

KAJIAN EKOLOGIS PENGELOLAAN TAMBAK NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*) DI KAMPUNG PETTA BARAT, KABUPATEN KEPULAUAN SANGIHE

ECOLOGICAL STUDY OF POND MANAGEMENT OF SALIN TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) AT PETTA BARAT VILLAGE, SANGIHE ISLANDS DISTRICT

Yeni Indriani, Magdalin Ulaan, Jetti T Salselah

Teknologi Budidaya Ikan, Politeknik Negeri Nusa Utara

*Email Korespondensi: yeniindriani90@gmail.com

Abstrak: Nila salin (*Oreochromis niloticus*) adalah nila yang telah beradaptasi dengan kondisi salinitas air payau yang mampu hidup bahkan di atas salinitas 20 ppt. Selain itu, nila salin memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena memiliki keunggulan dari segi adaptasi yang cepat, mudah berkembang biak juga memiliki keunggulan dari segi rasa, tekstur dan harga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas air tambak dan ekologi kesesuaian lahan tambak Kampung Petta Barat untuk pemeliharaan nila salin. Metode penelitian yang digunakan pada parameter kualitas air adalah dengan menentukan titik pengukuran secara *purposive sampling*, sedangkan parameter ekologi kelayakan lahan dilakukan dengan pengamatan biofisik serta wawancara dan dengan metode *matcing* untuk mendapatkan kelas kesesuaian lahan. Hasil penelitian yang diperoleh adalah pada parameter kualitas air didapatkan hasil rata-rata pengukuran meliputi suhu (29,1°C), salinitas (20 ppt), DO (8 mg/l), pH (7,6), nitrat (0 mg/l), nitrit (0 mg/l), dan ammonia (0 mg/l) yang masih dalam kondisi baik dan optimal untuk pemeliharaan nila salin. Pada parameter ekologi kesesuaian lahan tambak untuk pemeliharaan nila salin diperoleh nilai kelayakan pada desain konstruksi adalah 71,4% yang berada pada kelas S3 (Sesuai marginal), pada manajemen air didapatkan nilai akhir 66,6% yang termasuk pada kelas S3 (Sesuai marginal) dan pada manajemen pakan didapatkan nilai kelayakan sebesar 80%, yang termasuk dalam kelas S2 (cukup sesuai). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tambak Kampung Petta Barat secara ekologi sudah sesuai untuk budidaya nila salin.

Kata kunci: kelayakan lahan, kualitas air, nila salin, payau, tambak

Abstract: Saline tilapia (*Oreochromis niloticus*) has adapted to brackish water salinity conditions and is able to live even above 20 ppt salinity. In addition, saline tilapia has the potential to be developed because it has advantages in terms of fast adaptation, taste, texture and price. The study aims to determine the pond water quality and ecological suitability of the ponds of Kampung Petta Barat for the suitability of saline tilapia cultivation. The research method used on water quality parameters is to determine the measurement point by *purposive sampling*, ecological parameters of land suitability are carried out by *biophysical observations* and interviews and by the *matching* method to obtain a land suitability class. The research results obtained were the water quality parameters received the average results of measurements including temperature (29.1°C), salinity (20 ppt), DO (8 mg/l), pH (7.6), nitrate (0 mg/l), nitrite (0 mg/l), and ammonia (0 mg/l) which are still in optimal condition for suitability of saline tilapia cultivation. On the ecological parameters of the suitability of pond land for the maintenance of saline tilapia, the feasibility value for the construction design is 71.4% which is in class S3 (Marginally suitable), in water management, the final value is 66.6% which is included in S3 class (Marginally suitable) and in feed management, a feasibility value of 80% was obtained, which was included in class S2 (quite suitable). The study concludes that the ponds of Kampung Petta Barat are ecologically suitable for saline tilapia cultivation.

Keyword: land feasibility, water quality, saline tilapia, brackish, ponds

PENDAHULUAN

Nila salin (*Oreochromis niloticus*) adalah ikan nila yang dibudidayakan pada perairan payau dengan memanfaatkan sifat *euryhaline* (dapat mentoleransi

perubahan salinitas dengan rentang yang lebar). Ikan ini mampu tumbuh dan berkembang biak pada salinitas 0 – 20 ppt dan masih dapat hidup pada salinitas 35 ppt. Keunggulan ikan nila adalah pertumbuhan cepat, mudah

berkembangbiak, dan mudah beradaptasi dengan lingkungan (Nurchayati dkk, 2021)

Menurut BBPBAP Jepara (2018) dari segi pasar, kelebihan nila salin dibandingkan dengan nila air tawar adalah dari segi rasa lebih gurih, dari segi tekstur daging lebih kenyal, dari segi harga cukup kompetitif terutama dibandingkan ikan bandeng dan pada periode tertentu harganya cenderung lebih tinggi disamping permintaan pasar terus meningkat.

Kabupaten Kepulauan Sangihe adalah Kabupaten yang memiliki luas 736,98 Km² dimana perikanan menjadi salah satu sektor utama karena kondisi geografis yang berbentuk kepulauan. Petta Barat merupakan salah satu kampung yang terdapat di Kecamatan Tabukan Utara, memiliki potensi besar untuk budidaya tambak khususnya ikan nila salin. Kabupaten Kepulauan sangihe pada tahun 2016 menunjukkan bahwa rata-rata produksi perikanan tambak hanya bernilai Rp 2.610.000 pertahunnya sehingga perlu dikembangkan (BPS, 2022).

Berkembangnya usaha budidaya nila salin mengalami beberapa permasalahan. Permasalahan yang timbul diantaranya tingkat kelulus hidupan (SR) rendah, kematian sering terjadi pada saat adaptasi benih. Selain itu juga terjadi kasus kematian ikan karena manajemen kualitas air. Mustofa (2020) menjelaskan bahwa pengelolaan kualitas air baik faktor fisika maupun kimia merupakan faktor penting dalam kegiatan budidaya karena air berperan sebagai media hidup bagi organisme akuakultur. Menurut Nurchayati dkk (2021) analisis ekologi kesesuaian lahan juga penting dilakukan untuk untuk menduga serta menilai sejauh mana potensi sumberdaya lahan dapat dimanfaatkan.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai kajian ekologis pengelolaan tambak ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) di Kampung Petta Barat, Kabupaten Kepulauan Sangihe dengan tujuan untuk mengetahui kualitas air tambak dan kesesuaian lahan tambak untuk pemeliharaan nila salin.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada 01 November – 05 Januari 2023 di Tambak Kampung Petta Barat, Kecamatan Tabukan Utara, Kabupaten Kepulauan Sangihe.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, roll meter, refraktometer, DO meter, Termometer air, master test kit (Untuk pengujian pH, Amonia, nitrat dan nitrit), tissue dan air tawar.

Pengambilan data

Lokasi Pengambilan data kualitas air dilakukan dengan metode *purposive sampling*, pengukuran kualitas air kualitas air meliputi (suhu (°C), salinitas (ppt), DO (mg/l), pH, nitrat (mg/l), nitrit (mg/l) dan ammonia (mg/l)) yang diukur selama 4 minggu berturut-turut dengan metode SNI (2009) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran	Alat yang digunakan
Suhu (°C)	Termometer Air
Salinitas (ppt)	Refraktometer
DO (mg/l)	DO Meter
pH	Master Test Kit
Nitrat (mg/l)	Master Test Kit
Nitrit (mg/l)	Master Test Kit
Ammonia (mg/l)	Master Test Kit

Data ekologi kesesuaian lahan budidaya dilakukan dengan cara pengamatan biofisik dan wawancara terkait kesesuaian lahan budidaya tambak nila salin. Data sekunder meliputi parameter desain konstruksi, manajemen air dan manajemen pakan yang sesuai dengan KEP. 28/MEN/2004.

Analisis Data

Data kualitas air dianalisis dengan membandingkan data yang diperoleh dengan standar baku dari SNI dan penelitian terkait. Data kesesuaian lahan dan pengamatan biofisik dianalisis secara deskriptif ayang

diawali dengan pembobotan pada setiap parameter yang terdapat pada KEP. 28/MEN/2004. Menurut Nurchayati (rating) dengan angka 1 (kurang baik), 2 (baik) dan 3 (sangat baik). Untuk menentukan nilai akhir (skor) dari faktor-faktor tersebut, dilakukan perkalian bobot dengan skala penilaian (rating). Penentuan kesesuaian perairan diketahui dengan menghitung persentase dari perbandingan skor total variabel yang didapatkan dengan skor total maksimal.

$$\text{Skor kelas kesesuaian} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor total max}} \times 100\%$$

Berdasarkan persamaan di atas diperoleh nilai (skor) yang menentukan kesesuaian perairan menurut Cornelia (2005) dibagi menjadi empat kelas yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelas Kesesuaian Lahan Budidaya Tambak

Kelas	Nilai	Keterangan
S1	85-100%	sangat sesuai (Highly Suitable)
S2	75-84%	cukup sesuai (Moderately Suitable)
S3	65-74%	Sesuai Marginal (Marginally Suitable)
N	< 65%	Tidak sesuai (Not Suitable)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3 yaitu suhu, salinitas, Oksigen Terlarut (DO), pH, nitrat, nitrit, dan

dkk (2021) skala penilaian yang diberikan adalah skala penilaian

ammonia. Berdasarkan pengukuran kualitas air yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa semua parameter kualitas air pada tambak Kampung Petta Barat masih dalam kondisi yang sesuai untuk pemeliharaan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

Hasil yang diperoleh pada pengukuran suhu yaitu 29,1°C. Nilai ini masih dalam kisaran yang optimal untuk pemeliharaan ikan nila salin. Nilai suhu tersebut normal menurut SNI (2009) yang disebutkan bahwa pada pemeliharaan ikan nila suhu berkisar dari 23 - 30°C. Menurut Mulyani dkk (2014) suhu akan sangat mempengaruhi aktivitas kehidupan dari organisme seperti nafsu makan dan laju metabolisme. Peningkatan suhu akan meningkatkan laju makan ikan, dan apabila suhu menurun maka akan menyebabkan nafsu makan menurun dan metabolisme ikan berjalan lambat.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata salinitas yang diperoleh selama penelitian adalah sebesar 20 ppt, hal ini menunjukkan bahwa nilai salinitas dalam kondisi optimal untuk pembudidayaan ikan nila salin. Menurut Dahril dkk (2017) menyatakan bahwa ikan nila salin dapat hidup, tumbuh dan berkembang pada salinitas diatas 20 ppt, sedangkan hasil penelitian Aliyas dkk (2016) menyebutkan bahwa pertumbuhan harian terbaik ikan nila salin adalah pada perlakuan salinitas 20 ppt.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Air di Kolam Tambak Nila Salin (*Oreochromis niloticus*)

Parameter	Rata-Rata Hasil Pengukuran	Standar Baku	Keterangan
Suhu (°C)	29,1	23 – 30	Sesuai
Salinitas (ppt)	20	0-35	Sesuai
DO (mg/l)	8	≥ 5	Sesuai
pH	7,6	6,5 - 8,5	Sesuai
Nitrat (mg/l)	0	< 10.0	Sesuai
Nitrit (mg/l)	0	< 0,5	Sesuai
Ammonia (mg/l)	0	< 0,02	Sesuai

Pada pengukuran DO atau oksigen terlarut dilakukan dengan menggunakan alat DO Meter. Hasil pengukuran diperoleh nilai rata-rata DO 8 mg/l. Nilai

DO yang diperoleh masih dalam kondisi yang baik, hal ini sesuai dengan SNI (2009) pada kolam pemeliharaan ikan nila nilai DO harus besar dari 5 mg/l.

Pada pengukuran pH atau derajat keasaman atau tingkat kesadaran ion hidrogen yang menunjukkan sifat air diperoleh hasil pengukuran sebesar 7,6. Nilai pH yang diperoleh selama penelitian masih dalam kondisi yang bagus untuk pemeliharaan ikan nila, hal ini sesuai dengan SNI (2009) pada pemeliharaan ikan nila, nilai pH harus berkisar dari 6,5 - 8,5.

Nilai nitrat yang diperoleh selama penelitian adalah 0 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tambak masih baik untuk pertumbuhan ikan nila, Rostro dkk (2014) menyatakan bahwa konsentrasi NO_3^- pada budidaya sebaiknya tidak melebihi 10,0 mg/l supaya tidak menyebabkan keracunan dan kematian masal pada ikan yang disebabkan residu yang terlalu tinggi.

Nilai nitrit yang diperoleh selama penelitian adalah 0 mg/l. Nilai nitrit yang diukur pada saat penelitian masih dalam kondisi yang baik untuk budidaya, hal ini berdasarkan penelitian Rejitno (2019) yang menyebutkan bahwa kadar nitrit mengalami penurunan dan peningkatan tetapi tidak melampaui ambang batas yang dapat ditoleransi oleh ikan yaitu sebesar 0,5 mg/l.

Nilai ammonia yang diperoleh selama penelitian adalah 0 mg/l. Nilai ammonia yang diperoleh sesuai dengan SNI (2009) pada pemeliharaan ikan nila, nilai ammonia tidak boleh melebihi 0,02 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa kadar ammonia kolam tambak masih dalam kondisi yang baik.

Ekologi Kesesuaian Lahan

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat hasil analisis kesesuaian lahan diantaranya Desain Konstruksi, Manajemen Air dan Manajemen Pakan. Menurut Cornelia (2005) dalam menentukan kesesuaian perairan dibagi menjadi empat kelas yaitu kelas S1 (sangat sesuai dengan nilai 85-100%), kelas S2 (cukup sesuai dengan nilai 75 – 84%), kelas S3 (sesuai marginal dengan nilai 65-75%) dan Kelas N (tidak sesuai dengan nilai < 65%).

Pada parameter desain konstruksi dengan nilai akhir 71,4%, tambak budidaya ikan nila salin di Kampung Petta Barat termasuk dalam kelas S3 (sesuai marginal). Menurut Cornelia (2005) dimana kelas S3 (sesuai marginal) menunjukkan bahwa kolam tambak tersebut mempunyai faktor pembatas yang perlu ditingkatkan supaya tambak tetap sesuai digunakan dalam budidaya.

Tabel 4. Data Pengamatan Ekologi Kesesuaian Lahan Tambak Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*)

Parameter	Nilai
Desain Konstruksi	71,4 %
Manajemen Air	66,6 %
Manajemen Pakan	80 %

Pada parameter desain konstruksi yang memperoleh nilai 1 adalah adanya tandon dan kemiringan 2% kerah pembuangan air. Pada tambak budidaya ikan nila salin di Kampung Petta Barat belum memiliki tandon penampung air, sehingga diperlukan adanya pembuatan tandon untuk meningkatkan fungsi dan kelayakan tambak. Menurut Akmal dkk (2020) Tandon air berfungsi untuk tempat memperbaiki dan meningkatkan kualitas air yang bersumber dari laut maupun sungai sebelum masuk ke kolam budidaya, tandon air juga berfungsi sebagai *biosecurity* terhadap pencegahan penyakit yang mungkin dapat masuk ke kolam tambak.

Berdasarkan Pada parameter manajemen air didapatkan nilai akhir 66,6% yang termasuk pada kelas S3 (Sesuai marginal). Pada parameter manajemen air terdapat parameter dengan nilai 1 (rendah) yaitu penggunaan pestisida dan disinfektan untuk pembasmi hama dan penyakit harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dimana di Kampung Petta Barat belum adanya regulasi dan kegiatan terkait Penggunaan pestisida dan disinfektan untuk pembasmi hama dan penyakit. Menurut Yasin (2021) menjelaskan bahwa kemerosotan kualitas lingkungan dan berkembangnya serangan penyakit pada tambak menggambarkan perlunya upaya mempertahankan

dan mengatur penggunaan produk kimia dan biologi di tambak. Selain itu, produk kimia dan biologi yang digunakan harus berdasarkan standar prosedur operasional yang sesuai dengan organisme budidaya.

Pada Manajemen Pakan memperoleh nilai paling tinggi, yaitu 80%, dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa manajemen pakan tambak budidaya ikan nila salin di Kampung Petta Barat termasuk dalam kelas S2 (cukup sesuai). Hal ini disebabkan karena proses dan manajemen pemberian pakan sudah dilakukan dengan baik. Pemberian Pakan buatan yang digunakan tidak kadaluarsa dan sudah memenuhi standar nutrisi sesuai dengan SNI. Menurut Zaenuri (2014) Pakan ikan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam proses pertumbuhan ikan. Pertumbuhan ikan dapat berjalan optimal apabila jumlah pakan, kualitas pakan dan kandungan nutrisi terpenuhi dengan baik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pada parameter kualitas air yang meliputi suhu, salinitas, DO, pH, nitrat, nitrit dan ammonia masih dalam kondisi baik dan optimal untuk pemeliharaan nila salin (*Oreochromis niloticus*) sedangkan parameter ekologi kesesuaian lahan tambak untuk pemeliharaan nila salin yang meliputi desain konstruksi, manajemen air dan manajemen pakan juga masih dalam kondisi yang baik untuk budidaya nila salin di tambak Kampung Petta Barat, Kabupaten Kepulauan Sangihe.

DAFTAR RUJUKAN

- Nurchayati, S. Haeruddin. Fajar, B. Sarjito. 2021. Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) di Pertambakan Kecamatan Tayu. Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology, (online), jilid 18, No 3, <http://ejournal.undip.ac.id>, diakses 10 Januari 2022.
- Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau Jepara (BBPBAP Jepara). 2018. *Kampung Nila Salin Desa Jepat Lor Kecamatan Tayu Kabupaten Pati*. Jepara:BBPBAP.

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kepulauan Sangihe. 2022. *Statistik Daerah Kabupaten Kepulauan Sangihe*. Sangihe: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Sangihe.
- Mustofa, A. 2020. *Pengelolaan Kualitas air Untuk Akuakultur*. Jepara:UNISNU Press.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2009. *Produksi induk ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus* Bleeker) kelas induk pokok*. Indonesia: Badan Standarisasi Nasional.
- Keputusan Menteri (KEPMEN) Kelautan Dan Perikanan tentang Pedoman Umum Budidaya Udang Di Tambak. 2004. Jakarta
- cornelia, M. 2005. *Modul Prosedur dan Spesifikasi Teknis Analisis Kesesuaian Budidaya Rumput Laut*. Jakarta: Pusat Survey Sumberdaya Alam Laut.
- Mulyani, Y, S. Yulisman. Mirna, F. 2014. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila yang Di puasakan Secara Periodik. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, (online), Jilid 2, No.1, <http://ejournal.unsri.ac.id>, diakses 10 Januari 2022.
- Akmal, Y. Rindhira, H. Mandasari, Muliari, Ilham, Z. 2020. Penerapan Teknologi Closed system Pada Pembudidayaan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Kelompok Laut Mina Budidaya Bireuen, Aceh. Jurnal Soma, (Online), Jilid 9, No.2, <http://jurnalsolma.ac.id>, diakses 10 Januari 2022.
- Dahril, I., U. M. Tang, I. Putra. 2017. Pengaruh Salinitas Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*). Jurnal Berkala Perikanan Terubuk, (online), Jilid 45, No. 3, <http://terubuk.ejournal.unri.ac.id>, diakses 10 Januari 2022.
- Aliyas, Ndobe, S., Ya'la, Z.R., (2016) Pertumbuhan dan Kelangsungan hidup ikan Nila (*Oreochromis sp*) yang dipelihara pada media bersalinitas. Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako, (online), Jilid 5, No.1, <http://jurnal.untad.ac.id>, diakses 10 Januari 2022.
- Rostro PC, Fuentes JA, Vergara MPH. 2014. *Biofloc, a Technical Alternative For Culturing Macrobrachium rosenbergii*. Croatia: InTech.
- Rejitno, A. 2019. Analisis Kadar Nitrit Dalam Air Media Pemeliharaan Larva Ikan Kerapu Bebek Setelah Proses Aerasi. International Journal of Applied Chemistry Research, (online), Jilid 1, No.2. <http://ejournal.undiksha.ac.id>, diakses 10 Januari 2022.
- Yasin, M.I. 2021. Studi Penyakit Dan Penggunaan Bahan Kimia Pada Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Di Kabupaten Mamuju Tengah Menggunakan Liquid Chromatography Tandem-Mass Spectrometry dan Diagnosa Molekuler. Jurnal Ilmiah Maju, (online), Jilid 4, No.2, <http://researchgate.net>, diakses 10 Januari 2022.

11 *Jurnal Ilmiah Tindalun*, Volume 10, Nomor 2, November 2024, hlm 6-11

Zaenuri, Z.R. Bambang, S. Alexander, TSH. 2014.
Kualitas Pakan Ikan Berbentuk Pelet Dari Limbah
Pertanian. Jurnal Sumber Daya Alam dan

Lingkungan, (online), jilid 1, No 1, <http://jsal.ub.ac.id>, diakses 10 Januari 2022.