

DAYA DUKUNG KUALITAS AIR TERHADAP USAHA BUDIDAYA IKAN PATIN DALAM KOLAM DI KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN

Supporting Water Quality Support On Patin Fish Cultivation Business In Banjar District, Kalimantan Selatan

Irma Febrianty

Program Studi Agrobisnis Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat
e-mail: irma.febrianty@ulm.ac.id

Abstract

The business of catfish farming in ponds must be supported by good environmental conditions so that the growth of catfish can be optimal, but the problem in Banjar Regency, in general, is acidic water, this can affect catfish production. The purpose of this study is to analyze the carrying capacity of the environment for catfish culture in ponds. The analysis used is water quality analysis. The results of the water quality study of Station 1 obtained an excellent value because the value of important parameters such as Ammonia and DO obtained the best value. The excellent value if the results from the field data for parameters that are very influential on catfish cultures such as DO, pH, ammonia, turbidity, and temperature have values that are in the ideal range based on PP No. 82 of 2001.

Keywords: Carrying capacity; water quality; catfish; pond

PENDAHULUAN

Usaha budidaya ikan yang berada di lingkungan dan memanfaatkan sumberdaya alam pasti akan menimbulkan dampak terhadap lingkungan, tidak terkecuali usaha budidaya ikan patin. Teknis budidaya ikan yang memerlukan air dari lingkungan dan mengeluarkan air kolam ke lingkungan tentunya berdampak terhadap lingkungan. Daya dukung merupakan populasi organisme akuatik yang dapat ditampung oleh suatu kawasan atau volume perairan, ditentukan tanpa mengalami penurunan mutu (Turner, 1988). Usaha budidaya ikan yang baik adalah budidaya ikan yang ramah lingkungan dimana dampak dari adanya usaha budidaya ikan tidak mencemari lingkungan oleh karena itu usaha budidaya ikan patin harus didukung oleh lingkungan yang baik hal ini dapat diperoleh lewat manajemen pengelolaan budidaya ikan yang baik tidak hanya menguntungkan

pembudidaya tetapi juga pengelolaan kolam yang ramah lingkungan karena itu perlunya penelitian mengenai daya dukung lingkungan perairan baik faktor fisika maupun kimia yang akan mempengaruhi pertumbuhan ikan budidaya.

Tujuan penelitian adalah menganalisis daya dukung lingkungan terhadap usaha budidaya ikan patin ekonomis dan ramah lingkungan di Kabupaten Banjar.

Hipotesis penelitian diduga faktor lingkungan kekeruhan, amoniak, pH, suhu, dan oksigen terlarut berpengaruh baik terhadap budidaya ikan patin.

METODE PENELITIAN

Variabel yang diamati dalam penelitian daya dukung lingkungan terhadap budidaya ikan patin dalam kolam:

- Tingkat kekeruhan dari air budidaya ikan (NTU)
- Nilai pH dari air budidaya ikan
- Kandungan oksigen terlarut dalam air budidaya ikan (mg/l)
- Suhu dari budidaya ikan (°C)
- Nilai amoniak air budidaya ikan (mg/l)

Nilai kualitas air di analisis dengan rumus:

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

Keterangan:

K = Konstanta

PIU = Nilai Parameter Impact Unit

EQI (*Environment Quality Index*) = Jumlah parameter x skor maksimum parameter

KA = Nilai Kualitas Air

Langkah-langkah penentuan daya dukung lingkungan terhadap usaha budidaya ikan patin adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai konstanta (k), yang menunjukkan tingkat pengaruh parameter kualitas air terhadap usaha budidaya ikan patin. Range nilai antara 1 – 10, nilai konstanta didapatkan dari nilai parameter dibagi dengan total nilai parameter yang digunakan.
2. Menentukan nilai Parameter Impact Unit (PIU) dari tiap-tiap paramater pengamatan berdasarkan tabel referensi
3. Menetapkan nilai PIU dari masing-masing parameter pada tiap titik pengamatan berdasarkan tabel referensi
4. Menghitung nilai Kualitas Air (KA) yaitu:
 - a. Konstanta dikalikan dengan PIU pada setiap parameter pengamatan yang telah ditetapkan.
 - b. KA didapatkan dari \sum konstanta x PIU dibagi dengan total nilai

Kriteria penentuan kualitas air menggunakan acuan PP RI Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa daya dukung lingkungan berdasarkan pendekatan Parameter Impact Unit (PIU) dan EQI untuk memperoleh nilai kualitas air pada 6 (enam) stasiun pengambilan sampel air yang meliputi 3 (tiga) skala usaha kecil, 2 (dua) skala usaha sedang dan 1 (satu) skala usaha besar. Parameter kualitas air terdiri dari: suhu, kekeruhan, amoniak, pH dan DO (Sonhaji, 2008). Hasil analisis air dengan penentuan konstanta parameter untuk menentukan urgensi parameter terhadap budidaya ikan patin dengan range nilai antara 1 – 10, dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 1. Penentuan Nilai Konstanta Parameter Air

No.	Parameter	Nilai	Konstanta
1	Suhu	8	1.86
2	pH	9	2.09
3	DO	10	2.32
4	Turbidity	7	1.63
5	Amoniak	9	2.09
Total		43	10.00

Sumber: Data primer yang diolah (2018).

Tabel 1. menjelaskan 5 parameter air yang mempunyai pengaruh besar terhadap budidaya ikan patin dalam kolam, dimana penentuan nilai diberikan berdasarkan besar tidaknya pengaruh parameter terhadap budidaya ikan patin. DO memiliki nilai 10 merupakan nilai paling tinggi karena dianggap sangat berpengaruh terhadap budidaya ikan patin, diikuti nilai pH, nilai amoniak, nilai suhu dan nilai turbidity, nilai konstanta didapatkan dari nilai parameter dibagi dengan total nilai parameter yang digunakan. Analisis parameter air di laboratorium kualitas air, dari hasil analisis laboratorium dilakukan analisis nilai Parameter Impact Unit (PIU) yang diperoleh dari perbandingan data hasil pengukuran dengan kriteria parameter kualitas air yaitu PP No. 82 tahun 2001, dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 2. Nilai Parameter Impact Unit (PIU)

Stasiun	Suhu	pH	DO	Turbidity	Amoniak
S1	5	3	5	3	5
S2	5	3	4	4	2
S3	5	3	4	3	4
S4	4	3	4	4	2
S5	4	3	4	5	4
S6	5	4	4	2	2

Sumber: Data primer yang diolah (2018).

Keterangan:

- S1 : Stasiun 1, skala usaha kecil
- S2 : Stasiun 2, skala usaha sedang
- S3 : Stasiun 3, skala usaha kecil
- S4 : Stasiun 4, skala usaha besar
- S5 : Stasiun 5, skala usaha kecil
- S6 : Stasiun 6, skala usaha sedang

Tabel 2. menjelaskan dari stasiun 1 – 6 nilai Parameter Impact Unit (PIU) yang berkisar dari 1 – 5 dimana semakin tinggi nilai berarti semakin mendekati kriteria, diperoleh nilai parameter suhu sesuai dengan nilai kriteria, nilai pH mendekati nilai kriteria, nilai DO sesuai kriteria, nilai turbidity kurang sesuai dengan kriteria parameter dan nilai amoniak kurang sesuai dengan kriteria parameter. Nilai dari PIU dikalikan dengan konstanta pada Tabel 3 untuk memperoleh nilai EQI dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. Nilai Environmental Quality Index (EQI)

Stasiun	Suhu	pH	DO	Turbidity	Amoniak
S1	9.3	6.27	11.63	4.88	10.46
S2	9.3	6.27	9.3	6.51	4.19
S3	9.3	6.27	9.3	4.88	8.37
S4	7.44	6.28	9.3	5.51	4.19
S5	7.44	6.28	9.3	8.14	8.37
S6	9.3	8.37	9.3	3.25	4.19

Sumber: Data primer (2018)

Hasil analisa PIU dan EQI diperoleh nilai kualitas air pada usaha budidaya kolam ikan patin pada berbagai skala usaha, menghitung nilai Kualitas Air (KA) yaitu Konstanta dikalikan dengan PIU pada setiap parameter pengamatan yang telah ditetapkan. KA didapatkan dari \sum konstanta x PIU dibagi dengan total nilai hasil kualitas air dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kualitas Air

No.	Stasiun	Nilai KA	Kriteria Kualitas Air	Keterangan
1.	S1	0.85	Excelent	Skala usaha kecil
2.	S2	0.71	Baik	Skala usaha sedang
3.	S3	0.76	Baik	Skala usaha kecil
4.	S4	0.67	Baik	Skala usaha besar
5.	S5	0.79	Baik	Skala usaha kecil
6.	S6	0.68	Baik	Skala usaha sedang

Sumber: Data primer yang diolah 2018

Tabel 4. nilai kualitas air dari semua skala usaha dari 5 stasiun pengamatan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Nilai Excelent
 Nilai excelent (nilai KA= 0,85) adalah daya dukung nilai terbaik dari kondisi perairan yang mendukung usaha budidaya ikan patin dalam kolam, nilai excelent apabila hasil dari data lapangan untuk parameter yang sangat berpengaruh terhadap budidaya ikan patin seperti DO, pH, amoniak, kekeruhan dan suhu memiliki nilai berada pada range ideal berdasarkan PP Nomor 82 tahun 2001. Hasil analisis kualitas air stasiun 1 memperoleh nilai excelent karena nilai parameter penting seperti Amoniak dan DO memperoleh nilai terbaik.
2. Nilai Baik
 Nilai EQI termasuk kategori baik apabila data hasil pengukuran lapangan berupa parameter penting seperti DO, pH, amoniak, kekeruhan dan suhu memiliki nilai di range sebagian besar mendekati ideal berdasarkan PP

Nomor 82 tahun 2001. Nilai EQI termasuk kategori buruk apabila data lapangan berupa parameter penting seperti DO, pH dan amoniak memiliki nilai di luar range yang dipersyaratkan untuk budidaya berdasarkan PP Nomor 82 tahun 2001. Semua stasiun pengamatan (1-6) nilai suhu air antara 27 – 29 °C (standar 26 – 31 °C), Nilai pH berkisar antara 6 – 7 (standar 6 – 8), nilai DO 6 – 7 (standar 4,5 – 6,5), nilai kekeruhan 23 – 120 NTU (standar 2 – 30 NTU) dan nilai amoniak berkisar antara 0,3 – 1,7 mg (standar <0,2 mg).

3. Upaya Peningkatan Daya Dukung Lingkungan Berdasarkan Kualitas Air

Data hasil analisa air menunjukkan nilai yang tidak memenuhi PP No. 82 tahun 2001 adalah parameter amoniak dan kekeruhan, upaya yang diperlukan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan dari kondisi baik menjadi kondisi excelent untuk pengembangan budidaya ikan patin dapat dilakukan dengan pembinaan masyarakat pembudidaya berupa penyuluhan kepada masyarakat cara mengatasi masalah kualitas air terutama pada parameter kekeruhan dan kandungan amoniak yang tidak memenuhi standar PP no. 82 tahun 2001 adalah:

a. Kekeruhan berasal dari partikel dalam air dan sisa dari pakan, kekeruhan akibat partikel dalam air dapat diatasi dengan cara terlebih dahulu air yang berasal dari irigasi di endapkan dulu di kolam pengendapan baru disalurkan ke kolam budidaya ikan. Kekeruhan yang diakibatkan sisa pakan dapat diatasi dengan cara pemberian pakan yang baik dan efisien, salah satu caranya dengan pemberian pakan menggunakan alat pemberi pakan otomatis, merupakan inovasi teknologi terbaru untuk memberikan pakan ikan secara otomatis Yenni (2016) hasil penelitian berupa sebuah perangkat pengontrol pemberian pakan ikan secara otomatis berbasis mikrokontroler terintegrasi LCD sebagai penampil indikator output sistem, diharapkan dengan peralatan ini dapat

menjadi solusi yang tepat para pembudidaya dalam proses pemberian pakan ikan dengan mudah dan efisien. Ikan Patin setiap harinya di beri makan 8 kali sehari setiap 3 jam.

Kandungan amoniak yang tinggi di kolam diatasi dengan sistem budidaya penggantian air kolam yang baik sehingga amoniak yang berasal dari sisa pakan ikan ikut terbawa keluar dari kolam. (Minggawati, 2012).

b. Skala usaha besar yang memiliki luas kolam yang besar dapat dikurangi ukuran luas kolam/dibagi menjadi kolam-kolam kecil sehingga memudahkan dalam resirkulasi air. Khairuman (2007) luas kolam ideal tidak melebihi 1500 m².

Hasil penelitian Minggawati (2012) dengan sistem budidaya yang paling efektif dalam menghasilkan kualitas air dalam budidaya ikan patin adalah sistem budidaya resirkulasi. Hal ini terlihat dari rendahnya nilai konsentrasi amonia sebesar 0,00268 mg/L, fosfat 0,45 mg/L dan nitrat 0,31 mg/L pada akhir penelitian. Yosmaniar (2010) hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kondisi air di inlet dan outlet Cibalagung dan Cijeruk secara umum masih dalam ambang batas baku mutu untuk perikanan budidaya, kecuali kandungan nitrit, ortofosfat, bahan organik total dan surfaktan terutama pada inlet.

Penelitian Ningsih (2013) pada kolam budidaya ikan menunjukkan hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan nilai r sebesar (0,751), hal ini berarti terjadi hubungan positif antara variabel Y baku mutu air kolam (dependent) dan variabel X (Independent). R² /determinan sebesar (0,564), hal ini berarti sebesar 56,4 % baku mutu air kolam dipengaruhi oleh kualitas air kolam (pH, DO, NH₃, CO₂, alkalinitas) dan sebesar 43,6% dipengaruhi oleh variabel lain. Hasil penelitian Ibnu (2018) yang meneliti total solid pada kolam tanah PMK dengan umur 1 – 20 tahun yang dipelihara ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) secara intensif diperoleh

data parameter kualitas air adalah suhu 28,71-29,91°C, turbidity 29,11-32,29 NTU, pH air 6,71-6,88, DO 7,35-8.60 mg/L.

Hasil penelitian dibandingkan dengan standar kualitas air pada PP no. 82 tahun 2001, data hasil penelitian kualitas air budidaya ikan patin untuk nilai suhu dan pH masuk nilai standar pada semua stasiun, akan tetapi untuk nilai DO ada beberapa stasiun yang melebihi standar yaitu stasiun 2,3,4,5 dan 6, skala usaha kecil, sedang dan besar. Nilai kekeruhan pada stasiun 1,2,3,4,dan 6 melebihi standar yang ditentukan untuk kualitas air, nilai normal kekeruhan air kolam adalah 2 – 30 NTU. Hasil penelitian menunjukkan air kualitas di Sungai Kahayan terutama di daerah keramba ikan patin dari Maret 2011 hingga Maret 2012 menunjukkan penurunan parameter kualitas air: suhu, pH, DO, CO₂, amonia dan kecerahan. Penurunan ini disebabkan karena curah hujan yang tinggi pada tahun 2011 dibandingkan tahun 2012 tetapi budidaya ikan merupakan aktivitas manusia di sepanjang Sungai Kahayan. Meski terjadi penurunan kualitas air di sekitar keramba ikan patin di Sungai Kahayan, ternyata tidak terlalu mengganggu pembudidayaan ikan di Sungai Kahayan terutama untuk bulan Maret 2011 hingga Maret 2012, artinya kualitas air masih bisa ditoleransi oleh ikan patin, karena ikan patin termasuk ikan yang tahan terhadap perubahan kualitas air. (Minggawati, 2012).

KESIMPULAN

Daya dukung lingkungan terhadap usaha budidaya ikan patin dalam kolam dengan parameter yang diamati suhu, pH, turbidity, DO dan amoniak dilihat hasil analisis kualitas air dari 6 stasiun pengamatan 5 stasiun menunjukkan nilai baik, dan 1 stasiun mempunyai nilai excelent yang termasuk skala usaha kecil. Usaha budidaya ikan patin dalam kolam di dukung kualitas air yang bernilai baik dan excelent.

DAFTAR PUSTAKA

- Aang Sonhaji, (2008). *Beternak Ikan Patin*. Gaza Publishing. Bandung
- Ningsih, F., Rahman, M., & Rahman, A. (2016). Analisis Kesesuaian Kualitas Air Kolam Berdasarkan Parameter Ph, Do, Amoniak, Karbondioksida Dan Alkalinitas Di Balai Benih Dan Induk Ikan Air Tawar (Bbi-lat) Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar. *Fish Scientiae*, 3(6), 102-113.
- Yenni, H., & Benny, B. (2017). Perangkat Pemberi Pakan Otomatis Pada Kolam Budidaya. *Jurnal Processor*, 11(2), 772-782.
- Minggawati, I. (2012). Parameter Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di Karamba Sungai Kahayan, Kota Palangka Raya. *JURNAL ILMU HEWANI TROPIKA (JOURNAL OF TROPICAL ANIMAL SCIENCE)*, 1(1), 27-30.
- Khairuman, SP. (2008). *Budidaya Patin Super*. PT. Agromedia Pustaka.
- Peraturan Pemerintah RI No. 82 Tahun 2001. Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Turner, G. E. (Ed.). (1988). *Codes of practice and manual of procedures for consideration of introductions and transfers of marine and freshwater organisms*. European Inland Fisheries Advisory Commission, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Yosmaniar, Y. (2014, December). Kajian Kualitas Air Untuk Budidaya Perikanan Di Cibalagung Dan CijeruK. In *Prosiding FORUM INOVASI TEKNOLOGI AKUAKULTUR* (pp. 379-388). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Balai Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan.