

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kondisi Sungai Tuntang saat ini berdasarkan PP No 22 Tahun 2021, stasiun 1 memiliki kandungan BOD, Cr, dan Pb yang melebihi baku mutu serta memiliki nilai pencemaran 3,1, yang tertinggi diantara ketiga stasiun lainnya, yang menandakan kondisi tercemar ringan. Stasiun 2 memiliki kandungan BOD, Cr, dan Pb yang melebihi baku mutu dengan nilai pencemaran 2,31 yang menandakan tercemar ringan. Pengukuran di stasiun 3 juga menghasilkan kandungan BOD, Cr, dan Pb yang melebihi standar baku mutu dengan nilai pencemaran 2,94 yakni tercemar ringan. Penurunan kadar Pb terjadi di stasiun 4, namun kandungan BOD dan Cr masih melebihi ambang batas dengan nilai pencemaran 2,52 yang menandakan kondisi tercemar ringan.
2. Berdasarkan pada perhitungan diatom indeks TDI, IBD, IPS, dan IDG, stasiun 1 mengalami perubahan dari meso-eutrofik menuju eutrofik pada kedalaman 60 cm. Stasiun 2 mengalami perubahan mesotrofik kemudian berubah menjadi meso-eutrofik pada kedalaman 90 cm . Stasiun 3 memiliki tiga perubahan kondisi perairan, dengan mesotrofik kemudian berubah menjadi eutrofik pada kedalaman 140 cm, berubah menjadi meso-eutrofik pada kedalaman 110 cm, kembali menjadi eutrofik pada 70 cm, dan berakhir pada kondisi meso-eutrofik di 20 cm. Perubahan fluktuatif ini dimungkinkan terjadi karena adanya proses pembalikan sedimen akibat pengerukan sungai dan saat terjadi pencampuran arus pasang dan tawar saat terjadinya banjir rob. Stasiun 4 mengalami kondisi eutrifikasi mulai pada kedalaman 90 cm. Hal ini dibuktikan dengan munculnya spesies *A. ambigua*, *C. placentula*, *G. pumilum var rigidum*, *M. atomus*, *M. varians*,

N. rostellata, *N. viridula*, *N. palea*, *N. microcephala*, *P. borealis*, dan *S. brebissonii*. Perubahan status trofik tersebut disebabkan karena akumulasi limbah dan pencemaran yang terjadi akibat kegiatan antropogenik manusia.

3. Indeks keanekaragaman shannon-wiener (H') di stasiun 1 berkisar antara 1,92-2,78, stasiun 2 berkisar antara 2,16-2,99, stasiun 3 berkisar antara 2,03-3,64, dan stasiun 4 berkisar antara 1,89-3,4. Stasiun 1 dan 2 memiliki kondisi yang cukup stabil karena tidak ditemukannya nilai indeks yang di atas 3, sedangkan stasiun 3 dan 4 terdapat kedalaman (T3.100, T3. 140, T3. 150, T4.120-200) yang memiliki nilai indeks lebih dari 3 yang menandakan kondisi ekosistem sangat stabil sehingga ditemukan variasi spesies yang cukup melimpah.
4. Strategi alternatif pengelolaan setiap stasiun berbeda, berdasarkan tingkat kepentingan dan kebutuhan masyarakat. Namun secara keseluruhan, kegiatan yang bisa disarankan adalah: kerjasama antara instansi yang untuk membuat kelompok masyarakat yang berfungsi dalam monitoring kualitas perairan dan menjaga ekosistem, melakukan sosialisasi ke masyarakat mengenai pentingnya menjaga sungai, melakukan penanaman dan pemeliharaan vegetasi untuk meminimalisir dampak banjir dan mengurangi pencemaran, membangun tanggul sebagai pelindung agar air tidak masuk hingga pemukiman, membuat IPAL sebelum limbah masuk ke sungai, membuat embung sebagai langkah untuk menyimpan air di musim kemarau, dan membuat gerakan sadar hukum untuk mempertegas peraturan yang telah ada.

5.2 Saran

Beberapa saran dan rekomendasi yang dapat penulis berikan dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Tesis ini memberikan gambaran mengenai rekaman kualitas perairan dengan menggunakan diatom indeks yang menghasilkan kondisi mesotrofik-eutrofik. Namun, beberapa spesies tropis belum mendapatkan kelompok perhitungan yang sesuai karena *software* OMNIDIA yang masih terus dikembangkan. Hal lain yang ditulis dalam tesis ini adalah adanya tingkat pencemaran yang berasal dari limbah domestik, pertanian, industri, dan transportasi sehingga mengakibatkan sungai berada pada kondisi eutrofik dan tercemar ringan. Sehingga penelitian diharapkan dapat menjadi referensi penelitian di masa mendatang perihal kajian perairan di Indonesia.

2. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan mampu untuk memberikan gambaran kepada pemerintah mengenai program penanggulangan banjir maupun mengurangi tingkat pencemaran yang telah terjadi di hilir Sungai Tuntang. Alternatif yang bisa dilakukan di stasiun 1, pemerintah bisa melakukan penanaman riparian untuk mengurangi erosi akibat arus maupun hujan dan tanaman yang bisa menyerap akumulasi pencemaran di air. Stasiun 2, bisa dilakukan alternatif pembuatan embung, untuk menanggulangi kekeringan saat musim kemarau sehingga daerah pertanian dapat terus dialiri air. Stasiun 3, masalah utama yang dikhawatirkan masyarakat adalah banjir yang bisa masuk hingga pemukiman, sehingga alternatif yang bisa dilakukan adalah pembuatan tanggul di sisi kanan kiri sungai sebagaimana yang sudah diterapkan di stasiun 1 dan 2, maupun dengan penanaman tanaman pelindung, seperti mangrove, karena pengaruh salinitas masih ada hingga stasiun 3. Stasiun 4 dapat dilakukan alternatif peremajaan tumbuhan

mangrove, untuk meregenerasi mangrove yang sudah berusia tua sehingga mangrove sebagai *border* dan penyerap akumulasi pencemaran di stasiun 4 tetap terjaga, serta bisa dilakukan pembangunan tanggul sebagaimana di stasiun 3 karena banjir seringkali meluap hingga daerah pemukiman.

3. Bagi Masyarakat

Pengetahuan kondisi Sungai Tuntang dari masa ke masa menjadi informasi yang penting bagi masyarakat untuk bisa memulai partisipasi dalam mengelola dan memelihara ekosistem sungai. Masyarakat di stasiun 1 bisa memberikan kontribusi mengurangi pembuangan limbah ke sungai, dengan cara bisa membuat pembuangan terpadu, mengingat juga terdapat aktivitas pasar. Masyarakat di stasiun 2 bisa menerapkan IPAL yang diintegrasikan ke saluran rumah tangga, agar buangan limbah yang menuju badan air dapat berkurang akumulasi pencemarannya. Masyarakat di stasiun 3 bisa melakukan penanaman untuk peremajaan vegetasi, untuk mencegah luapan banjir masuk ke daerah pemukiman. Masyarakat di stasiun 4 dapat mengurangi buangan limbah tambak dan kapal dengan melakukan pemeliharaan mangrove, pembuatan tumpang sari di sekitar tambak, dan mengurangi buangan limbah ke badan air.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini akan lebih sempurna apabila dalam pengolahan data memiliki tambahan pengukuran umur sedimen untuk mengetahui *time series* perubahan status trofik di hilir Sungai Tuntang. Pengembangan penelitian berikutnya akan berusaha untuk mengukur variabel Si untuk mengetahui kandungan silika di sedimen, klorofil dan kedalaman *secchi disk* untuk mengukur *Trophic Level Index* (TLI) di perairan. Perbedaan antara pasang surut atau musim juga akan dipertimbangkan guna memperoleh data yang lebih akurat dalam perubahan lingkungan.