Kajian Parameter Fisis Kualitas Air Berdasarkan Nilai *Total Suspended Solid* (TSS) di Sungai Belidak Kecamatan Sungai Kakap

Muhammad Sholeh[a,*], Yoga Satria Putra[a], Riza Adriat[a],

[a]Prodi Geofisika, FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi
*Email : muhammadsholeh@student.untan.ac.id

(Diterima 13 September 2022; Disetujui 19 Oktober 2022; Dipublikasikan 31 Oktober 2022)

Abstrak

Aktivitas manusia membuat kondisi Sungai Belidak menjadi kurang baik. Kekeruhan dan pendangkalan terjadi di beberapa titik sungai. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas air berdasarkan nilai TSS dan korelasi TSS dengan paramter fisis di Sungai Belidak dengan menggunakan metode gravimetri dan regresi linier sederhana. Berdasarkan hasil uji laboratorium nilai TSS saat kondisi surut menuju pasang berkisar 15 mg/L sampai dengan 50 mg/L dan saat pasang menuju surut berkisar 25 mg/L sampai dengan 60 mg/L. TSS pada kondisi pasang memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi surut. Nilai tingkat kekeruhan berkisar 6,2 NTU sampai dengan 13,9 NTU pada waktu surut dan 6,7 NTU sampai dengan 12,8 NTU pada waktu pasang. Nilai tingkat kecerahan pada waktu surut berkisar 30 cm sampai dengan 49 cm dan pada waktu pasang berkisar 33 cm sampai dengan 49 cm. Hubungan TSS dan kekeruhan memeiliki nilai korelasi (R) sebesar 0,9225 pada waktu surut menuju pasang dan (R) sebesar 0,8811 pada waktu pasang menuju surut. Hubungan TSS dan kecerahan memiliki nilai korelasi (R) sebesar -0,0045 pada waktu surut menuju pasang dan (R) sebesar -0,0006 pada waktu pasang menuju surut.

Kata Kunci : *Total Suspended Solid* (TSS), Kekeruhan, Kecerahan, Gravimetri, Regresi Linier

1. Latar Belakang

Sungai Belidak merupakan sumber air dan dijadikan sebagai salah satu sungai tempat beraktivitas bagi masyarakat di sekitarnya. Masyarakat setempat memanfaatkan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci dan lain sebagainya. Selain itu, sungai Belidak juga menjadi pusat penyeberangan kendaraan air dan tempat rekreasi di daerah muara sungai. Namun dengan seiring berjalannya waktu dan banyaknya aktivitas manusia membuat kondisi sungai menjadi kurang baik. Mulai dari tingkat kekeruhan dan pendangkalan yang terjadi di beberapa titik sungai. Hal tersebut disebabkan karena kebiasaan warga yang membuang sampah ke sungai dan aktivitas lainnya seperti permukiman dan pertanian yang menyebabkan menurunnya kualitas air di daerah aliran sungai (DAS) tersebut.

Kualitas air secara umum dapat didefinisikan berdasarkan faktor fisika dan kimia. Kualitas air ini dapat mempengaruhi kehidupan organisme perairan seperti ikan dan organisme yang lainnya baik secara langsung ataupun tidak langsung. Kualitas air sungai menjadi salah satu parameter penting untuk menetukan tingkat kesehatan suatu ekosistem di sungai dan muara. Parameter fisis yang bisa mempengaruhi kualitas air diantaranya adalah konsentrasi total padatan tersuspensi (TSS) dan juga tingkat kekeruhan (*Turbidity*) [1].

Menurut [2], padatan tersuspensi (TSS) merupakan padatan yang bisa mengurangi tingkat kecerahan air sehingga akan berubah menjadi lebih keruh, tidak dapat mengendap secara langsung dan tidak bisa dilarutkan. Hal ini akan meminimalisir masuknya cahaya matahari ke dalam air sehingga akan mempengaruhi pasokan oksigen dalam proses fotosintesis yang kemudian akan mempengaruhi biota air [3]. Konsentrasi TSS dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya waktu pasang surut pada saat purnama seperti penelitian yang dilakukan [4], yang menganalisis pengaruh pasang purnama (*Spring*) dan perbani (*Neap*) terhadap laju sedimentasi di perairan Timbulsoko Demak. Penelitian tersebut mengatakan bahwa berdasarkan analisis nilai konsentrasi TSS, saat kondisi pasang naik lebih tinggi dibandingkan saat pasang turun dan pucaknya berada pada saat pasang purnama. Dikarenakan penumpukan massa air dari laut ke arah darat dan terendapkan pada saat surut. Penelitian mengenai parameter fisis dianggap penting dilakukan untuk menentukan kualitas air. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh [5] di Sungai Blukar Kabupaten Kendal dalam upaya untuk mengendalikan tercemarnya air sungai, dikatakan bahwa hasil pengukuran TSS air

Sungai Blukar menunjukkan nilai berkisar antara 9-16 mg/l. Pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa TSS mempunyai

hubungan positif dengan kekeruhan yang dapat mempengaruhi kualitas perairan di sungai. Penelitian lain juga pernah dilakukan oleh [6] yang menganalisis mengenai kualitas air di Parit Besar Sungai Jawi Pontianak. Penelitian ini menunjukkan bahwa pencemaran limbah agen semen/bengkel mempengaruhi nilai sedimen yang melayang dalam air. Hal tersebut terlihat dari tingginya nilai TSS pada lokasi penelitian.

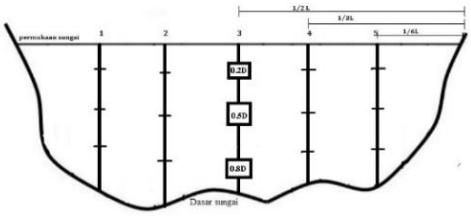
Berdasarkan pemaparan di atas maka dalam penelitian ini akan dilakukan kajian tentang parameter fisis air seperti TSS, kekeruhan dan kecerahan dalam upaya untuk mengetahui kualitas air di Sungai Belidak pada waktu purnama. Metode yang akan digunakan yaitu metode gravimetri untuk menghitung TSS dan regresi linier sederhana untuk mengetahui korelasi TSS dengan parameter fisis.

2. Metodologi

Penelitian ini dilakukan pada 16 Februari 2022 di sungai Belidak Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Pada titik koordinat 00˚3’11” LS 109˚12’28” BT sampai dengan 00˚3’42,25” LS 109˚10’38,85BT. Lokasi pengamatan dibagi menjadi 4 stasiun yang kemudian masing-masing stasiun dibagi menjadi 5 titik.

Gambar 2.1 Peta lokasi Penelitian [7]

Gambar 2.1 menunjukkan peta lokasi pengambilan sampel penelitian yaitu berada pada koordinat 00˚04’03,8” LS 109˚13’11” BT sampai dengan 00˚03’41,3” LS. Terletak di Sungai Belidak Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Adapun metode untuk mengetahui waktu pasang naik dan pasang surut saat purnama pada daerah penelitian yaitu menggunakan website pasanglaut.com [8]. Titik pengamatan dibagi berdasarkan beberapa kriteria seperti kepadatan pemukiman dan sebaliknya, kelokan atau cabang sungai serta adanya aktivitas manusia seperti pertanian, industri dan lain sebagainya yang ada di sekitar sungai.



Gambar 2.2 Sketsa penampang lokasi pengambilan data kecerahan dan sampel air

Peralatan dan Bahan Penelitian

Tabel 2.1 Alat dan bahan yang digunakan beserta kegunaan

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1	Air Sungai	Sampel
2	Perahu	Transportasi
3	Alat tulis	Mencatat Hasil
4	Wadah	Tempat sampel
5	*Water Sampler*	Mengambil sampel air
6	*Secchidisk*	Mengukur kecerahan air
7	*Turbiditymeter*	Mengukur kekeruhan air
8	GPS	Menentukan koordinat
9	*Digital Sonar*	Mengukur kedalaman
10	Oven	Mengeringkan kertas saring
11	Timbangan Digital	Menimbang berat kertas
12	Kertas saring whatman	Menyaring TSS

Akuisisi Data dan Sampel

1. Pengambilan data sampel air

Data sampel air pada penelitian ini diambil tiap stasiun yaitu pada kedalaman 0,5D dengan mengacu pada penelitian [9] bahwa di titik tengah sungai akan diperoleh sampel air secara merata. Pada kedalaman tersebut sesuai dengan posisi TSS yang berada di kolom air yang artinya di antara permukaan dan dasar sungai. Lokasi pengambilan data sampel air pada Gambar 3.2 menunjukkan sketsa penampang lokasi pengambilan data sampel air dimana titik

1, 2, 3, 4 dan 5 adalah lokasi pengambilan sampel di bagian kiri, tengah, dan kanan pada kedalaman 0,5D atau di bawah permukaan sampai atas dasar sungai.

a. Pengambilan sampel air
kemudian pemberat dijatuhkan agar katup *water sampler* tertutup sehingga sampel air tidak bisa keluar dan
tercampur dengan air pada kedalaman yang berbeda.

b. Pengambilan Data Kecerahan
Menggunakan alat ukur *secchidisk* dimasukkan ke dalam air sampai warna hitam dan warna putihnya pada *secchidisk* terlihat serupa, kemudian kedalamannya diukur. Data yang diperoleh berupa data kedalaman dalam satuan meter.

Analisis Data

Analisis Parameter Fisis Air

Analisis laboratorium dilakukan pada sampel air sebagai bahan untuk menentukan nilai TSS dan kekeruhan. TSS dihitung dengan menggunakan metode gravimetri. Nilai TSS yang didapatkan akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan juga grafik. Kemudian nilai tersebut juga akan digunakan dalam analisis korelasi. Kekeruhan diukur menggunakan alat *turbidymeter* dengan memasukkan sampel air ke dalam wadah atau botol sampel yang kemudian botol dimsukkan ke dalam alat untuk dibaca tingkat kekeruhannya dan diperoleh nilai tingkat kekeruhan dalam satuan NTU. Nilai dari TSS, kekeruhan dan kecerahan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar baku mutu parameter fisis air yang ada di Indonesia.

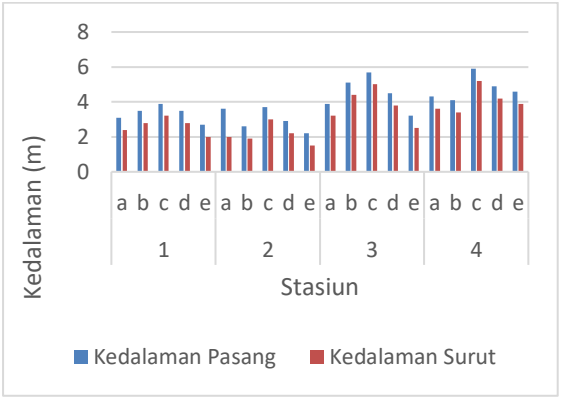
Analisis Regresi Linier

Dilakukan analisis regresi linier dengan tujuan untuk mengetahui hubungan sistematis antara masing-masing parameter fisis air yaitu *total suspended solid* (TSS), kekeruhan (*turbidity*) dan kecerahan (*transparency*). Setelah didapatkan hubungan dari masing-masing parameter kemudian akan ditampilkan dalam bentuk grafik linier untuk melihat seberapa besar hubungan jika dilihat berdasarkan garis lurus.

3 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengukuran kedalaman dengan menggunakan alat *Digital Sonar* diperoleh data kedalaman seperti Gambar 3.1.

Dilakukan dengan memakai alat *water sampler.* Katup pada *water sampler* dibuka kemudian dicelupkan ke dalam air sampai kedalaman antara 0,5D (di kolom air) dari sungai



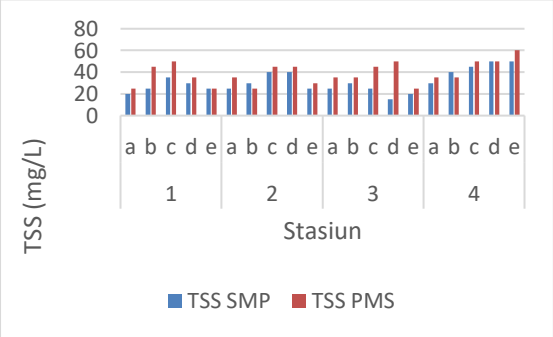
Gambar 3.1 Histogram nilai kedalaman Sungai Belidak di tiap stasiun

Gambar 3.1 menunjukkan nilai kedalaman sungai dalam kondisi pasang dan kondisi surut di tiap stasiun. Nilai kedalaman yang diperoleh dengan menggunakan alat *digital sonar* berkisar antara 2,2 m sampai dengan 5,9 m. Bisa dilihat dari Gambar 3.1 bahwa nilai kedalaman sungai tertinggi terdapat pada stasiun 3 dan stasiun 4 pada titik c atau di titik tengah sungai. Hal ini disebabkan karena pada stasiun 3 dan stasiun 4 memiliki lebar penampang yang lebih besar jika dibandingkan dengan stasiun lainnya. Stasiun 3 dan stasiun 4 juga memiliki posisi yang lebih dekat dengan muara sungai. Sehingga diperkirakan memiliki arus bawah permukaan yang lebih besar daripada stasiun 1 dan stasiun 2 yang posisinya lebih jauh dari muara.
Nilai kedalaman sungai di tiap stasiun pada saat kondisi air surut, bisa dilihat histogram nilai kedalaman secara statistik yang tidak jauh berbeda bahkan cenderung sama dengan nilai kedalaman saat kondisi air pasang. Nilai kedalaman pada waktu surut berkisar antara 1,9 m sampai dengan 5,2 m. Hal ini dikarenakan lokasi pengambilan data merupakan sungai yang sama hanya saja yang membedakan yaitu nilai kedalaman secara keseluruhan dikarenakan perbedaan waktu yaitu pada saat kondisi air pasang dan kondisi air surut. Sehingga pada waktu pasang secara otomatis nilai kedalaman air sungai akan bertambah seiring pertambahan tingginya muka air.

Parameter Fisis Kualitas Air di tiap Stasiun

Total Suspended Solid (TSS)

Berdasarkan hasil uji laboratorium dengan metode gravimetri diperoleh nilai *total suspended solid* (TSS) di Sungai Belidak ditunjukkan seperti pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3. Pada Gambar 3.2 menunjukkan bahwa nilai TSS saat kondisi surut menuju pasang berkisar 15 mg/L sampai dengan 50 mg/L dan saat pasang menuju surut sebesar 25 mg/L sampai dengan 60 mg/L. Nilai TSS tersebut sesuai dengan penelitian [10] bahwasannya pada saat pasang naik sedimen akan terbawa ke arah hulu sungai kemudian sedimen akan diendapkan pada saat pasang turun. Sehingga nilai konsentrasi TSS akan lebih tinggi pada waktu pasang naik apabila dibandingkan dengan waktu surut.



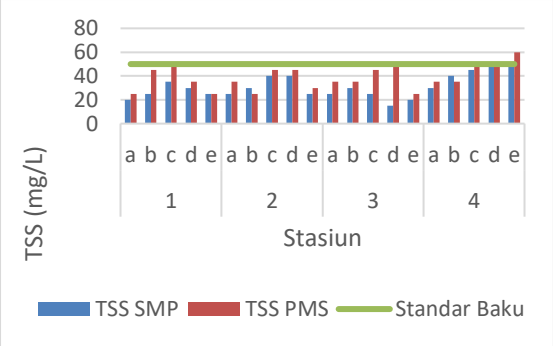
Gambar 3.2 Histogram nilai TSS waktu surut dan waktu pasang di tiap stasiun

Gambar 3.2 menunjukkan histogram nilai TSS pada saat surut menuju pasang dan waktu pasang menuju surut di tiap stasiun. Gambar 3.2 bisa dilihat bahwa nilai TSS pada zona tengah aliran (titik c) rata-rata memiliki nilai yang lebih besar jika dibandingkan dengan zona tepi kecuali pada stasiun 4 yang memiliki statistik nilai cenderung lebih tinggi ke arah tepi yaitu dari titik a, b, c, d, dan e. Hal ini mungkin dikarenakan stasiun 4 khususnya titik d dan titik e lokasinya berdekatan dengan bagan ikan. Sehingga daerah tersebut akan tercemar oleh limbah pembuangan dari pasar ikan yang berpengaruh terhadap kondisi air yang semakin keruh. Selain itu stasiun 4 merupakan stasiun yang paling padat dengan pemukiman dan aktivitas warga seperti kapal nelayan dan penyeberangan motor air yang rutin melintasi stasiun ini sehingga terjadi pengadukan arus bawah yang menyebabkan material sedimen tersuspensi di kolom air dan menyebabkan kekeruhan pada air.

Nilai TSS pada saat pasang menuju surut secara statistik sedikit berbeda dari nilai TSS pada saat surut menuju pasang. Pada waktu surut menuju pasang nilai terbesar rata-rata berada di zona tengan aliran (titik c) kecuali pada stasiun 4. Sedangkan pada waktu pasang menuju surut untuk stasiun 2 titik c dan d, satsiun 3 titik c dan d dan stasiun 4 pada titik c, d dan e. Pada titik-titik tersebut memiliki nilai yang hampir sama dan cukup besar jika dibandingkan dengan titik yang lain. Hal ini mungkin disebabkan oleh pengaruh arus yang cukup deras pada saat pengambilan data. Karena pada saat kondisi air pasang menuju surut terjadi perubahan arus yang cukup signifikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan [11] bahwa kecepatan arus yang tinggi dapat menyebabkan nilai TSS juga akan menjadi tinggi. Hal ini dikarenakan peran arus yang berpengaruh terhadap pergerakan TSS di kolom air. Semakin cepat pergerakan arus maka nilai TSS di badan air akan semakin tinggi.

Berdasarkan nilai konsentrasi TSS yang diperoleh yaitu pada saat kondisi pasang menuju surut memilki rata-rata nilai yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kondisi surut menuju pasang. [12] mengatakan nilai TSS pada saat pasang lebih besar dibanding pada saat surut. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas pasang sehingga arus dan gelombang yang sampai di daerah muara sungai cukup besar. Arus dan gaya pasang ini menyebabkan pengadukan sedimen di dasar perairan sehingga partikel sedimen tersebut tersuspensi di dalam air. Pasang tinggi dapat membawa partikel padatan tersuspensi jauh sampai ke hulu sehingga secara langsung mempengaruhi jumlah atau kandungan TSS di daerah tersebut.

Nilai TSS kemudian dibandingkan dengan standar baku mutu air yang ada di Indonesia. Menurut standar nasional tahun 2001 [13] yang menyatakan bahwa nilai TSS yang diperbolehkan untuk keperluan higienie sanitasi maksimal sebesar 50 mg/L. Berdasarkan nilai konsentrasi TSS yang diperoleh dari penelitian ini sebagai penentu kualitas perairan maka air di Sungai Belidak secara keseluruhan masih layak digunakan untuk keperluan higienie sanitasi karena masih berada di bawah baku mutu air yang ada kecuali pada stasiun 4 titik e telah melewati kadar maksimum yang diperbolehkan dan berada di atas baku mutu air yaitu dengan nilai konsentrasi TSS paling tinggi yakni sebesar 60 mg/L. Deskripsi dari nilai TSS tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.3 di bawah ini.

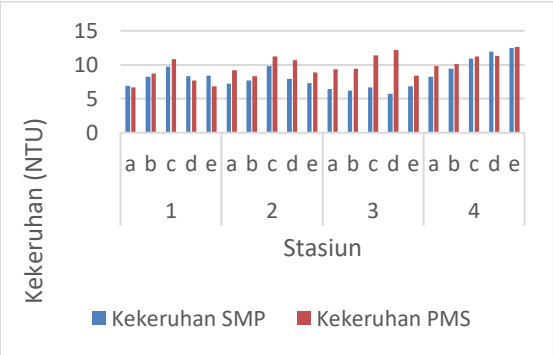


Gambar 3.3 Histogram nilai TSS di tiap stasiun dibandingkan standar baku

Kekeruhan (*Turbidity*)

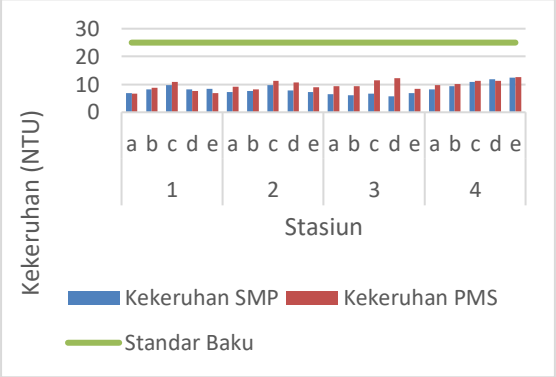
Berdasarkan hasil uji laboratorium dengan menggunakan alat *turbidymeter* diperoleh nilai tingkat kekeruhan di Sungai Belidak seperti pada Gambar 3.4 dan Gambar 3.5. Nilai tingkat kekeruhan berkisar antara 6.2 NTU sampai dengan 13.9 NTU pada waktu surut menuju pasang dan 6.7 NTU sampai dengan 12.8 NTU pada waktu pasang menuju surut. Nilai tingkat kekeruhan sangat dipengaruhi oleh nilai TSS yang melayang-layang di kolom air. Semakin tinggi nilai konsentrasi TSS yang berada di badan air, maka dengan demikian nilai kekeruhan akan semakin meningkat.

Banyak faktor yang mempengaruhi kekeruhan air di Sungai Belidak salah satunya konsentrasi TSS dan faktor-faktor lain seperti yang dikatakan [14] bahwa kekeruhan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti partikel halus yang tersuspensi, lumpur, jasad renik (plankton) dan warna air.



Gambar 3.4 Histogram nilai kekeruhan waktu pasang dan waktu surut di tiap stasiun

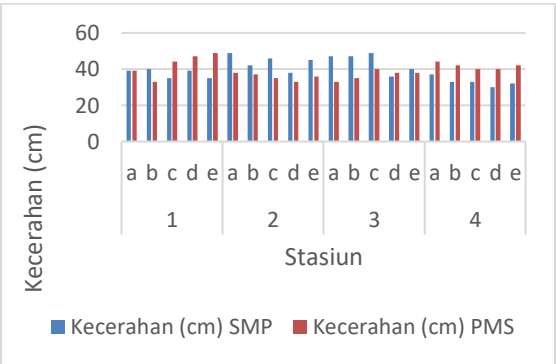
Nilai tingkat kekeruhan ini kemudian dibandingkan dengan standar baku mutu yang ada. Menurut peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan untuk media air untuk keperluan higienie sanitasi, [15] standar baku mutu tingkat kekeruhan air bernilai 25 NTU. Berdasarkan nilai tingkat kekeruhan yang diperoleh pada penelitian ini seabagai salah satu parameter fisis penentu kulaitas air, maka air di Sungai Belidak masih layak digunakan untuk keperluan hiegiene sanitasi. Pernyataan tersebut dapat diungkapkan karena berdasarkan nilai tingkat kekeruhan seperti yang tertera pada Gambar 3.5 berikut.



Gambar 3.5 Histogram nilai kekeruhan waktu pasang dan waktu surut di tiap stasiun dibandingkan standar baku

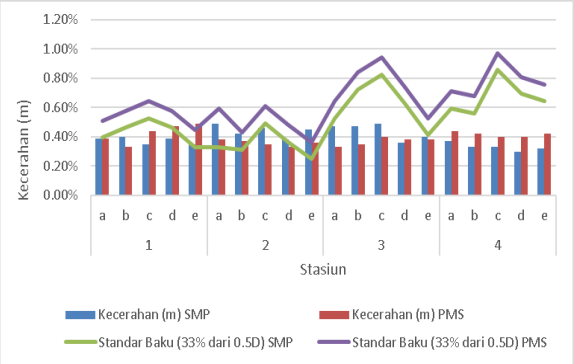
Kecerahan (*transparancy*)

Berdasarkan pengukuran dengan menggunakan alat *secchi disk* diperoleh nilai tingkat kecerahan di Sungai Belidak pada Gambar 4.6. Dapat dilihat pada Gambar 4.6 menunjukkan bahwa nilai tingkat kecerahan pada masing-masing titik di tiap stasiun berbeda-beda meskipun dengan nilai yang cukup dekat yaitu berkisar antara 30 cm sampai dengai 49 cm. Nilai tingkat kecerahan sangat dipengaruhi oleh nilai kedalaman seperti yang dikatakan [16] kecerahan adalah banyaknya cahaya yang masuk ke kolom air yang sangat dipengaruhi oleh nilai kedalaman.



Gambar 3.6 Histogram nilai kecerahan waktu pasang dan waktu surut di tiap stasiun

Gambar 3.6 di atas menunjukkan histogram nilai tingkat kecerahan saat surut menuju pasang (SMP) dan pasang menuju surut (PMS) di tiap stasiun di Sungai Belidak relatif konstan. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai yang tidak jauh berbeda yaitu di antara 30 cm sampai dengan 49 cm pada waktu SMP. Sedangkan nilai kecerahan di Sungai Belidak pada waktu PMS berkisar 33 cm sampai dengan 49 cm.



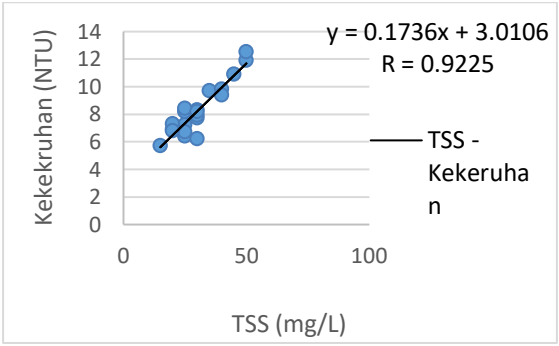
Gambar 3.7 Histogram nilai tingkat kecerahan di tiap stasiun dibandingkan standar baku

Standar tingkat kecerahan suatu perairan menurut [16] dapat dihitung berdasarkan kedalaman. Jika nilai kecerahan tidak lebih dari 33% dari nilai 0.5 D, artinya kecerahan di perairan tersebut tergolong baik karena pada tingkat kecerahan dengan angka demikian dapat mempertahankan ekosistem yang ada di perairan tersebut. Berdasarkan pernyataan tersebut dan jika dilihat pada Gambar 3.7 di atas kecerahan di Sungai Belidak masih tergolong baik karena secara keseluruhan berada di bawah 33% dari nilai kedalaman 0.5 D dan masih layak untuk digunakan sebagai keperluan hiegine sanintasi.

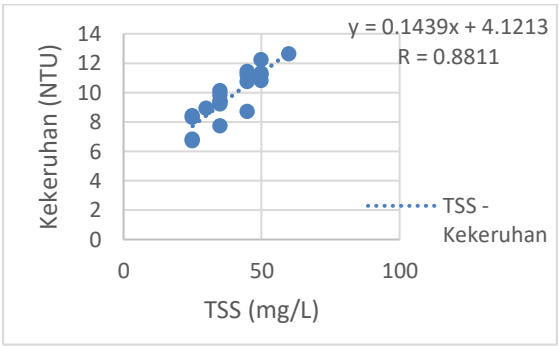
Hubungan TSS dengan Parameter Fisis

Hubungan TSS dengan Kekeruhan (*turbidity*)

Nilai TSS yang diperoleh dibandingkan dengan nilai tingkat kekeruhan untuk melihat korelasi dari dua parameter fisis air tersebut. Pada Gambar 3.8 dan Gambar 3.9 menunjukkan deskripsi dari nilai tingkat kekeruhan yang dibandigkan dengan nilai TSS dan terlihat bahwa nilai tingkat kekeruhan memiliki hubungan yang kuat dengan nilai TSS. Hal ini berdasarkan nilai korelasi (R) antara kekeruhan dan TSS yakni sebesar 0,9225 pada waktu surut menuju pasang dan korelasi (R) sebesar 0,8811 pada waktu pasang menuju surut yang artinya bahwa kedua parameter tersebut saling berhubungan kuat satu sama lain. Seperti yang diungkapkan oleh [14] bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kekeruhan air adalah partikel halus yang tersuspensi di kolom air sehingga jika nilai TSS dalam air meningkat maka nilai kekeruhan juga akan semakin meningkat.



Gambar 3.8 Grafik hubungan TSS dengan kekeruhan waktu surut menuju pasang di tiap stasiun

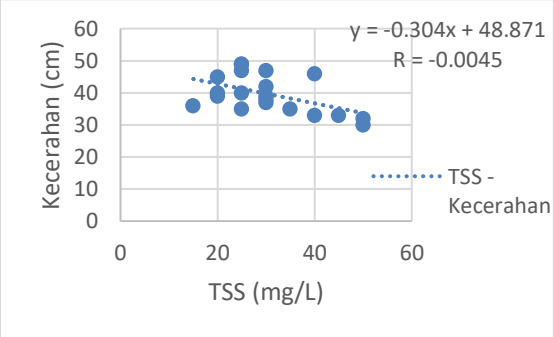


Gambar 3.9 Grafik hubungan TSS dengan kekeruhan waktu pasang menuju surut di tiap stasiun

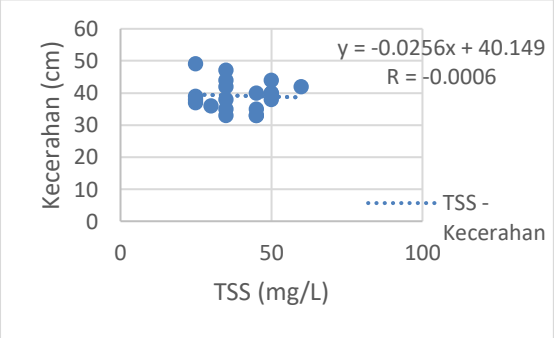
Hubungan TSS dengan Kecerahan (*transparency*)

Jika TSS memiliki hubungan yang kuat dibandingkan dengan nilai tingkat kekeruhan, maka sama halnya dengan nilai tingkat kecerahan yang jika dibandingkan dengan nilai TSS. Kedua parameter ini seharusnya memiliki hubungan yang demikian kuat karena pada dasarnya kecerahan itu sendiri sangat dipengaruhi oleh TSS. Semakin tinggi kadar TSS yang berada dalam kolom air maka tingkat kecerahan akan semakin menurun. Gambar 3.11 dan Gambar 3.12 menampilkan deskripsi hasil dari nilai tingkat kecerahan yang dibandingkan dengan nilai TSS. Bisa dilihat dari Gambar 4.11 nilai korelasi (R) sebesar -0,0045 dan pada Gambar 4.12 nilai korelasi (R) sebesar -0,0006 yang artinya kedua parameter tersebut memiliki hubungan yang tidak begitu kuat bahkan sangat

lemah. Hal ini kemungkinan disebabkan pada saat pengambilan data terjadi beberapa hal yang tidak sesuai pedoman atau dasar pengambilan data seperti pembacaan hasil pengukuran yang tidak akurat atau kendala teknis lainnya seperti gangguan arus yang cukup deras sehingga data kecerahan sulit untuk didapatkan dengan baik dan perubahan waktu yang dipenagruhi oleh pasokan cahaya yang semakin berkurang seiring bergesernya posisi matahari dari waktu pagi menuju waktu petang. Hali ini seperti yang dikatakan [3] bahwa nilai kecerahan sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan, padatan tersuspensi dan ketelitian saat pengambilan data. Jika dilihat dari penelitian sebelumnya yaitu [18] yang menyatakan bahwa parameter utama yang dapat mempengaruhi nilai tingkat kecerahan air adalah partikel-partikel tersuspensi. Jadi seharusnya TSS memiliki hubungan yang kuat jika dibandingkan dengan nilai tingkat kecerahan. Korelasi (R) dengan nilai negatif menandakan hubungan terbalik, artinya jika nilai TSS meningkat maka nilai tingkat kecerahan akan semakin berkurang.



Gambar 3.10 Grafik hubungan TSS dengan kecerahan waktu surut menuju pasang di tiap stasiun



Gambar 3.11 Grafik hubungan TSS dengan kecerahan waktu pasang menuju surut di tiap stasiun

3. Kesimpulan

Dari penelitian ini diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai TSS dalam aliran Sungai Belidak pada waktu surut menuju pasang berkisar 15 mg/L sampai dengan 50 mg/L dan pada waktu pasang menuju surut berkisar 25 mg/L sampai dengan 60 mg/L.
2. Hubungan TSS dan kekeruhan memiliki nilai korelasi (R) sebesar 0,9225 pada waktu surut menuju pasang dan (R) sebesar 0,8811 pada waktu pasang menuju surut. Hubungan TSS dan kecerahan memiliki nilai korelasi (R) sebesar -0,0045 pada waktu surut menuju pasang dan (R) sebesar -0,0006 pada waktu pasang menuju surut.

4. Saran

Dari hasil penelitin yang telah dilakukan, disarankan untuk penelitian lebih lanjut dengan memperluas wilayah penelitian dan ditambah data pendukung seperti debit, transportasi sedimen serta kecepatan arus dan pasang surut.

Daftar Pustaka

[1] Guang, 2009. Monitoring Lake Simcoe Water Quality Using Landsat TM Images. MS Thesis. University of Waterloo : Waterloo Canada.

[2] Fardiaz, Srikandi.1992.Polusi dan Udara. Penerbit Kanisius. Yogyakarta

[3] Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit KANISIUS. Yogyakarta

[4] Qarnain, AGD. et al, 2013. Analisa Pengaruh Pasang Purnama (Spring) dan Perbani (Neap) Terhadap Laju Sedimentasi di Perairan Timbulsloko, Demak. Universitas Diponegoro. Semarang.

[5] Agustiningsih, D. 2012. Kajian Kualitas Air Sungai Bukar Kabupaten KendalDalam Upaya Pencegahan Pencemaran Air Sungai. Universitas Diponegoro, Semarang

[6] Apriyanti, E.; Andi Ihwan.; Muh. Ishak Jumarang., 2016, Prisma Fisika, Analisis Kualitas Air di Parit Besar Sungai Jawi Kota Pontianak, FMIPA Untan, Pontianak, Vol 4, 03: 101-108.

[7] Google Earth 2022

[8] Website Data Pasang Surut "www.pasanglaut.com"

[9] Ahdiaty, R. dan Fitriana, D. 2020. Pengambilan Sampel Air Sungai Gajah Wong di Wilayah Kota Yogyakarta.Ind. J. Chem. Anal, Volume 03 No 02 2020. pp-65-73.

[10] Panca, I. W. 2008. Studi Karakteristik Sedimen di Perairan Pelabuhan Belawan. (Skripsi) Teknik Sumber Daya Air. USU. Medan.

[11] Akhrianti, I., dkk. 2014. Distribusi Spasial Dan Preferensi Habitat Bivalvia Di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol. 6, No. 1, Hal. 171185

[12] Satriadi, A dan S. Widada. 2004. Distribusi Muatan Padatan Tersuspensi di Muara Sungai Bodri, Kabupaten Kendal. Jurnal Ilmu Kelautan Undip, 9 (20 : 101-107.

[13] Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 Tentang Kriteria Baku Mutu Air

[14] Sari, K. Y. 2011. Analisis Spasial Citra Satelit Landset untuk Penentuan Lokasi Budi Daya Keramba Jaring Apung Ikan Kerapu di Perairan Pulau Semujur Kabupaten Bangka Tengah, Institu Prtanian Bogor. Bogor, (skripsi).

[15] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 tahun 2017, Jakarta.

[16] Barus, T. A., 2004. Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan. USU Press. Medan.(Skripsi).

[17] Steward, et al 2005. Setting seagrass depth, coverage and light targets for the Indian River Langoon system, estuaries, Vol 28, 06:923-935.

[18] Effendi, H. 2000. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB, Bogor.