

Pengenalan Biota Akuatik Aliran Sungai Senggarang dengan E-Katalog melalui pembelajaran tatap muka sesuai protokol kesehatan Covid-19

Wahyu Muzammil*, Tri Apriadi, Winny Retna Melani, Andi Zulfikar, & Deni Sabriyati

Universitas Maritim Raja Ali Haji

* Wahyu.muzammil@umrah.ac.id

Abstrak. Pulau kecil mempunyai karakteristik sungai-sungai yang pendek, daerah tangkapan air yang kecil sehingga kemampuan meresapkan air hujan ke dalam tanah juga berkurang, seperti aliran sungai di Senggarang, Kota Tanjungpinang. Penelitian terkait biodiversitas akuatik pada aliran sungai di Senggarang telah dilakukan, sehingga tersedianya informasi mengenai ekosistem perairan tawar yang ada disana menjadi hal yang menarik untuk diinformasikan kepada masyarakat khususnya siswa sebagai generasi pembelajar yang hidup berdampingan dengan aliran sungai Senggarang. Kegiatan pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang diharapkan meningkatkan rasa peduli, kemauan, serta wawasan dalam menjaga sumberdaya biota akuatik aliran sungai Senggarang tetap lestari. Pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang dengan peserta siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang. Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu pre-test pengetahuan tentang biota akuatik aliran sungai Senggarang melalui media quizizz, edukasi biota akuatik apa saja yang ada di aliran sungai Senggarang melalui media e-katalog yang berisi gambar dan keterangan identifikasi biotanya, dan post-test dengan soal yang sama dengan pre-test melalui media quizizz untuk mengukur sejauh mana peningkatan pengenalan, pengetahuan, dan pemahaman siswa terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang. Tingkat pengenalan, pengetahuan, dan pemahaman siswa meningkat dari rentang sangat kurang sampai sedang menjadi rentang sedang sampai tinggi. Media ajar dalam bentuk e-katalog sangat efektif untuk mengenalkan biota akuatik aliran sungai Senggarang, sesuai dengan target stakeholder sasaran yang masih dalam pendidikan sekolah menengah.

Kata kunci: pengenalan biota akuatik; aliran sungai senggarang; e-katalog; sekolah menengah atas; tanjungpinang.

Abstract. Small islands have short rivers characteristics, small catchment areas so that the ability to absorb rainwater into the ground is also reduced, such as the flow of rivers in Senggarang, Tanjungpinang City. Research related to aquatic biodiversity in Senggarang river flow has been carried out, the availability of information about the freshwater ecosystems that exist there is an interesting thing to inform the high school students as a generation of learners who lived near Senggarang river. The introduction of the aquatic biota of Senggarang river is expected to increase the sense of care, willingness, and insight in saving the resources of aquatic biota of Senggarang river flow will be sustainable. An introduction to the aquatic biota of the Senggarang river flow with the participants of class XI State High School 6 Tanjungpinang. The activity was carried out in three stages, namely a pre-test of knowledge about aquatic biota of the Senggarang river flow through quizizz media, education of any aquatic biota in the Senggarang river through e-catalog media containing pictures and descriptions of biota identification, and post-test with the same questions as the pre-test through the quizizz media to measure the extent to which students recognition, knowledge, and understanding have increased regarding the aquatic biota of the Senggarang river. The level of recognition, knowledge, and understanding of students increased from a very low-moderate range to a moderate-high range. Teaching media in the form of an e-catalog is very effective in introducing aquatic biota from the Senggarang river flow, according to the target stakeholders who are still in high school education.

Keywords: introduction to aquatic biota; senggarang river flow; e-catalog, high school; tanjungpinang

To cite this article: Muzammil, W., T. Apriadi., W. R. Melani., A. Zulfikar., & D. Sabriyati. 2021. Pengenalan Biota Akuatik Aliran Sungai Senggarang dengan E-Katalog melalui pembelajaran tatap muka sesuai protokol kesehatan Covid-19. *Unri Conference Series: Community Engagement 3*: 324-332. <https://doi.org/10.31258/unricsce.3.324-332>

© 2021 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2021

PENDAHULUAN

Kepulauan Riau merupakan gugusan pulau-pulau kecil yang menyimpan potensi sumberdaya alam yang tinggi khususnya sumberdaya perairan (Aprilia *et al.* 2021; Muzammil *et al.* 2021a; Novitri *et al.* 2021; Yanto *et al.* 2020), dengan karakteristik daerah aliran sungai yang relatif berbeda dengan daerah aliran sungai di pulau besar. Daerah Aliran Sungai secara umum adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (PP No 38 Tahun 2011). Daerah aliran sungai di pulau kecil atau pesisir sangat berbeda dengan pulau-pulau besar (Apriadi *et al.* 2020; Muzammil *et al.* 2020; Yolanda *et al.* 2020). Pulau kecil atau pesisir mempunyai sungai-sungai yang pendek, daerah tangkapan air yang kecil sehingga kemampuan meresapkan air hujan ke dalam tanah juga berkurang, sebagai contohnya yaitu aliran sungai di Senggarang, Kota Tanjungpinang. Senggarang merupakan salah satu kelurahan yang terletak di kecamatan Tanjungpinang kota, kota Tanjungpinang. Aliran sungai yang ada di Senggarang, terdapat banyak vegetasi pepohonan serta aliran sungai dimanfaatkan oleh masyarakat dengan melakukan berbagai aktivitas seperti mencuci, mandi, maupun tempat pemancingan (refreshing). Hal ini secara langsung maupun tidak langsung akan memberikan dampak terhadap ekosistem sungai, termasuk berbagai biota yang ada di sana.

Penelitian terkait biodiversitas akuatik pada aliran sungai di Senggarang telah dilakukan (Apriadi *et al.* 2020; Muzammil *et al.* 2020; Safitri *et al.* 2021), sehingga tersedianya informasi mengenai ekosistem perairan tawar yang ada di Senggarang, terutama aliran sungai kecil yang cukup banyak dijumpai di wilayah tersebut, menjadikan hal yang menarik untuk diinformasikan kepada masyarakat yang hidup berdampingan dengan aliran sungai Senggarang ini. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan upaya pengenalan terkait aspek pengenalan biota akuatik aliran Sungai Senggarang melalui edukasi awal kepada masyarakat khususnya siswa sekolah menengah atas. Mengingat pendidikan terkait keanekaragaman hayati penting untuk dikenalkan untuk menumbuhkan rasa kemauan untuk mempelajari akan pentingnya ekosistem sungai dan biota akuatik yang hidup di dalamnya (ikhtiofauna, makrozoobenthos, mikrofungi, perifiton, dan makrofit), serta menumbuhkan sikap peduli akan lingkungan perairan dalam upaya menjaga ekosistem sungai dan biota perairan yang ada disekitar lingkungan hidupnya.

Lokasi penelitian yang berada di Kota Tanjungpinang ini juga merupakan upaya pelaksanaan Nota Kesepahaman antara Universitas Maritim Raja Ali Haji dengan Pemerintah Kota Tanjungpinang Tentang Pengembangan Kompetensi dan Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia pada Pembangunan di Bidang Sains dan Teknologi serta Pengembangan Potensi Daerah Kota Tanjungpinang Nomor: 1379/UN.53.0/KS/2020. Nomor: 181/1.1.02/1/MoU/2020 Tanggal 11 Maret Tahun 2020. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang dengan e-katalog yang diharapkan dapat mengembangkan kompetensi dan peningkatan kualitas sumberdaya manusia pada pembangunan di bidang sains.

Analisis situasi yang diidentifikasi terkait aliran sungai Senggarang, seperti aktifitas masyarakat yang memberikan dampak terhadap ekosistem aliran sungai di Senggarang, termasuk berbagai biota yang ada disana; kurangnya pengenalan biota akuatik aliran sungai di Senggarang kepada masyarakat sekitar khususnya bagi siswa-siswi sekolah sebagai generasi pembelajar; kepedulian terhadap pengaruh aktifitas manusia terhadap ekosistem aliran sungai di Senggarang; pengetahuan akan fungsi dan peran biota akuatik aliran sungai Senggarang yang masih minim.

Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut, maka kegiatan pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang dengan e-katalog melalui pembelajaran tatap muka sesuai protokol kesehatan di masa pandemi covid-19 ini merupakan upaya untuk memberikan sosialisasi dan pemahaman kepada masyarakat di sekitar aliran sungai Senggarang, khususnya siswa Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 6 Tanjungpinang sebagai generasi pembelajar yang bermukim di daerah sekitar aliran sungai Senggarang.

METODE PENERAPAN

Tempat dan waktu

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dilaksanakan pada Agustus-September 2021. Kegiatan berupa rangkaian diskusi dan implementasi pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang dengan e-katalog melalui pembelajaran tatap muka sesuai protokol kesehatan di SMAN 6 Tanjungpinang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Sehubungan dengan kondisi pandemi covid-19 serta pemberlakuan

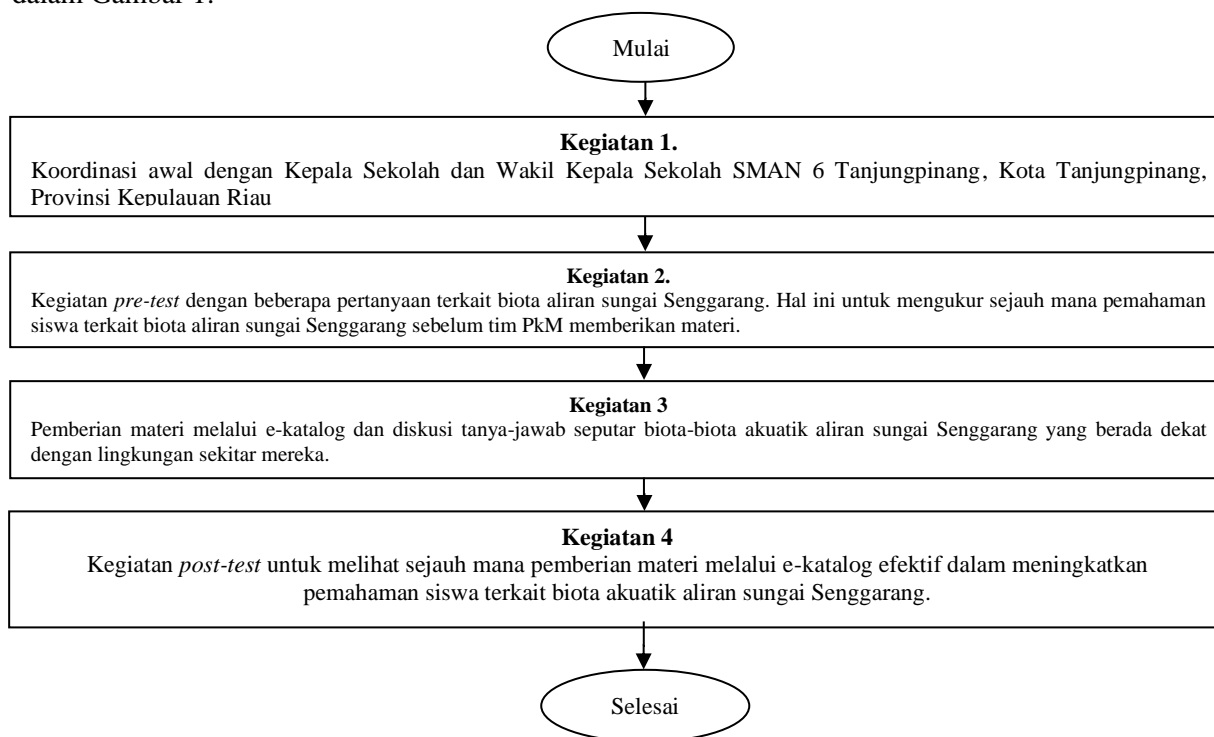
PPKM, maka kegiatan ini dilakukan dengan protokol kesehatan, seperti pemakaian masker, menjaga jarak, pengecekan suhu tubuh, dan pemakaian *hand sanitizer* pada saat kegiatan diselenggarakan, yaitu pada hari Selasa tanggal 14 September 2021.

Khalayak sasaran

Sasaran dari kegiatan ini adalah siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Adapun sebagai fasilitator dalam kegiatan ini adalah dosen-dosen dari Laboratorium Riset Produktivitas & Lingkungan Perairan, Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pemilihan sasaran ini berdasarkan letak sekolah yang berada sangat dekat dengan aliran sungai Senggarang, sehingga interaksi dan intensitas kegiatan di aliran sungai Senggarang ini sangat tinggi.

Metode Pengabdian

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan melalui pendekatan metode eksperimen yang menurut Sugiyono (2010) untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Metode eksperimen ini sudah dilakukan dan mendapatkan hasil yang baik dan positif (Melani *et al.* 2021; Muzammil *et al.* 2021b). Eksperimen dalam metode ini meliputi pemberian *pre-test*, materi, dan *post-test* yang merupakan hasil adaptasi dari pola *control group pre-test* dan *post-test* (Arikunto 2010). Sasaran populasi yang dijadikan target pengabdian ini adalah peserta didik (siswa) kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang yang berjumlah 23 siswa. Tahapan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang dengan e-katalog melalui pembelajaran tatap muka sesuai protokol kesehatan dalam masa pandemi covid-19 disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Indikator keberhasilan

Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat, dalam hal ini adalah siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman dapat diukur dari hasil jawaban siswa terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang melalui media quizizz (<https://quizizz.com/>). Selanjutnya diharapkan munculnya sifat simpati dan empati dari siswa untuk melestarikan dan memanfaatkan secara berkelanjutan (*sustainable*) biota akuatik aliran sungai Senggarang.

Metode evaluasi

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui pendekatan eksperimen *pre-test* dan *post-test* ini akan dievaluasi dengan cara melihat sejauh mana peningkatan pengenalan, pengetahuan, dan pemahaman siswa kelas XI terhadap biota akuatik aliran sungai Senggarang dengan membandingkan dengan hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan aplikasi quizzizz. Rencana perbaikan dilakukan jika terdapat kendala selama tahapan kegiatan dengan berdiskusi dan mendengar masukan dari *stakeholder* SMAN 6 Tanjungpinang.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Kegiatan 1 (koordinasi awal dengan *stakeholder*)

Koordinasi awal dengan *stakeholder* SMAN 6 Tanjungpinang dilakukan dengan mengirimkan surat permohonan untuk survey dan berdiskusi terkait izin pelaksanaan kegiatan pengabdian pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang di SMAN 6 Tanjungpinang (Gambar 2). Tim pelaksana kegiatan telah menyiapkan opsi pelaksanaan pengabdian baik dalam jaringan (daring) maupun luar jaringan (luring) dengan melihat kesiapan tim pengabdian dan pihak sekolah, disertai dengan pelaksanaan protokol kesehatan di masa pandemi covid-19 yang ketat. Setelah berdiskusi cukup intensif dan panjang, tim pelaksana pengabdian mendapatkan izin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian di SMAN 6 Tanjungpinang secara luring dengan protokol yang ketat di ruang *theater* sekolah yang dapat menampung siswa kelas XI seluruhnya dengan jarak sesuai protokol kesehatan di masa pandemi covid-19. Setelah itu, tim pelaksana kegiatan pengabdian mempersiapkan seluruh kebutuhan yang nantinya akan digunakan selama kegiatan, seperti mempersiapkan e-katalog biota akuatik aliran sungai senggarang, soal *pre-test* dan soal *post-test* terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang.



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. Surat kesediaan kerjasama mitra pengabdian kepada masyarakat (a); Diskusi dengan *stakeholder* SMAN 6 Tanjungpinang (b); dan surat tugas pelaksanaan kegiatan pengabdian (c)

Kegiatan 2 (pemberian soal *pre-test*)

Adanya pemberian soal *pre-test* terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang untuk mengetahui pemahaman dan pengetahuan awal dari siswa kelas XI terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang serta sejauh mana siswa mengenal terhadap adanya biota akuatik yang berada disekitar mereka yang memiliki fungsi ekologis. Kami memberikan 10 soal secara acak terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang dengan kombinasi jawaban singkat dan pilihan berganda. Siswa yang mengerjakan soal *pre-test* ini sebanyak 23 siswa dan hasil jawabannya disajikan dalam Tabel 1.

Hasil *pre-test* ini didapatkan hasil terendah yaitu 2 jawaban benar dari 10 soal dan tertinggi yaitu 7 jawaban benar dari 10 soal *pre-test*. Hal ini menunjukkan hasil *pre-test* dan tingkat pemahaman yang bervariasi antar siswa dengan rentang pemahaman sangat kurang sampai sedang. Pemberian materi pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang melalui e-katalog diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan pengenalan akan biota akuatik aliran sungai Senggarang yang secara lokasi berada disekitar mereka.

Tabel 1. Hasil jawaban benar siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang

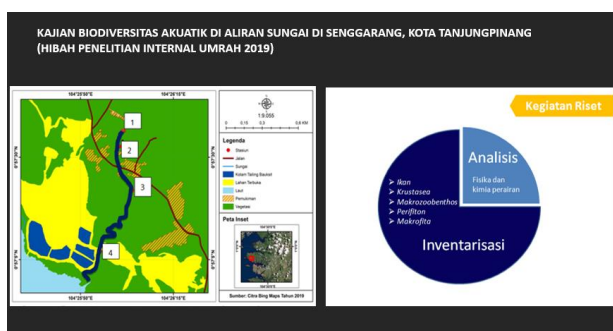
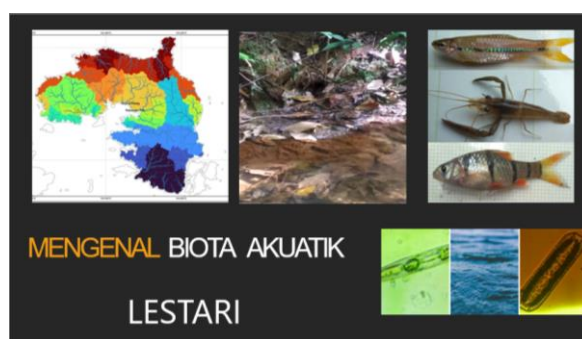
No.	Nama Siswa	Jumlah Soal	Jawaban Benar	Persentase Benar
1	Amrisul Mirullah	10	5	50%
2	Ari Hastian	10	4	40%
3	Armeliani	10	2	20%
4	Azhary Dirga Wijaya	10	6	60%
5	Candra Mukti	10	5	50%
6	Defrison Matius Barutu	10	3	30%
7	Erta Marsyalinda B. E.	10	6	60%
8	Fazzila	10	4	40%
9	Ferdi Syah Ramadhan	10	7	70%
10	Hendri Saputra	10	4	40%
11	Heni Safitria	10	5	50%
12	Liana	10	3	30%
13	Linda Aulia	10	7	70%

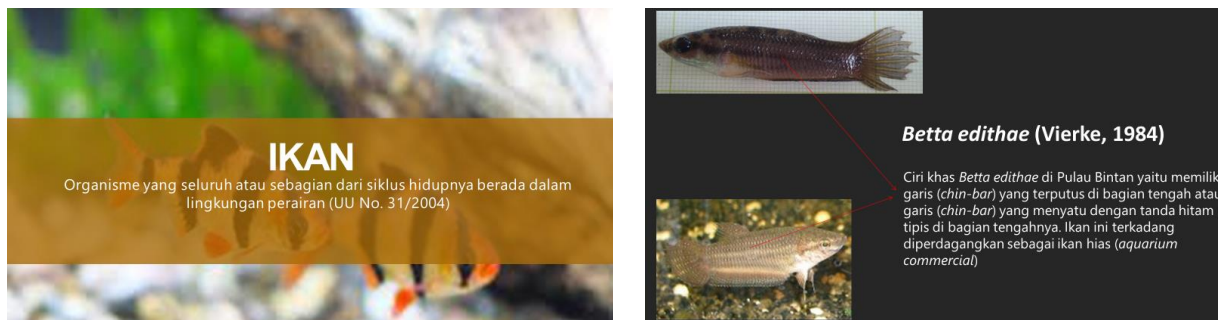
No.	Nama Siswa	Jumlah Soal	Jawaban Benar	Persentase Benar
14	M. Fanriyan Saputera	10	5	50%
15	M. Farhan Prayuda	10	4	40%
16	M. Ferdiansyah Ilham	10	7	70%
17	M. Syahputra Ramadan	10	6	60%
18	Melly Dayanti	10	7	70%
19	Muhammad Arifin	10	7	70%
20	Muhammad Ramdani	10	5	50%
21	Ridho Baskoro	10	6	60%
22	Sapbrina	10	7	70%
23	Winda Fitriani	10	7	70%

Kegiatan 3 (pemberian materi melalui e-katalog)

Penyampaian materi mengenai biota akuatik aliran sungai Senggarang melalui e-katalog (Gambar 3) dilakukan secara luring di ruang *theater* SMAN 6 Tanjungpinang dengan protokol kesehatan yang ketat di masa pandemi covid-19 (Gambar 4). Sebelum dimulai pemberian materi, kegiatan pertama adalah absensi kehadiran sebelum masuk ke ruang kelas (ruang *theater* SMAN 6 Tanjungpinang) dan juga pengecekan suhu tubuh, setelah kegiatan absensi dan pengecekan suhu tubuh, dilanjutkan dengan sambutan dari pihak sekolah (Kepala Sekolah SMAN 6 Tanjungpinang) dan pihak Laboratorium Riset Proling MSP UMRAH (Ketua Lab. Riset). Selanjutnya pemberian materi melalui e-katalog yang berisi pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang dan ciri-ciri yang mudah dikenali. Siswa diberikan kesempatan untuk tanya jawab terkait materi e-katalog selama 30 menit. Siswa mencatat ringkasan penting dari e-katalog untuk memudahkan pemahaman dan pengenalan mereka terhadap biota akuatik aliran sungai Senggarang.

Dengan metode pembelajaran melalui e-katalog dan pembelajaran pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang dilakukan secara luring, siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang sangat bersemangat mengikuti pembelajaran dan pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang. E-katalog ini pun dalam bentuk gambar dan keterangan-keterangan pencari biota akuatik yang mudah dipahami oleh siswa. Efektifitas materi yang diberikan tim pengabdian dapat diukur dengan hasil *post-test*, sejauh mana perubahan persentase jawaban benar saat siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang menjawab *post-test* yang diberikan setelah materi pembelajaran melalui e-katalog.





Gambar 3. Materi yang diberikan berupa e-katalog



Gambar 4. Media pembelajaran luring di ruang theater SMAN 6 Tanjungpinang

Kegiatan 4 (pemberian soal *post-test*)

Adanya pemberian soal *post-test* ini merupakan soal yang sama dengan soal *pre-test* melalui media aplikasi quizizz, yaitu terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang. *Post-test* ini ingin mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan sebelumnya. Sebanyak 23 siswa yang mengerjakan soal *post-test* ini dan hasil jawabannya disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil jawaban benar siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang

No.	Nama Siswa	Jumlah Soal	Jawaban Benar <i>pre-test</i>	Persentase Benar <i>pre-test</i>	Jawaban Benar <i>post-test</i>	Persentase Benar <i>post-test</i>
1	Amrisul Mirullah	10	5	50%	7	70%
2	Ari Hastian	10	4	40%	8	80%
3	Armeliani	10	2	20%	8	80%
4	Azhary Dirga Wijaya	10	6	60%	10	100%
5	Candra Mukti	10	5	50%	7	70%
6	Defrison Matius Barutu	10	3	30%	8	80%
7	Erta Marsyalinda B. E.	10	6	60%	10	100%
8	Fazzila	10	4	40%	10	100%
9	Ferdi Syah Ramadhan	10	7	70%	8	80%
10	Hendri Saputra	10	4	40%	7	70%
11	Heni Safitria	10	5	50%	7	70%
12	Liana	10	3	30%	8	80%

No.	Nama Siswa	Jumlah Soal	Jawaban Benar <i>pre-test</i>	Persentase Benar <i>pre-test</i>	Jawaban Benar <i>post-test</i>	Persentase Benar <i>post-test</i>
13	Linda Aulia	10	7	70%	8	80%
14	M. Fanriyan Saputera	10	5	50%	7	70%
15	M. Farhan Prayuda	10	4	40%	9	90%
16	M. Ferdiansyah Ilham	10	7	70%	8	80%
17	M. Syahputra Ramadan	10	6	60%	8	80%
18	Melly Dayanti	10	7	70%	8	80%
19	Muhammad Arifin	10	7	70%	9	90%
20	Muhammad Ramdani	10	5	50%	8	80%
21	Ridho Baskoro	10	6	60%	7	70%
22	Sapbrina	10	7	70%	10	100%
23	Winda Fitriani	10	7	70%	9	90%

Hasil post-test ini didapatkan hasil terendah yaitu 7 jawaban benar dari 10 soal dan tertinggi yaitu 10 jawaban benar dari 10 soal. Jika dibandingkan dengan hasil pre-test, adanya peningkatan pengenalan, pengetahuan, dan pemahaman semua siswa dengan peningkatan yang bervariasi serta meningkat secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan hasil post-test menunjukkan tingkat pengenalan, pengetahuan, dan pemahaman terkait biota akuatik aliran sungai Senggarang yang meningkat dari setiap siswa yang diharapkan kesadaran akan menjaga, melestarikan, dan memanfaatkan secara berkelanjutan biota akuatik aliran sungai Senggarang di masa yang akan datang akan terimplementasikan dalam kehidupan mereka. Pengenalan dan pemahaman siswa akan biota akuatik aliran sungai Senggarang dilihat dari hasil post-test menunjukkan hasil dengan rentang pemahaman sedang sampai tinggi. Pemberian materi pengenalan biota akuatik aliran sungai Senggarang melalui e-katalog telah meningkatkan pengenalan, pengetahuan, dan pemahaman siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang, serta siswa diharapkan mampu menjadi agen perubahan dalam menjaga biota akuatik aliran sungai Senggarang agar tetap lestari.

Keberhasilan kegiatan

Berdasarkan tahapan kegiatan yang telah dilakukan, Tim Pelaksana kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah berhasil mendapatkan hasil dari *pre-test* dan *post-test* siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang dan didapatkan hasil berupa peningkatan pengenalan dan pemahaman siswa terhadap biota akuatik aliran sungai Senggarang melalui e-katalog.

KESIMPULAN

Melalui kegiatan ini peningkatan pengenalan dan pemahaman masyarakat dalam hal ini siswa kelas XI SMAN 6 Tanjungpinang telah meningkat, dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan melalui media quizizz. Tingkat pengenalan, pengetahuan, dan pemahaman siswa meningkat dari rentang sangat kurang sampai sedang menjadi rentang sedang sampai tinggi. Media ajar dalam bentuk e-katalog sangat efektif untuk mengenalkan biota akuatik aliran sungai Senggarang, sesuai dengan target *stakeholder* sasaran yang masih dalam pendidikan sekolah menengah. Masukan dari pihak SMAN 6 Tanjungpinang agar pengenalan terkait biota yang ada disekitar sekolah maupun biota laut yang dilindungi menjadi materi pembelajaran berikutnya. Untuk lebih mengenalkan kepada siswa SMAN 6 Tanjungpinang pentingnya eksistensi biota laut yang terancam punah menjadi daya tarik wisata edukasi yang berada disekitar mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian kepada masyarakat ini dapat terselenggara dengan di danai oleh Hibah Internal Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan Program Studi (PKMUP) dengan nomor kontrak: 31/UN53.02/Kontrak-PKMUP/2021. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tinggi disampaikan kepada seluruh *stakeholder* yang telah berperan aktif dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini yaitu: Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa di SMAN 6 Tanjungpinang serta Mahasiswa MSP UMRAH (Putri Nur Hanifah dan Rio Junaidi Ginting).

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadi, T., W. Muzammil, W.R. Melani, & A. Safitri. (2020). Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Aliran Sungai di Senggarang, Pulau Bintan, Kepulauan Riau. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 9(1), 119-130. <https://doi.org/10.13170/depik.9.1.14641>
- Aprilia, R., Susiana, & W. Muzammil. (2021). Tingkat Pemanfaatan Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) di Perairan Mapur yang Didaratkan di Desa Kelong, Kabupaten Bintan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(2), 111-119. <https://doi.org/10.21107/jk.v14i2.9723>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Prektik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Melani, W.R., T. Apriadi., W. Muzammil., A. Zulfikar., & D. Sabriyati. (2021). Penjaringan Isu Startegis Permasalahan Pengelolaan Waduk Sumber Air Baku di Pulau Bintan. *Jurnal Panrita Abdi*, 5(3), 365- 372. <https://doi.org/10.20956/pa.v5i3.11073>
- Muzammil, W., T. Apriadi., W. R. Melani., & K.D. Handayani. (2020). Length-Weight Relationships and Environmental Parameters of *Macrobrachium malayanum* (J. Roux, 1935) in Senggarang Water Flow, Tanjungpinang City, Riau Islands, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science*, 5(1), 18-25. <https://doi.org/10.13170/ajas.5.1.14858>
- Muzammil, W., N. Prihatin., & W. R. Melani. (2021a). Macrozoobenthos Community Structure and its Relationship with Waters Quality of Kampung Baru, Sebong Lagoi Village, Bintan Regency. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis (Journal of Tropical Fisheries Management)*, 5(1), 20-28. <https://doi.org/10.29244/jppt.v5i1.34541>
- Muzammil, W., A. Zahra., & Y. Oktavia. (2021b). Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Biota Laut Dilindungi di Kepulauan Riau Melalui Media Buku Saku dan Video. *Jurnal Panrita Abdi*, 5(3), 356-364. <https://doi.org/10.20956/pa.v5i3.11188>
- Novitri, S., Susiana, & W. Muzammil. (2021). Maturity Level of Female Red Crab Gonads (*Thalamita spinimana*) in Dompok Waters, Tanjungpinang, Riau Island. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 5(2), 519. <https://doi.org/10.29239/j.akuatikisle.5.2.%p>
- Safitri A., W. R. Melani, & W. Muzammil. (2021). Komunitas Makrozoobentos dan Kaitannya dengan Kualitas Air Aliran Sungai Senggarang, Kota Tanjungpinang. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 8(2), 103-108. <https://doi.org/10.29103/aa.v8i2.4782>
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yanto, F., Susiana., & W. Muzammil. (2020). Tingkat pemanfaatan ikan umela (*Lutjanus vitta*) di Perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong Kecamatan Bintan Pesisir Kabupaten Bintan. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis (Journal of Tropical Fisheries Management)*, 4(2), 1-9. <https://doi.org/10.29244/jppt.v4i2.31955>
- Yolanda, O. A. P., W. R. Melani., & W. Muzammil. (2020). Karakteristik Sedimen pada Perairan Sei Carang, Kota Tanjungpinang – Indonesia. *Habitus Aquatica*, 1(2), 11-20. <https://doi.org/10.29244/HAJ.1.2.11>