

Pengamatan konsentrasi BOD₅ dilakukan untuk melihat kandungan oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk mengurai bahan selama proses dekomposisi aerobik. Makin besar konsentrasi BOD₅ suatu perairan, menunjukkan konsentrasi bahan organik di dalam air juga tinggi (Yudo, 2010). Berdasarkan hasil pengamatan secara umum nilai BOD₅ di perairan panta utara Aceh masih di bawah ambang batas. Berdasarkan tabel pengamatan, nilai BOD₅ tertinggi berada dikawasan Krueng Aceh yaitu stasiun 6 dan 9 serta kawasan Alue Naga di stasiun 10. Faktor yang menjadi indikasi penyebabnya adalah adanya aktifitas masyarakat di seputaran badan air tersebut yang menyumbang masuknya limbah domestik ke dalam perairan. Kuspa dan Rahmadji (2019) menyatakan bahwa meningkatnya konsentrasi BOD₅ pada suatu perairan merupakan indikasi terjadinya pencemaran oleh bahan organik dimana salah satu penyumbangannya berasal dari limbah domestik. Meskipun nilai BOD₅ dari ketiga stasiun ini tinggi, akan tetapi nilainya tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh KEPMEN LH No.51 tahun 2004 yaitu dengan nilai 10 mg/L. Konsentrasi BOD₅ pada perairan yang belum tercemar mempunyai kadar BOD₅ 0,5-7,0 mg/L (Jeffries dan Mills, 1996 dalam Effendi, 2003).

Pengamatan kadar DO dilakukan untuk mengetahui total jumlah oksigen yang terlarut di air. Berdasarkan hasil pengamatan, seluruh stasiun menunjukkan nilai bahwa kadar DO di Perairan Utara Aceh berada pada nilai yang baik dan berada diatas ambang batas nilai DO suatu perairan. Stasiun 3 dan 6 adalah stasiun dengan nilai DO paling tinggi diantara stasiun lainnya yaitu sebesar 8,15 mg/L. Stasiun ini yang terletak di perairan antara perairan Ulee Lheue dan Krueng Aceh, nilai DO terendah ditemukan pada stasiun 9 dengan nilai 7, 85 mg/L. Nilai ini

ARTIKEL RISET

melewati ambang batas baku mutu KEPMEN LH No. 51 Tahun 2004 dengan nilai baku mutu yaitu >5 . Nilai dari baku mutu yang ditetapkan >5 yaitu nilai tertinggi hingga terendah 7,85 sampai yang tertinggi 8,15, semakin tinggi nilai DO maka semakin bagus pula kualitas dari perairan tersebut (Simanjutak, M. 2007). Berdasarkan pengamatan dari parameter Konsentrasi TSS, BOD₅, dan DO di pantai utara Aceh dapat dikatakan bahwa ketiga parameter ini masih tergolong baik suatu perairan. Aktifitas masyarakat di seputaran perairan pantai utara Aceh belum memberikan dampak terhadap kontribusi bahan pencemaran, hal ini terbukti dari setiap parameter masih tergolong baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil keseluruhan TSS menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh tidak melewati ambang batas yang ditentukan dengan range nilai 4-14 mg/L, sehingga nilai ini tidak melewati ambang batas yang ditentukan oleh KEPMEN LH 51 Tahun 2004 dengan nilai 80 mg/L. Nilai BOD₅ yang diperoleh tidak melewati ambang batas KEPMEN LH 51 Tahun 2004 dan range nilai yang didapati dari penelitian ini dari yang terendah sampai yang tertinggi yaitu 0,8 sampai 2,3 mg/L. Nilai DO selama penelitian tidak melewati ambang batas KEPMEN LH 51 Tahun 2004 dengan baku mutu >5 mg/L, nilai terendah DO 7,9 mg/L dan nilai tertinggi 8,2 mg/L. Berdasarkan penelitian tentang status kualitas perairan Utara aceh ditinjau dari konsentrasi TSS, BOD₅ dan DO menunjukkan perairan masih dalam status tidak tercemar oleh BOD₅ dan TSS.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan yang sebesar-besarnya kepada pak Koko Ondara dari Kementerian Kelautan dan Perikanan padang yang telah mendanai kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bg Muchlis, S.kel, Rauzatul Sakinah, S. Kel Syarifah Keumala, S. Kel dan kepada seluruh teman seperjuangan Ilmu Kelautan angkatan 2016.

Daftar Pustaka

- Alaert, G. dan S.S. Santika. 1984. *Metoda Penelitian Air*. Usaha Nasional. Surabaya. 309 hal.
- Chester, R. 1990. *Marine Geochemistry*. Unwin Hyman Ltd, London.
- Effendi, H., .2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendi, H., 2009. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Cetakan Kelima. Yogyakarta. Kanisius.
- Hendrawan G, Uniluha D, F. M. P. 2016. Karakteristik total padatan tersuspensi (total suspended solid kekeruhan (turbidity) secara vertikal di teluk benoa. *Jurnal of marine and aquatic sciences*. Vol.2, hlm.29-33
- Kospa dara H. Rahmadi. 2019. Pengaruh Perilaku Masyarakat Terhadap Kualitas Air di Sungai Sekanak Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Volume 17Issue 2(2019):212-221
- Ritchie, J. C., F. R. Schiebe. and J. R McHenry. 1976. Remote of Suspended Sediment in Surface Water. *Photographic Engineering Remote Sensing*. 42, 1539-1545.

ARTIKEL RISET

- Rolet, C, N. Spilmont, D, Davoult, E. Goberville, C. Luczak. 2015. Anthopogenic impact on Macrobenthic Communities and Consequences for Shorebirds in Northern France a Complek Response. *Biological Conservation*. 184 : 396- 404.
- Santoso. A. A. 2017. Analisis Pengaruh Tingkat Bahaya Erosi Daerah Aliran Sungai (DAS) Begawan Solo Terhadap Total Suspended Solid (TSS) di Perairan Waduk Gajah Mungkur. *Jurnal Geodesi Undip*. 6(4), 2337-845.
- Satriadi, A dan W. Sugeng. 2004. Distribusi muatan padatan tersuspensi di muara sungai Bodri, Kabupaten Kendal. *J. Ilmu Kelautan*, 9(2), 101-107.
- Silalahi, J. 2009. Analisis Kualitas Air dan Hubungannya Dengan Keanekaragaman Vegetasi Akuatik di Perairan Balige Danau Toba. *Tesis*. Universitas Sumatera Utara. Medan.