

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi waduk Lahor pada tahun 2017 jika ditinjau dari segi status mutu air yaitu ada beberapa parameter kualitas air yang berpotensi menyebabkan terjadinya pencemaran air waduk pada musim basah dan musim kering, karena kadarnya dalam perairan waduk Lahor melebihi baku mutu air kelas II berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 dan Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. 02 Tahun 1998. Parameter kualitas air yang berpotensi menyebabkan terjadinya pencemaran air yaitu $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NH}_3\text{-N}$, BOD, dan DO. Untuk kadar $\text{NO}_2\text{-N}$ pada musim basah dan musim kering serta kedalaman 0,3; 5, dan 10 m 0 – 57 % tidak memenuhi baku mutu air. Untuk $\text{NH}_3\text{-N}$ 57 – 100% tidak memenuhi baku mutu air. Untuk BOD 100 % pada musim basah dan musim kering serta kedalaman 0,3, 5, dan 10 m tidak memenuhi baku mutu air. Sedangkan untuk DO, 40 – 71 % tidak memenuhi baku mutu air yang telah ditetapkan. Untuk parameter lainnya seperti total P, $\text{NO}_3\text{-N}$, TSS, dan pH nilainya tidak melebihi baku mutu jadi tidak berpotensi menyebabkan terjadinya pencemaran air.
2. Kondisi waduk Lahor jika ditinjau dari segi status trofik berstatus Eutrof menuju ke hipereutrof. Kondisi tersebut mencerminkan waduk Lahor mengalami eutrofikasi tinggi yang berarti air waduk mengandung unsur hara dengan kadar tinggi, status ini menunjukkan air telah tercemar. Kadar total-P 40 – 86 % berstatus Eutrof pada musim basah dan musim kering. Kadar total N 20 – 71 % berstatus Eutrof. Kadar klorofil-a 20 – 71 % bersatus hipereutrof. Untuk kecerahan 100% berstatus hipereutrof.
3. Kondisi waduk Lahor jika ditinjau dari segi fitoplankton, maka waduk Lahor dalam kondisi *blooming algae*, karena selain kondisi perairan waduk yang berwarna hijau pekat berdasarkan hasil penelitian terdapat 1 jenis fitoplankton yang mendominasi perairan waduk yaitu fitoplankton jenis *Microcystis*. 63,24% fitoplankton jenis *microcystis* mendominasi pada stasiun I sedangkan pada stasiun II 94,34% fitoplankton jenis

Microcystis mendominasi daripada jenis lainnya. Ketika suatu waduk didominasi oleh 1 jenis fitoplankton maka kondisi tersebut menunjukkan adanya *blooming algae* pada perairan. Kemudian di cek status trofiknya dengan parameter fitoplankton dihasilkan status Eutrof pada waduk Lahor.

4. Berdasarkan perhitungan daya tampung beban pencemaran dengan status trofik yang telah ditentukan adalah:

- DTBA Hipereutrof (Musim basah 2017) = 1.462.696 Kg. P/ musim basah
- DTBA Eutrof (Musim basah 2017) = 378.655 Kg. P/ musim basah
- DTBA Mesotrof (Musim basah 2017) = 379.608 Kg. P/ musim basah
- DTBA Hipereutrof (Musim kering 2017) = 693.332 Kg. P/ musim kering
- DTBA Eutrof (Musim kering 2017) = 298.346 Kg. P/ musim kering
- DTBA Mesotrof (Musim kering 2017) = 21.856 Kg. P/ musim kering

5. Upaya yang direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas air waduk Lahor adalah:

- a. Teknik bioremediasi dengan memanfaatkan bakteri insitu untuk mereduksi nitrat dalam menghambat pertumbuhan *microcystis*. Dalam upaya yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu yaitu *retnaningdyah* dkk upaya ini efektif menurunkan kelimpahan fitoplankton sebesar 90 – 95 %, yang awalnya kelimpahan fitoplankton dengan jenis *Microcystis* sebesar 12.257.143 sel/L (12.257 sel/ml) pada stasiun I akan direduksi menjadi 919.286 sel/L (919 sel/ml) yaitu mereduksi sebesar 92,5%. Sedangkan untuk stasiun II akan mengalami penurunan kelimpahan fitoplankton sebesar 92,5%, yang awalnya 51.363.265 sel/L (51.363 sel/ml) menjadi 3.852.245 sel/L (3.852 sel/ml). Ketika upaya ini diterapkan pada waduk Lahor maka kemungkinan yang akan terjadi yaitu status trofik waduk Lahor meningkat menjadi Mesotrof karena rata-rata kelimpahan fitoplankton awal sebesar 73.827 sel/ ml menjadi 7.489 sel/ml
- b. Pengaturan pola operasi waduk, operasi waduk akan memengaruhi proses eutrofikasi karena adanya pergerakan yang menimbulkan arus tinggi dari waduk ke outlet sehingga akan memindahkan alga dari permukaan waduk ke arus dalam yang akan menyebabkan kematian pada alga.
- c. Penerapan TLBA (*Trophic Level Based Aquaculture*), merupakan upaya yang bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya penumpukan pakan ikan di dasar perairan yaitu dengan cara menempatkan komoditas trophic level tinggi pada KJA dan hamparan di luarnya berisi komoditas trophic level rendah. Jenis ikan yang

disarankan untuk dibudidayakan di dalam KJA yaitu ikan nila, ikan bawal, dan ikan jambal sia., sedangkan untuk ikan yang dihamparkan berupa ikan mola, ikan tawes, nila, dan ikan bandeng.

- d. Introduksi zooplankton jenis rotifera kedalam perairan waduk Lahor, Rotifera akan memangsa *microcystis* sehingga memperkecil terjadinya ledakan populasi alga. Penggunaan pemangsa atau predator alga ini lebih ramah lingkungan dan lebih murah karena selain tidak menggunakan bahan kimia, rotifera juga akan terus berkembangbiak sekaligus sebagai pakan alami untuk anakan ikan dan udang.

Dari ke empat upaya tersebut yang efektif dan aplikatif untuk diterapkan dalam upaya peningkatan kualitas air waduk Lahor adalah pengaturan pola operasi waduk, introduksi zooplankton, dan TLBA (*Trophic Level Based Aquaculture*).

5.2 Saran

1. Untuk peneliti yang akan meneliti kualitas air sebaiknya mengambil lokasi penelitian pada waduk Lahor, dikarenakan waduk Lahor jarang digunakan sebagai lokasi penelitian sehingga referensi untuk kualitas air di waduk Lahor sangat sedikit. Sedangkan potensi untuk terjadinya pencemaran di waduk Lahor sangat tinggi disebabkan karena tatagunalahan pada DTA 70% pertanian dan terdapat aktifitas KJA pada waduk Lahor yang jumlahnya semakin banyak tiap tahunnya.
2. Untuk pihak pengelola, sebaiknya titik pengambilan sampel dengan parameter kimia, fisik, dan biologi ditambah satu titik lagi di hulu karena untuk monitoring kualitas air hanya 1 titik menurut saya kurang menggambarkan kualitas air waduk. Terlebih lagi tidak ada dinas yang memantau kualitas air sungai yang berada pada DTA waduk Lahor. selain itu, perlu adanya kerjasama mengenai dinas terkait budidaya perikanan untuk memonitoring jumlah KJA dan pakan ikan yang diberikan untuk ikan, karena hal tersebut berpengaruh terhadap kualitas air waduk Lahor. Untuk monitoring kualitas air, sebaiknya ditambah satu parameter yaitu dengan parameter kelimpahan fitoplankton karena keberadaan fitoplankton dapat dijadikan indikator kesuburan perairan.



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

