

28a. Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan_Lola_DS_DD_2021.pdf

by 1 1

Submission date: 18-Jun-2024 08:22PM (UTC-0400)

Submission ID: 2405039480

File name: 28a._Prosiding_Seminar_Nasional_Perikanan_dan_Kelautan_Lola_DS_DD_2021.pdf (513.09K)

Word count: 2160

Character count: 12902

PENILAIAN KUALITAS AIR BAGI BUDIDAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus* Bleeker) MELALUI PERHITUNGAN DENGAN METODE *ENVIRONMENTAL QUALITY INDEX* (EQI)

APPRAISAL of WATER QUALITY of TILAPIA (*Oreochromis niloticus* Bleeker) THROUGH CALCULATIONS with *ENVIRONMENTAL QUALITY INDEX* (EQI) METHOD

Lola Alidiya Pratiwi^{1*}, Dini Sofarini¹, Deddy Dharmaji¹

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

Jl. A. Yani, Km 36, Banjarbaru, 70714

*e-Mail : lolaalidiyapратиwi98@gmail.com

ABSTRAK

Ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis dan merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar. Dalam budidaya perikanan pengelolaan kualitas air memang sangat penting untuk mendukung kehidupan ikan. Kualitas air menjadi faktor penunjang keberhasilan proses pembudidayaan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas perairan untuk kesesuaian hidup ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) melalui pendekatan *Environmental Quality Index* (EQI) dengan media budidaya yang berbeda dan mengetahui dan menerapkan pengelolaan perairan bagi budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker). Parameter yang dilakukan penilaian yaitu oksigen terlarut (DO), pH, BOD (*Biological Oxygen Demand*), amonia (NH₃) dan BOD. Analisis data dengan melakukan studi literatur yang relevan dengan tujuan penelitian dan kemudian dianalisis menggunakan metode *Environmental Quality Index* (EQI). Hasil penelitian dari kajian beberapa literatur bahwa dengan menggunakan metode *Environmental Quality Index* (EQI) menunjukkan hasil bahwa kelayakan kualitas air untuk lokasi penelitian terkait pemanfaatan untuk budidaya ikan nila masing-masing memiliki nilai 11,33, 11,17, 9,25 dan 12,67 dengan kondisi kualitas air sedang dan buruk.

Kata Kunci : Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker), Kualitas Air, EQI

PENDAHULUAN

Usaha budidaya ikan menjadi salah satu usaha yang menjanjikan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Usaha tersebut semakin hari selalu mengalami perkembangan sejalan dengan bertambahnya kemajuan zaman dan teknologi. Budidaya ikan yang dikembangkan oleh masyarakat tentunya mempunyai faktor-faktor pendukung untuk keberhasilan proses budidaya ikan yang diusahakan. Dalam proses pembudidayaan ikan tentu hal yang utama diperhatikan yaitu terkait dengan kualitas air yang menjadi faktor utama pendukung keberhasilan proses budidaya yang akan dilaksanakan (Mulyadi, 2014).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis dan merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar. Hal ini dikarenakan ikan nila memiliki sifat-sifat yang menguntungkan, yaitu mudah berkembangbiak, pertumbuhan cepat, dan mudah tumbuh dalam sistem budidaya intensif (Wardoyo, 2007). Dalam budidaya perikanan pengelolaan kualitas air memang sangat penting, beberapa parameter kimia yang paling penting untuk kehidupan ikan yaitu variabel oksigen terlarut, pH, BOD (*Biological Oxygen Demand*), amonia (NH₃),

dan parameter fisika yaitu suhu. Variabel-variabel ini merupakan variabel kunci dan dianggap berpengaruh terhadap peruntukan air bagi budidaya ikan, maka perlu dilakukan analisis terhadap nilai-nilai parameter kualitas air bagi budidaya ikan dan pengaruhnya terhadap kehidupan ikan tersebut. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas perairan untuk kesesuaian hidup ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) melalui pendekatan *Environmental Quality Index* (EQI) dengan media budidaya yang berbeda dan mengetahui dan menerapkan pengelolaan perairan bagi budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu laptop dan alat tulis.

Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini yaitu pH, DO (*Dissolved Oxygen*), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), amonia (NH₃) dan suhu. Nilai dari setiap variabel ini diamati dari data penelitian-penelitian sejenis yang diperoleh.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan data diperoleh dari data sekunder yang merupakan sumber data penelitian dari jurnal, laporan penelitian sejenis.

Analisis Data

Metode analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode kajian literatur yaitu metode yang mendalami materi kajian melalui literatur/referensi yang relevan dengan tujuan penelitian (Marlina, 2006). Setelah melakukan pengamatan terhadap literatur dan pengumpulan data sekunder kualitas air dari beberapa hasil penelitian, maka selanjutnya akan dianalisis dengan metode *Environmental Quality Index* (EQI) untuk menganalisis kelayakan kualitas air untuk budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) dan hasil ini akan digunakan untuk mengevaluasi kembali penentuan kualitas air yang telah dibuat dan termuat dalam beberapa hasil penelitian tersebut.

Berikut rumus yang digunakan dalam metode *Environmental Quality Index* (EQI):

$$KA = \frac{\sum(K \times PIU)}{EQI}$$

Setelah rumus dimodifikasi dihasilkan rumus *Environmental Quality Index* (EQI) selanjutnya yaitu sebagai berikut :

$$KA = \frac{\sum(K \times PIU) - n}{n-1}$$

Keterangan :

K = Konstanta

PIU = Nilai *Parameter Impact Unit*

n = Banyak data yang diteliti

KA = Nilai kualitas air

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kajian beberapa literatur terkait data kualitas air untuk budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) didapatkan data kualitas untuk variabel pH, DO (*Dissolved Oxygen*), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), amonia (NH₃) dan suhu. Dengan sumber literatur yaitu, Aghnia Nur Islami, Zahidah dan Zuzy Anna (2017) dengan media akuarium, Nandang Priyanto, Dwiyanto dan Faridah Ariyani (2008) dengan media Karamba Jaring Apung (KJA), I Wayan Rian Riki Saputra, I Wayan Restu dan Made Ayu Pratiwi (2017) dengan media Karamba Jaring Apung (KJA) dan Ligar Novi Ayuniar dan Jafron Wasiq Hidayat (2018) dengan media kolam budidaya.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Kelayakan Kualitas Air Berdasarkan Metode EQI (*Environmental Quality Index*)

No.		Nilai Kualitas Air	Kelas	Kualitas Air
1.	A	11,33	III	Sedang
2.	B	11,17	III	Sedang
3.	C	9,25	II	Buruk
4.	D	12,67	III	Sedang

Sumber Kajian Literatur

A : Aghnia Nur Islami, Zahidah dan Zuzy Anna (2017) dengan media akuarium

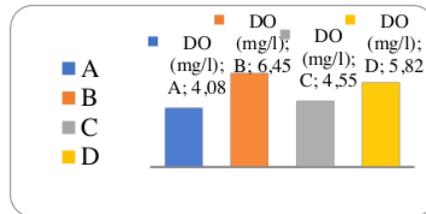
B : Nandang Priyanto, Dwiyanto dan Faridah Ariyani (2008) dengan media Karamba Jaring Apung (KJA)

C : I Wayan Rian Riki Saputra, I Wayan Restu dan Made Ayu Pratiwi (2017) dengan media Karamba Jaring Apung (KJA)

D : Ligar Novi Ayuniar dan Jafron Wasiq Hidayat (2018) dengan media kolam budidaya

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EQI (*Environmental Quality Index*) didapatkan nilai kualitas air yang di peroleh masing-masing yaitu 11,33, 11,17, 9,25 dan 12,67, nilai yang diperoleh kriteria kondisi kualitas air untuk kajian literatur dari sumber A,B dan D termasuk kedalam kelas III yaitu sedang, dalam hal ini kondisi perairan masih layak untuk kegiatan budidaya ikan dan perhitungan EQI untuk data dari kajian literatur sumber C termasuk ke dalam kelas II dengan kondisi kualitas buruk, sehingga kondisi ini dapat dikatakan akan membahayakan kegiatan budidaya perikanan di lokasi tersebut.

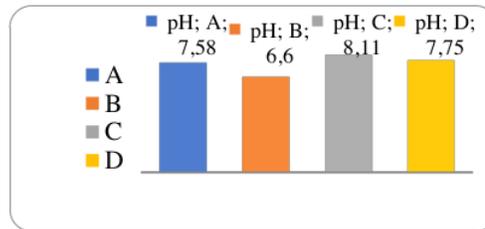
Dissolved Oxygen (DO)



Gambar1. Grafik Data Rata-Rata Variabel DO (mg/l)

Nilai variabel DO (Gambar 1) dari data tersebut menunjukkan nilai dari kajian literatur dari sumber A dan sumber C berada di bawah nilai yang optimal untuk budidaya ikan nila yaitu 5-7 mg/l (BPBAT,2014), hal ini tentu akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme di perairan. Sedangkan dari kajian literatur dari sumber B dan sumber D berada pada kisaran nilai yang optimal untuk budidaya ikan nila sehingga kondisi ini akan aman untuk budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker). Semakin besar nilai *Dissolve Oxygen* (DO) pada air menggambarkan air tersebut memiliki kualitas yang bagus (Ayuniar, 2018).

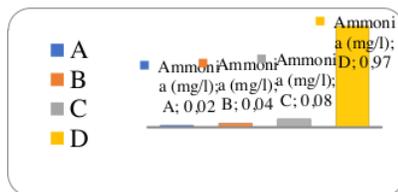
pH (Derajat Keasaman)



Gambar 2. Grafik Data Rata-Rata Variabel pH

Nilai variabel pH (Gambar 2) dari data tersebut menunjukkan nilai dari kajian literatur dari semua sumber kadar pH tersebut masih berada pada kisaran nilai yang baik dan aman untuk budidaya yaitu 6,5-8,5 (BBPBAT, 2014). Derajat keasaman (pH) di suatu perairan menjadi faktor yang mendukung aktivitas dan perkembangbiakan organisme di perairan dan menjadi salah satu petunjuk baik buruknya suatu lingkungan (Wardani, 2017).

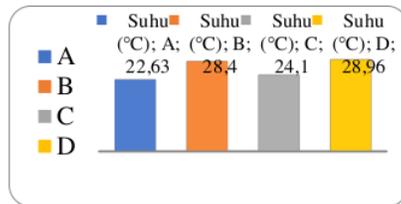
Amonia (NH₃)



Gambar 3. Grafik Data Rata-Rata Variabel Amonia (NH₃)(mg/l)

Nilai variabel Amonia (NH₃) (Gambar 3) dari data tersebut menunjukkan nilai dari kajian literatur dari sumber A masih menunjukkan kadar aman karena berada sesuai nilai optimal yaitu ≤ 0,02 mg/l (Effendie, 2003). Sedangkan, 3 lainnya menunjukkan kadar amonia yang melebihi batas optimal yang dapat membahayakan kehidupan organisme perairan dan membahayakan untuk kegiatan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker). Semakin kecil kadar amonia (NH₃) di perairan menunjukkan perairan itu akan semakin baik untuk kehidupan dan pertumbuhan organisme di perairan (Marlina, 2006).

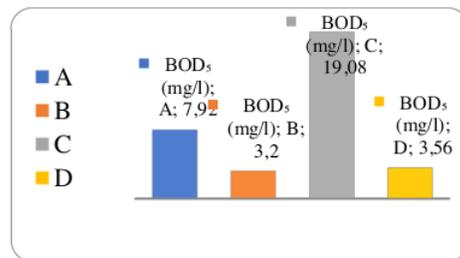
Suhu



Gambar 4. Grafik Data Rata-Rata Variabel Suhu

Nilai variabel suhu (Gambar 4) dari data tersebut menunjukkan nilai dari kajian literatur dari sumber B dan sumber D berada pada rentang nilai yang baik untuk perkembangbiakan ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) yaitu 25-30⁰C (Athirah,2013). Sedangkan dari sumber A dan sumber C berada di bawah nilai yang optimal untuk budidaya ikan nila hal ini tentu akan mempengaruhi pertumbuhan dan metabolisme organisme perairan. Perubahan suhu yang drastis akan menimbulkan gangguan fisiologis ikan dan mengakibatkan stress pada ikan (Athirah, 2013).

BOD (Biological Oxygen Demand)



Gambar 5. Grafik Data Rata-Rata Variabel BOD₅ (mg/l)

Nilai variabel BOD₅ (Gambar 5) dari data tersebut menunjukkan nilai dari kajian literatur dari sumber B dan sumber D masih berada pada rentang nilai optimal untuk kehidupan ikan yaitu nilai optimal berada pada kisaran nilai 3 - 5 mg/l (Supratno,2006). Sedangkan kajian literatur dari sumber A dan C berada diatas nilai optimal dari kisaran nilai yang seharusnya. Sehingga, kondisi ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan organisme perairan, karena BOD₅ merupakan

parameter indikator pencemaran zat organik di perairan dan hal ini tentu akan membahayakan organisme perairan serta kegiatan budidaya ikan nila di lokasi tersebut.

Kadar BOD₅ yang tinggi di perairan untuk kegiatan budidaya biasanya disebabkan oleh banyaknya bahan organik yang berasal dari sisa pakan yang tidak dikonsumsi oleh ikan (Islami dkk, 2017).

KESIMPULAN

Identifikasi kualitas air beberapa literatur melalui perhitungan *Environmental Quality Index* (EQI) didapatkan hasil untuk kajian literatur dari sumber A,B, dan D dengan media dari kajian literatur sumber A yaitu akuarium, sumber B karamba jaring apung (KJA) dan sumber D kolam budidaya masuk ke dalam kelas III dengan kondisi kualitas air yang sedang dan untuk sumber literatur C dengan media karamba jaring apung (KJA) masuk ke dalam kelas II dengan kondisi kualitas air buruk.

Pengelolaan perairan bagi budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) yaitu dengan merujuk kepada pemahaman mengenai teori dasar baik bersumber dari buku, jurnal penelitian sejenis yang membahas terkait pengelolaan kualitas air untuk ikan nila, baik itu parameter kimia, fisika maupun biologi perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Athirah, A., Mustafa A., dan Rimmer M. A. (2013). Perubahan Kualitas Air Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Tambak Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. Prosiding ForumInovasi Teknologi Akuakultur. Hal: 1065-1075
- Ayuniar, L.N dan Hidayat, J.W. (2018). Analisis Kualitas Air Fisika dan Kimia Air di Kawasan Budidaya Perikanan Kabupaten Majalengka. Jurnal EnviScience, Vol. 2 No. 2 : 68-74. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar (BBPBAT). (2014). Sukabumi.
- Effendi, H. (2003). Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta : Kanisius.
- Islami, A.N, Zahidah dan Anna Z. (2017). Pengaruh Perbedaan Siphonisasi Dan Aerasi Terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan, Dan Kelangsungan Hidup Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) Stadia Benih. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol. VIII No. 1. Universitas Padjadjaran. Jawa Barat.
- Marlina. (2006). Laporan Penelitian Skripsi Model Penilaian Kualitas Air Melalui Pendekatan Indeks Kualitas Lingkungan Bagi Pengelolaan Sumberdaya Perairan [Skripsi]. Banjarbaru : Universitas Lambung Mangkurat.
- Mulyadi, Tang, U., Yani E.S. (2014). Sistem Resirkulasi Dengan Menggunakan Filter Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Vol. 2 (2): 117-124
- Priyanto, N., Dwiwitno, Ariyani, F. (2008). Kandungan Logam Berat (Hg, Pb, Cd dan Cu) Pada Ikan, Air Dan Sedimen Di Waduk Cirata, Jawa Barat. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Vol. 3 (1) : 69-78
- Saputra, I. W. R. R., Restu I.W., dan Pratiwi M.A. (2017). Analisis Kualitas Air Danau Sebagai Dasar Perbaikan Manajemen Budidaya Perikanan Di Danau Buyan Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Ecotrophic. Vol 11 (1) : 1-7

- Supratno, K.P.T. (2006). Evaluasi Lahan Tambak Wilayah Pesisir Jepara untuk Pemanfaatan Budidaya Ikan Kerapu. Tesis. Semarang : Program Studi Megister Manajemen Sumberdaya Pantai Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Wardani, M.K, Iriadenta E., Dharmaji, D. (2017). Kelayakan Kualitas Perairan Kolam Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Gunung Melati Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut. Aquatic. Vol 1 (1) : 58 – 72.
- Wardoyo, S. E. (2007). Ternyata Ikan Nila, *Oreochromis niloticus* mempunyai Pontensi Yang Besar Untuk Dikembangkan. Media Akuakultur, Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor, Vol. 2 (1): 147:150

28a. Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan_Lola_DS_DD_2021.pdf

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 100%

28a. Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan_Lola_DS_DD_2021.pdf

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7
