

Analisis Kelas Mutu Air Berdasarkan Baku Mutu di Sub DAS Kalarengkih Kabupaten Aceh Tengah

(Analysis Class of Water Quality Based on Quality Standard in Kalarengkih Watershed
Regency of Aceh Tengah)

Layli Nuriani¹, Hairul Basri¹, Khairullah^{1*}

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Email: laylinuriani95@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelas mutu air untuk kebutuhan penduduk berdasarkan baku mutu di sekitar Sub DAS Kalarengkih Kabupaten Aceh Tengah. Lokasi di Sub DAS Kalarengkih Kecamatan Bintang Kabupaten Aceh Tengah. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang dilaksanakan melalui survei lapang dan analisis laboratorium. Untuk pengambilan sampel air dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara penarikan sampel yang dilakukan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang dianggap tepat dan sesuai terhadap fenomena yang diteliti yaitu terdiri dari 5 titik sampel. analisis kelas mutu air sungai mempergunakan baku mutu sebagai pembandingan untuk kelayakan kualitas parameter sungai yaitu Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 yaitu mengkaji data baku mutu air hanya untuk parameter fisika (TSS, TDS, Temperatur, Kekeruhan) dan kimia (Nitrat, Nitrit, pH, BOD, COD, Sulfat) selanjutnya dapat ditentukan klasifikasi airnya. Hasil Kelas Mutu Air Sub DAS kalarengkih berdasarkan baku mutu pada titik 1 tergolong Kelas 1 yang berada pada hulu Sub DAS Kalarengkih. Pada titik 2, 3, 4 dan 5 tergolong Kelas 4 dengan faktor pembatas Nitrit yang melebihi batas ambang baku mutu, disamping itu pada titik 4 juga terdapat nilai Nitrat yang tinggi, Nitrit terdapat pada outlet yang berada pada areal persawahan sedangkan Nitrat outletnya berada pada areal pemukiman, hal ini diduga Nitrit berasal dari hasil pemupukan dan Nitrat diduga hasil dari buangan limbah pemukiman.

Kata Kunci: Baku mutu, Air

Abstrac. This study aims to determine the quality class of water for the needs of the population based on quality standards around the Kalarengkih Sub-Basin Central Aceh Regency. Location in Kalarengkih Sub DAS Sub-District Bintang Regency Central Aceh. The research used quantitative descriptive method implemented through field survey and laboratory analysis. For the sampling of water is done by purposive sampling that is sampling by way of sampling conducted by choosing subject based on specific criterion which is deemed appropriate and appropriate to phenomenon studied that consist of 5 points sample. analysis of river water quality class using quality standard as a comparison for the feasibility of river parameter quality that is Government Regulation No. 82 Year 2001 that is studying data of water quality standard only for physics parameter (TSS, TDS, Temperature, Turbidity) and chemistry (Nitrate, Nitrite, pH, BOD, COD, Sulfate) can then be determined water classification. Results Quality Class Water Sub DAS kalarengkih based on the quality standard at point 1 Class Class 1 located in the upstream Kalarengkih Sub-watershed. At point 2, 3, 4 and 5 belong to Class 4 with limiting factor of Nitrite which exceed the quality standard threshold, beside that at point 4 there is also high Nitrate value, Nitrite is in outlet located in rice field area while Nitrate outlet is in area settlement, it is suspected Nitrite comes from the result of fertilization and Nitrate is suspected to result from disposal of waste settlement.

Key Word : Quality standart, Water

PENDAHULUAN

Kualitas air menunjukkan baku mutu atau kondisi air yang dikaitkan dengan suatu kegiatan atau keperluan tertentu. Dengan demikian, kualitas air itu akan berbeda dari suatu kegiatan ke kegiatan lainnya, sebagai contoh kualitas air untuk keperluan air irigasi akan berbeda dengan kualitas air untuk keperluan sehari – hari dan untuk air minum.

Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air, mutu air merupakan suatu kondisi kualitas air yang dapat diukur atau diuji berdasarkan parameter-parameter tertentu dan metode tertentu

berdasarkan peraturan perundang-undangan. Baku Mutu Air merupakan ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya di dalam air (UU RI No. 32 tahun 2009).

Semakin meningkatnya perkembangan penduduk aktivitas-aktivitas manusia seperti kegiatan domestik, kegiatan industri dan sarana transportasi maka semakin meningkat pula jumlah limbah atau buangan – buangan yang dihasilkan oleh aktivitas atau kegiatan tersebut. Jika limbah dari kegiatan tersebut langsung dibuang ke pinggiran sungai dan ke badan sungai akan mengakibatkan pencemaran disuatu perairan. Jadi, jika perairan tersebut telah mengalami penyimpangan dari keadaan normalnya seperti perubahan warna, fisik serta bau maka perairan tersebut telah mengalami penurunan kualitasnya (Wardhana, 2001). Penurunan kualitas air terjadi sebagai akibat pembuangan limbah yang tidak terkendali dari aktivitas pemukiman di sepanjang sungai sehingga tidak sesuai dengan daya dukung.

Sepanjang aliran sungai ini dimanfaatkan untuk kebutuhan dan aktivitas masyarakat sehari-hari. Kegiatan dari aktivitas masyarakat ini akan berpengaruh pada baku mutu air di Sub DAS Kalarengkih dimana pembuangan dari limbah-limbah aktivitas pemukiman, industri rumah tangga dan hasil buangan pertanian seperti pupuk yang tidak terkendali di sepanjang sungai sehingga tidak sesuai dengan daya dukung. Penurunan kualitas air di Sub DAS Kalarengkih pada akhirnya akan menurunkan fungsi dan nilai ekosistem Sub DAS ini bagi manusia dan biota yang ada di dalam sungai, merujuk pada kondisi perairan di Sub DAS Kalarengkih saat ini memunculkan ide untuk mengadakan penelitian pada perairan tersebut yaitu menganalisis kelas mutu air berdasarkan baku mutu air menurut Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 di Sub DAS Kalarengkih Kabupaten Aceh Tengah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sub DAS Kalarengkih Kecamatan Bintang Kabupaten Aceh Tengah dan analisis kelas mutu air dilaksanakan di Laboratorium UPTB Badan Lingkungan Hidup Kebersihan dan Pertamanan (BLHKP) Aceh Tengah. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober – Desember 2017.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pengambilan sampel air yaitu *Cooler box* (Tempat penyimpanan air untuk di bawa ke laboratorium), termometer air, pH meter, GPS (*Global Positioning System*), botol sampel, alat tulis, kamera, peta Sub DAS, peta titik sampel, label botol sampel, *Kemmerer Water Sampel* (alat yang digunakan untuk mengambil air pada kedalaman tertentu) dan alat-alat yang diperlukan untuk analisis di laboratorium.

Bahan yang digunakan yaitu sampel air Sub DAS Kalarengkih sebagai objek penelitian, ice box, dan bahan-bahan yang digunakan di laboratorium.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang dilaksanakan melalui survei lapang. Metode deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis kualitas mutu air sesuai peruntukan irigasi dan keperluan sehari-hari di Sub DAS Kalarengkih

Lokasi Pengambilan Sampel

Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara penarikan sampel yang dilakukan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang dianggap tepat dan sesuai terhadap fenomena yang diteliti. penentuan titik pengamatan yang dilakukan yaitu dengan cara memperhatikan berbagai pertimbangan kondisi dan keadaan tempat penelitian seperti kondisi aktivitas sekeliling Sub DAS Kalarengkih seperti pemukiman, aktivitas pertanian dimana air akan mengalir ke sungai tersebut dan outlet sungai yang diduga berpengaruh terhadap kelas- kelas mutu air yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah N0 82 Tahun 2001 di Sub DAS Kalarengkih.

Menurut lokasi, titik yang akan dijadikan sebagai titik pengambilan sampel adalah di outlet sungai terdiri dari 5 titik pengambilan sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengambilan Titik Sampel

No.	Titik Pengambilan Sampel	Lokasi Pengambilan Sampe
1	1	Desa Dedamar II
2	2	Desa Dedamar
3	3	Desa Linung Bulen II
4	4	Desa Kuala
5	5	Desa Pante Menye

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yaitu dengan cara mengambil sampel air dengan menggunakan alat botol sampel yang terbuat dari plastik untuk parameter fisika dan kimia. Pada setiap pengambilan sampel air dilakukan pada kedalaman 30% dari permukaan air dan 30% dari permukaan bawah air sehingga diperoleh gambaran kondisi perairan yang sesungguhnya. Pengambilan sampel air menggunakan botol yang telah dibersihkan dengan cara pengambilan sampel searah untuk mengetahui tingkat kualitas air yang terkandung dalam sampel air irigasi dan baku mutu air tersebut.

Analisis Kelas Mutu Air

Analisis Kelas Mutu Air sungai mempergunakan baku mutu sebagai pembanding untuk kelayakan kualitas parameter sungai yaitu baku mutu air kelas 1, 2, 3 dengan alasan bahwa peruntukannya dapat digunakan untuk aktivitas masyarakat sekitar meliputi kegiatan mencuci, mandi dan lain sebagainya. Evaluasi yang berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 yaitu mengkaji data kelas mutu air hanya untuk parameter fisika, dan kimia selanjutnya dapat ditentukan klasifikasi airnya.

Cara penentuan kelas mutu air berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 yaitu dengan mengklasifikasikan hasil setiap pengukuran dari masing parameter-parameter berdasarkan setiap titik di Sub DAS Kalarengkih, kemudian membandingkan dengan parameter-parameter baku mutu air sesuai ketentuan yang telah ditetapkan oleh PP No.82 Tahun 2001 seperti terlihat pada Lampiran 4 dan selanjutnya ditentukan kelas baku mutu airnya sesuai peruntukkan (apakah termasuk kelas 1, 2, 3 dan 4). Pengukuran kadar/konsentrasi parameter baku mutu air menggunakan metode analisa yang sesuai dengan standar laboratorium SNI (Standar Nasional Indonesia) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Metode Analisis Parameter Kelas Mutu Air

No	Parameter	Satuan	Metode Analisa
1.	Fisika		
	Temperatur	°C	Thermometri
	Kekeruhan	NTU	Potensiometri
	TSS	mg/L	Gravimetri
2.	Kimia		
	TDS	mg/L	Gravimetri
	Nitrat	mg/L	Spektrometri
	Nitrit	mg/L	Spektrometri
	Sulfat	mg/L	Spektrometri
	pH	-	Potensiometri
	COD	mg/L	Spektrometri
BOD	mg/L	Thrimetri	

Keterangan:

TDS: Total Padatan Terlarut, TSS: Zat Padat Tersuspensi, BOD: *Biochemical Oxygen Demand*, COD: *Chemical Oxygen Demand*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas Mutu Air di Sub DAS Kalarengkih

Analisis kelas mutu di Sub DAS Kalarengkih dengan cara membandingkan parameter baku mutu air sesuai kelas-kelasnya yaitu baku mutu air kelas 1, 2, 3 dan 4 yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dengan alasan bahwa peruntukannya untuk kebutuhan sehari-hari aktivitas masyarakat sekitar meliputi kegiatan mencuci, mandi dan lain sebagainya.

pH (Derajat Keasaman)

Tabel 3. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter pH (Derajat Keasaman) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	6,74	-	Kelas 1,2 dan 3
2.	Titik 2	6,93	-	Kelas 1,2 dan 3
3.	Titik 3	6,92	-	Kelas 1,2 dan 3
4.	Titik 4	7,14	-	Kelas 1,2 dan 3
5.	Titik 5	7,14	-	Kelas 1,2 dan 3

Hasil pengukuran nilai pH pada Tabel 3 nilai pH tertinggi terdapat pada titik keempat dan kelima yaitu 7,14 hal ini disebabkan karena adanya berbagai aktivitas masyarakat yang membuang limbah domestik, industri rumah tangga maupun limbah dari hasil kegiatan pertanian masyarakat sekitar sungai yang langsung dibuang ke sungai. Sesuai pendapat Yuliasuti (2011) bahwa fluktuasi nilai pH dipengaruhi oleh adanya buangan limbah organik dan anorganik kesungai. Nilai pH di Sub DAS Kalarengkih pada setiap titiknya berkisar antara 6-7 hal ini menunjukkan bahwa pH di Sub DAS Kalarengkih tergolong Kriteria Mutu Air Kelas 2 sesuai dengan PP No. 82 Tahun 2001 yaitu air yang peruntukkan dapat digunakan

untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan peruntukan lainnya. Wardhana (2004) juga berpendapat bahwa air normal yang memenuhi syarat untuk suatu kehidupan mempunyai pH sekitar 6,5 – 7,5. Hal ini menunjukkan bahwa pH di DAS Kalarengkih masih dalam batas alami dan masih layak pakai untuk kebutuhan sehari-hari.

Nitrat (NO₃)

Tabel 4. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter Nitrat (NO₃) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	3,54	mg/L	Kelas 1 dan 2
2.	Titik 2	7,58	mg/L	Kelas 1 dan 2
3.	Titik 3	8,55	mg/L	Kelas 1 dan 2
4.	Titik 4	15,65	mg/L	Kelas 3 dan 4
5.	Titik 5	8,8	mg/L	Kelas 1 dan 2

Nilai Nitrat tertinggi ini diduga dari hasil buangan limbah domestik dimana outlet berada pada daerah pemukiman serta area pertanian di daerah Sub DAS Kalarengkih. Sesuai dengan pendapat Winata *et. al.* (2000) nitrat adalah bentuk senyawa yang stabil dan keberadaannya berasal dari buangan pertanian, pupuk, kotoran hewan, limbah dari hasil kegiatan manusia dan sebagainya.

Nitrit (NO₂)

Tabel 5. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter Nitrit (NO₂) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	0,04	mg/L	Kelas 1, 2 dan 3
2.	Titik 2	0,16	mg/L	Kelas 4
3.	Titik 3	0,34	mg/L	Kelas 4
4.	Titik 4	0,76	mg/L	Kelas 4
5.	Titik 5	0,77	mg/L	Kelas 4

Pada penelitian di sungai Kalarengkih ini diperoleh nilai Nitrat (NO₂) dalam jumlah banyak dari pada nilai Nitrit (NO₂) hal ini dikarenakan kadar Nitrit tidak stabil dengan keberadaan oksigen didalam suatu perairan. Sesuai dengan pendapat Effendi (2003) bahwa kadar Nitrit pada perairan relatif kecil, lebih kecil dari pada Nitrat, karena segera dioksidasi menjadi Nitrat dan Perairan alami mengandung Nitrit sekitar 0,001 mg/l dan sebaiknya tidak melebihi 0,06 mg/l.

Sumber Nitrit ini diduga bersumber dari aktivitas pertanian padi sawah akibat pemupukan, dimana air pada daerah tersebut keluar pada outlet atau titik pengamatan tersebut.

COD (*Chemical Oxygen Demand*)

Tabel 6. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter COD (*Chemical Oxygen Demand*) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	7,28	mg/L	Kelas 1
2.	Titik 2	8,64	mg/L	Kelas 1
3.	Titik 3	8,87	mg/L	Kelas 1
4.	Titik 4	9,31	mg/L	Kelas 1
5.	Titik 5	9,24	mg/L	Kelas 1

Parameter COD (*Chemical Oxygen Demand*) adalah parameter kebutuhan oksigen untuk mengurai bahan organik yang terkandung didalam perairan secara kimiawi dan mengakibatkan kurangnya oksigen yang terlarut di dalam air. Konsentrasi dari kadar COD yang relatif tinggi di suatu perairan menunjukkan semakin besar tingkat pencemaran yang terjadi di perairan tersebut. Pada titik 4 dan 5 di daerah penelitian terdapat berbagai macam jenis kegiatan masyarakat yang menghasilkan limbah organik meliputi limbah pemukiman (aktivitas domestik) yang mengakibatkan nilai COD pada titik tersebut meningkat dari titik sebelumnya, hal ini sesuai dengan pendapat Novotny & Olem (1994) bahwa Nilai BOD dan COD air sungai dapat menunjukkan banyaknya pencemar organik yang ada di dalam air sungai.

BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

Tabel 7. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	1,62	mg/L	Kelas 1
2.	Titik 2	1,4	mg/L	Kelas 1
3.	Titik 3	1,61	mg/L	Kelas 1
4.	Titik 4	2,22	mg/L	Kelas 2
5.	Titik 5	2,02	mg/L	Kelas 2

Mays (1996) menjelaskan BOD sebagai suatu ukuran jumlah oksigen yang digunakan oleh populasi mikroba yang terkandung dalam perairan sebagai respon terhadap masuknya bahan organik yang dapat diurai. Hasil konsentrasi kadar BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) pada 5 titik di Sub DAS Kalarengkih dapat dilihat pada Tabel 18. Nilai konsentrasi BOD berkisar antara 1,62 – 2,22 mg/l. Nilai BOD cenderung meningkat dari hulu ke hilir yang lebih signifikan terutama pada titik 4 dan titik 5. Peningkatan nilai BOD di Sub DAS Kalarengkih dari arah hulu kemudian menurun di titik tengah dan kemudian meningkat lagi ke arah hilir mengindikasikan bahwa semakin ke hilir kualitas air sungai Kalarengkih semakin menurun kualitasnya. Salmin (2005) juga mengemukakan semakin besarnya konsentrasi BOD mengindikasikan bahwa perairan tersebut telah tercemar, konsentrasi BOD yang tingkat pencemarannya masih rendah dan dapat dikategorikan sebagai perairan yang baik memiliki kadar BOD berkisar antara 0 - 10 mg/liter.

Sulfat (SO₄)

Tabel 8. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter Sulfat (SO₄) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	6,08	mg/L	Kelas 1
2.	Titik 2	18,96	mg/L	Kelas 1
3.	Titik 3	18,61	mg/L	Kelas 1
4.	Titik 4	29,88	mg/L	Kelas 1
5.	Titik 5	20,86	mg/L	Kelas 1

Nilai sulfat tertinggi pada titik 4 yaitu 29.887 mg/l hal ini dikarenakan pada daerah tersebut terdapat pemukiman yang buangan dari limbah domestik rumah tangga seperti limbah dari detergen yang mengalir di badan sungai sehingga menyebabkan nilai sulfat pada titik tersebut meningkat. Sesuai dengan hasil penelitian Adinata (2012) bahwa bahan lain yang terkandung dalam detergen adalah *filler* (pengisi).

TSS (*Total Suspended Solid*)

TSS (Zat Padat Tersuspensi) terdiri dari lumpur dan pasir halus serta jasad-jasad renik, yang terutama disebabkan oleh kikisan tanah atau erosi tanah yang terbawa ke badan air (Effendi, 2003)

Tabel 9. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter TSS (*Total Suspended Solid*) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	26	mg/L	Kelas 1 dan 2
2.	Titik 2	41	mg/L	Kelas 1 dan 2
3.	Titik 3	41	mg/L	Kelas 1 dan 2
4.	Titik 4	46,3	mg/L	Kelas 1 dan 2
5.	Titik 5	56,6	mg/L	Kelas 3 dan 4

Adanya kenaikan nilai TSS dari titik 1 ke titik 5 dikarenakan banyaknya pemukiman penduduk masyarakat sekitar Sub DAS Kalarengkih, sehingga menyebabkan padatan – padatan tanah yang memasuki aliran sungai melalui *run off* semakin meningkat (Azwar Ali, *et al.*, 2013). Nilai Konsentrasi Padatan Tersuspensi (TSS) dari hulu ke hilir mengalami peningkatan, menurut pendapat Effendi (2003) meskipun tidak bersifat konstik, bahan tersuspensi yang berlebihan dapat meningkatkan nilai kekeruhan yang selanjutnya akan menghambat penetrasi cahaya matahari ke kolom air dan akhirnya berpengaruh terhadap proses fotosintesis di perairan tersebut.

TDS (*Total Dissolve Solid*)

TDS (Total Padatan Terlarut) merupakan padatan yang terdiri dari senyawa organik dan anorganik yang larut dalam air, mineral dan garam-garamnya (Fardiaz, 1992).

Tabel 10. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter TDS (*Total Dissolve Solid*) Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	71	mg/L	Kelas 1, 2 dan 3
2.	Titik 2	113,5	mg/L	Kelas 1, 2 dan 3
3.	Titik 3	113,8	mg/L	Kelas 1, 2 dan 3
4.	Titik 4	185	mg/L	Kelas 1, 2 dan 3
5.	Titik 5	181	mg/L	Kelas 1, 2 dan 3

Pada Tabel 10 menunjukkan nilai terendah terdapat pada pada titik 1 di hulu sungai yaitu 71 mg/liter sedangkan nilai tertinggi pada titik 4 yaitu 185 mg/l dimana pada titik tersebut banyak pemukiman dan pusat aktivitas masyarakat di sekitar Sub DAS Kalarengkih. Sesuai dengan pendapat Wardana (1999) mengenai air dengan kadar TDS tinggi menyebabkan kerak dalam alat-alat rumah tangga, dan rasa air tidak enak seperti rasa logam.

Temperatur

Tabel 11. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter Temperatur Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	20	°C	Kelas 1, 2 dan 3
2.	Titik 2	22	°C	Kelas 1, 2 dan 3
3.	Titik 3	23	°C	Kelas 1, 2 dan 3
4.	Titik 4	26	°C	Kelas 1, 2 dan 3
5.	Titik 5	27	°C	Kelas 1, 2 dan 3

Hasil dari pengukuran suhu di Sub DAS kalarengkih dari hulu ke hilir tidak memiliki perbedaan yang mencolok yaitu berkisar antara 20 – 27 °C nilai tertinggi didapat pada hilir sungai titik 5 yaitu 27 °C dan terendah di hulu yaitu 20 °C pada titik ke 4 dan 5 yaitu 26 dan 27 °C dimana kegiatan yang terdapat pada daerah itu meliputi pemukiman, industri rumah tangga.

Kekeruhan

Tabel 23. Hasil Analisis Air Sub DAS Kalarengkih Parameter Kekeruhan Menurut PP No.82 Tahun 2001

No	Sampel	Nilai	Satuan	Kelas Mutu Air
1.	Titik 1	0,92	NTU	-
2.	Titik 2	4,08	NTU	-
3.	Titik 3	4,77	NTU	-
4.	Titik 4	7,76	NTU	-
5.	Titik 5	13,8	NTU	-

Perubahan nilai kadar kekeruhan dari hulu ke hilir terlihat sangat tinggi hal ini di sebabkan pada titik 5 yaitu di hilir sungai terdapat buangan dari limbah – limbah organik dan anorganik yang terkandung dalam air seperti lumpur dan bahan yang dihasilkan oleh buangan

industri rumah tangga maupun kegiatan domestic. Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air tidak menetapkan kriteria penilaian baku mutu air untuk parameter kekeruhan, sehingga pada penelitian ini untuk parameter kekeruhan tidak memiliki nilai baku mutu air seperti pada Tabel 23.

Penentuan Baku Mutu Air Sub DAS Kalarengkih Secara Umum

Tinggi rendahnya nilai baku mutu air di pengaruhi oleh beberapa kegiatan masyarakat hulu dan hilir sungai yang bermuara di sekitar Sub DAS kalarengkih. Tingkat pencemaran air di Sub DAS Kalarengkih meningkat pada titik 2 sampai titik 5, hal ini disebabkan oleh banyaknya sumber pencemar pada titik tersebut baik itu dari aktivitas masyarakat, limbah domestik dari pemukiman dan kegiatan pertanian yang menjadikan beban pencemar pada Sub DAS Kalarengkih.

Berdasarkan hasil penelitian di Sub DAS Kalarengkih Kabupaten Aceh Tengah strategi utama yang dapat dilakukan agar tidak terjadinya penurunan kualitas air sehingga sesuai dengan peruntukannya yaitu dengan cara meningkatkan pemantauan kualitas air dan pengawasan terhadap pembuangan air limbah ke sungai yang berpotensi mencemari Sub DAS Kalarengkih dan melakukan penegakkan hukum terhadap pelaku usaha yang melanggar Baku Mutu Lingkungan yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kelas mutu air Sub DAS pada titik 1 tergolong Kelas 1 yang berada pada hulu Sub DAS Kalarengkih. Pada titik 2, 3, 4 dan 5 tergolong Kelas 4 dengan faktor pembatas Nitrit yang melebihi batas ambang baku mutu, disamping itu pada titik 4 juga terdapat nilai Nitrat yang tinggi, Nitrit terdapat pada outlet yang berada pada areal persawahan sedangkan Nitrat outletnya berada pada areal pemukiman, hal ini diduga Nitrit berasal dari hasil pemupukan dan Nitrat diduga hasil dari buangan limbah pemukiman.

Baku mutu air Sub DAS Kalarengkih Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 pada titik 1 yang tergolong kelas 1 yaitu dengan peruntukan dapat digunakan untuk air baku air minum dan peruntukan lainnya yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Dan pada titik 2 sampai 5 yang tergolong kelas 4 dengan peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi tanaman dan peruntukan lainnya yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Saran

Diharapkan dilakukan pemantauan dan pengelolaan sampah di wilayah Sub DAS Kalarengkih agar tidak terjadinya pencemaran di perairan tersebut dan penelitian ini dapat dilakukan lebih lanjut terhadap kualitas air di Sub DAS Kalarengkih sehingga dapat dibandingkan tingkat pencemaran, daya tampung beban pencemaran, dan kelas mutu airnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, H. 2012. Penentuan Kandungan Fosfat, Sulfat dan Sulfida Air Sungai Siak dan Sungai Kampar dari Hasil Penyaringan Konvensional yang Dimodifikasi untuk Mendapatkan Air Baku Air Minum. FMIPA-UR, Pekanbaru
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Kasinus, Yogyakarta.
- Fardiaz, S. 1992. Polusi Air dan Udara. Kasinus. Yogyakarta.
- Mays, L.W. 1996. Water Resources Handbook. McGraw Hill. New York.
- Novotny, V. and H. Olem. 1994. Water Quality, Prevention, Identification, and management of diffuse Pollution. Van Nostrans Reinhold, New York.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Kementrian Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Salmin, C. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. Oseana.
- Wardhana, W. 1999. Perubahan Lingkungan Perairan dan Pengaruhnya Terhadap Biota Akuatik. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Wardhana, W. A. 2004. Dampak Pencemaran Lingkungan. ANDI, Yogyakarta.
- Winata, I, N. A, *et.al.* 2000. Perbandingan Kandungan P dan N Total dalam Air Sungai di Lingkungan Perkebunandan Persawahan. Jurnal Ilmu Dasar, Universitas Jember, Jember.
- Yuliasuti, E. 2011. Kajian Kualitas Air Sungai Ngringo Karanganyar dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air. Universitas Diponegoro, Semarang.