



Peningkatan Pengetahuan Siswa SMKN Perikanan Wini Mengenai Parameter Suhu Air dan pH Air

Made Santiari¹, Feliksitas Angel Masing², Maria Paulin Saridewi³

Universitas Timor, Kefamenanu, Timor Tengah Utara^{1,2,3}

Email: youthriri@gmail.com

Abstrak

Kualitas air berperan penting dalam kegiatan budidaya perikanan terutama parameter pH dan suhu. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di SMKN Perikanan Wini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai parameter pH air dan suhu air. Pengabdian dilaksanakan di SMKN Perikanan Wini pada bulan November 2021 dan diikuti oleh 13 peserta. Pemaparan materi dan pengukuran pH dengan kertas indikator universal merupakan kegiatan inti dari pengabdian ini. Kegiatan pengabdian ini berjalan dengan baik dimana siswa mengikuti kegiatan dengan baik dan lebih mahir mengukur pH air menggunakan kertas indikator universal.

Kata Kunci: pH, suhu, pengetahuan

Abstract

Water quality plays an important role in aquaculture activities, especially pH and temperature. The service activities carried out at Wini Fisheries Vocational School aim to increase students' knowledge regarding pH of water and temperature of water. The service was held at the Wini Fisheries Vocational School in November 2021 and was attended by 13 participants. Presentation of the material and measuring pH using universal indicator paper are the core activities of this service. This service activity went well where students participated in the activity well and became more adept at measuring the pH of water using universal indicator paper.

Keywords: pH, temperature, knowledge

Article Info

Received date: 25th December 2023

Revised date: 28th December 2023

Published date: 28th December 2023

A. PENDAHULUAN

Perikanan menjadi salah satu sektor mata pencaharian masyarakat Timor Tengah Utara. Luas prasarana budidaya perikanan darat di Timor Tengah Utara mengalami kenaikan dari tahun 2017 seluas 293,8 ha terdiri dari 11,20 ha kolam/sawah dan 282,60 ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara, 2018) menjadi seluas 311 ha terdiri dari 28,2 ha kolam/sawah dan 282,80 ha tambak air

payau pada tahun 2018 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara, 2019). Produksi perikanan di Timor Tengah Utara terdiri dari produksi perikanan tangkap laut dan produksi perikanan budidaya (Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara, 2020). Produksi perikanan budidaya sebesar 162,40 ton pada tahun 2019 dan produksi perikanan tangkap laut pada tahun yang sama sebesar 748,30 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara, 2020).

Perikanan budidaya memiliki beberapa hal yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah kualitas air. Keadaan dan sifat-sifat fisik, kimia dan biologi suatu perairan dibandingkan dengan standar kelayakan untuk persyaratan keperluan tertentu, misalnya kualitas air untuk pertanian dan air minum, perikanan, rumah sakit, industry dan lain sebagainya merupakan pengertian dari kualitas air (Koniyo, 2020). Langkah awal melaksanakan kegiatan budidaya ikan adalah mengidentifikasi kelayakan kualitas air (Kelana *et al.*, 2021). Salah satu parameter utama dalam budidaya ikan adalah kualitas air (Pramana, 2018). Peningkatan produksi budidaya ikan dipengaruhi oleh kualitas air (Azhari & Tomaso, 2018). Salah satu faktor penting dalam usaha budidaya ikan yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan adalah kualitas air (Augusta, 2016).

Beberapa parameter kualitas air yang mempengaruhi produksi budidaya ikan adalah pH dan suhu. pH (derajat keasamaan) adalah gambaran jumlah atau aktivitas ion hydrogen dalam perairan (Wahid *et al.*, 2020). Faktor penting bagi perairan adalah pH karena nilai parameter ini menentukan sifat basa atau asam suatu perairan yang nantinya akan mempengaruhi kehidupan biologi dalam air (Djoharam *et al.*, 2018). Kehidupan ikan dan hewan air lainnya akan terganggu ketika terjadi perubahan keasamaan air, baik ke arah asam maupun alkali (Djoharam *et al.*, 2018).

Ukuran atau derajat panas atau dinginnya suatu sistem atau benda merupakan pengertian dari suhu (Zammi *et al.*, 2019). Parameter yang sangat penting dalam kegiatan budidaya ikan adalah suhu (Siswanto & Rony, 2018). (Wangni *et al.*, 2019) melaksanakan penelitian dimana salah satu perlakuan adalah suhu paling rendah

diantara perlakuan yang lain sehingga ikan patin siam lebih banyak mengalami kematian dibandingkan perlakuan yang lain. Kelangsungan hidup benih ikan dapat dipengaruhi oleh suhu yang rendah, karena suhu perairan yang rendah berdampak pada nafsu makan ikan sehingga ketahanan tubuh ikan melemah dan mudah terserang penyakit hingga mengakibatkan kematian (Wangni *et al.*, 2019). (Ridwantara *et al.*, 2019) melakukan penelitian yang memberikan hasil pertumbuhan bobot mutlak benih ikan paling tinggi adalah perlakuan C dengan suhu 28°C. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa suhu media pemeliharaan memberikan Tingkat penambahan bobot dan pangjang terhadap benih ikan, karena proses metabolisme erat kaitannya dengan suhu sehingga pada suhu air yang hangat pertumbuhan ikan akan semakin cepat (Ridwantara *et al.*, 2019). Suhu perairan di kolam budidaya perikanan perlu diteliti guna mengetahui karakteristik pola perubahannya yang nantinya akan berdampak langsung atau tidak langsung terhadap proses fisiologi yang selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup biota air yang dibudidayakan (Muarif, 2016).

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Perikanan Wini merupakan salah satu sekolah yang berada di perbatasan Indonesia dan Timor Leste. Sekolah ini mempunyai salah satu jurusan yaitu Agribisnis Perikanan Air Tawar yang sangat terkait dengan kegiatan budidaya. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar mengenai parameter kualitas air yaitu suhu dan pH, karena kedua parameter ini sangat penting bagi kegiatan budidaya perikanan.

B. METODE

1. Waktu dan tempat pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMKN Perikanan Wini Kabupaten Timor Tengah Utara, Propinsi Nusa Tenggara Timur pada bulan November 2021.

2. Peserta

Peserta pengabdian ini adalah siswa Jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar yang berjumlah 13 peserta.

3. Langkah-langkah pengabdian

a. Koordinasi dengan pihak sekolah

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah melalui koordinasi dengan pihak sekolah untuk mengadakan kegiatan pengabdian ini.

b. Penyiapan alat dan bahan

Tim pengabdian menyiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan yang diperlukan. Alat dan bahan yang dipersiapkan adalah materi pelatihan, absen, air dan kertas indikator universal.

c. Pelaksanaan pengabdian

Pengabdian diawali dengan pemaparan materi serta pengisian absen. Materi yang dipaparkan adalah mengenai suhu air dan pH air secara tatap muka. Acara pengabdian dilanjutkan dengan praktek pengukuran pH air dengan kertas indikator universal. Tim pengabdian memberikan contoh terlebih kemudian peserta dipersilakan untuk melakukan pengukuran. Indikator keberhasilan yaitu siswa dapat menggunakan kertas indikator universal untuk mengukur pH air. Kegiatan pengabdian diakhiri dengan foto bersama.

d. Pembuatan artikel pengabdian

Kegiatan terakhir dari pengabdian ini adalah pembuatan artikel pengabdian oleh tim pengabdian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Perikanan Wini merupakan salah satu sekolah yang mempunyai jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menguatkan pengetahuan

siswa tentang kualitas air terutama parameter suhu dan pH. Kegiatan pengabdian ini diawali dengan koordinasi dengan pihak sekolah. Koordinasi dengan sekolah dilaksanakan untuk membahas pelaksanaan pengabdian. Sekolah menyambut positif kegiatan ini dan memberikan dukungan berupa penyediaan ruangan dan proyektor.

Kegiatan selanjutnya adalah penyiapan bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pengabdian. Alat dan bahan yang disiapkan adalah kertas indikator universal, absen dan materi pelatihan serta air dalam botol sampel. Materi pelatihan berisi penjelasan seputar suhu dan pH serta cara mengukur suhu air dan pH air. Alat dan bahan yang telah disiapkan kemudian dibawa pada saat pengabdian.



Gambar 1. Pemaparan Materi
Sumber: Dokumentasi Pengabdian

Tahapan selanjutnya adalah pelaksanaan pengabdian. Kegiatan pengabdian diawali dengan pemaparan materi mengenai suhu air dan pH air. Ketika pemaparan materi, dilaksanakan juga pengisian absen oleh peserta. Suasana pelaksanaan pemaparan materi dapat dilihat pada gambar 1. Peserta dengan tenang mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh tim pengabdian.



Gambar 2. Kegiatan Pengukuran pH oleh Peserta
Sumber: Dokumentasi Pengabdian



Gambar 3. Kegiatan Pengukuran pH oleh Peserta
Sumber gambar: Dokumentasi Pengabdian

Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktek pengukuran pH menggunakan kertas indikator universal. Tim pengabdian terlebih dahulu memberikan contoh penggunaan kertas indikator universal untuk mengukur pH. Metode pengukuran pH dengan kertas indikator universal diawali dengan mencelupkan kertas indikator ke dalam air kemudian kertas diangkat dan dibandingkan warnanya dengan warna yang tertera pada kotak kertas indikator universal. Nilai pH akan diketahui setelah proses membandingkan warna pada kertas dengan warna pada kotak kertas indikator. Selanjutnya, para peserta diberikan kesempatan untuk melakukan pengukuran pH air. Peserta yang mencoba pengukuran pH air mampu membandingkan warna yang tertera pada kotak kertas indikator dengan warna kertas indikator. Praktek pengukuran pH ini membuat siswa lebih mahir dalam mengukur pH air menggunakan kertas indikator. Suasana siswa melakukan pengukuran pH air dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.

Kegiatan pengabdian ditutup dengan foto bersama dengan tim pengabdian dan para peserta pengabdian. Peserta pengabdian sebanyak tiga belas orang dan tiga orang tim pengabdian mengambil foto bersama di akhir kegiatan seperti yang tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Foto Bersama dengan Tim Pengabdi dan Peserta Pengabdian

Sumber Gambar: Dokumentasi Pengabdi

Kegiatan pengabdian yang memadukan ceramah dan praktek langsung sangat baik untuk dilakukan sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang disampaikan. Perpaduan metode ini juga membuat siswa lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan pengabdian.

D. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian di SMKN Perikanan Wini berjalan dengan baik dimana peserta mengikuti dengan baik dan berhasil memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pengetahuan siswa SMKN Perikanan Wini mengenai parameter suhu air dan pH air. Siswa SMKN Perikanan Wini terutama jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar lebih mahir dalam menggunakan kertas indikator untuk pengukuran pH air. Melalui pendekatan praktis dan interaktif, siswa dapat lebih memahami pentingnya suhu air dan pH air bagi kegiatan budidaya perikanan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Augusta, T. S. (2016). Dinamika Perubahan Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Dipelihara di Kolam Tanah The Dynamic of Water Quality on The Growth of African Catfish (*Clarias gariepinus*) Reared in Earthen Pond. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 5(1), 41–44.
- Azhari, D., & Tomaso, A. M. (2018). Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dengan Sistem

- Akuaponik. *Akuatika Indonesia*, 3(2). <https://doi.org/10.24198/jaki.v3i2.23392>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara. (2018). *Kabupaten Timor Tengah Utara dalam Angka 2018*. BPS Kabupaten Timor Tengah Utara.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara. (2019). *Kabupaten Timor Tengah Utara dalam Angka 2019*. BPS Kabupaten Timor Tengah Utara.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara. (2020). *Kabupaten Timor Tengah Utara dalam Angka 2020*. In *BPS Kabupaten Timor Tengah Utara*.
- Djoharam, V., Riani, E., & Yani, M. (2018). Analisis Kualitas Air Dan Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai Pesanggrahan Di Wilayah Provinsi Dki Jakarta. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 127–133. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.127-133>
- Kelana, P. P., Subhan, U., Suryadi, I. B. B., & Haris, R. B. K. (2021). Studi Kesesuaian Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Lele Dumbo (Clarias Gariepinus) Di Kampung Lauk Kabupaten Bandung Study Of Water Quality Suitability For Catfish (Clarias Gariepinus) Cultivation In Lauk Villages Bandung District. *Aurelia Journal*, 2(April), 159–164. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/aj.v2i2.9887>
- Koniyo, Y. (2020). Analisis Kualitas Air Pada Lokasi Budidaya Ikan Air Tawar Di Kecamatan Suwawa Tengah. (*JTech*), 8(1), 52–58. <https://doi.org/10.30869/jtech.v8i1.527>
- Muarif. (2016). Karakteristik Suhu Perairan Di Kolam Budidaya Perikanan. *Jurnal Mina Sains*, 2(2), 96–101. <https://doi.org/10.30997/jms.v2i2.444>
- Pramana, R. (2018). Perancangan Sistem Kontrol dan Monitoring Kualitas Air dan Suhu Air Pada Kolam Budidaya Ikan. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan*, 7(1), 13–23. <https://doi.org/10.31629/sustainable.v7i1.435>
- Ridwantara, D., Buwono, I. D., S., A. A. H., Lili, W., & Bangkit, I. (2019). Uji Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (Cyprinus carpio) pada Rentang Suhu yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, X(1), 46–54.
- Siswanto, T. A., & Rony, M. A. (2018). Aplikasi Monitoring Suhu Air Untuk Budidaya Ikan Koi Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Nano Sensor Suhu Ds18B20 Waterproof Dan Peltier Tec1-12706 Pada Dunia Koi. *Skatika*, 1(1), 40–46.
- Wahid, A., Turahmah, F., & Ismarliana, P. (2020). Analisis Kualitas Air Sungai

- Kikim di Kecamatan Kikim Timur Kabupaten Lahat. *Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar Dan Lingkungan Hidup*, 20(2), 52–57.
<https://journal.unpak.ac.id/index.php/ekologia>
- Wangni, G. P., Prayogo, S., & Sumantriyadi, S. (2019). Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*) Pada Suhu Media Pemeliharaan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 14(2), 21–28. <https://doi.org/10.31851/jipbp.v14i2.3487>
- Zammi, N. Z., Astriyani, R. N., & Suharianto. (2019). Analisis Kesesuaian Kualitas Air Sungai dengan Baku Mutu Air untuk Budidaya Ikan Air Tawar di Kabupaten Tabalong. *SPECTA Journal of Technology*, 3(3), 36–43. <https://doi.org/10.35718/specta.v3i3.131>