

# **POTENSI PULAU BIRA BESAR SEBAGAI SUMBER BELAJAR ANIMALIA SUBMATERI INVERTEBRATA UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

**Zahra Muthmainnah<sup>1</sup>, Diah Erawati<sup>1</sup>, Dzaalika Aldeirre<sup>1</sup>, Rahman Fadli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Community of Marine Conservation Acropora Universitas Negeri Jakarta, Jalan Pemuda  
No, 10, Jakarta Timur.*

**Email: [zahramthn@gmail.com](mailto:zahramthn@gmail.com)**

## **ABSTRAK**

Pulau Bira Besar sebagai salah satu bagian dari zona taman nasional dapat dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian dan pendidikan. Sumber belajar merupakan komponen pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan memfasilitasi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji potensi Pulau Bira Besar sebagai sumber belajar Animalia submateri Invertebrata di Sekolah Menengah Atas (SMA). Jenis penelitian ini deskriptif eksploratif. Pengambilan data Invertebrata dilakukan dengan metode survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa hewan dari kelompok Invertebrata ditemukan di wilayah Pulau Bira Besar, di antaranya : Porifera (13 spesies), Mollusca (11 spesies), Echinodermata (8 spesies), dan beberapa spesies karang. Hewan-hewan yang ditemukan mewakili empat filum pada Invertebrata dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar Animalia submateri Invertebrata. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa Pulau Bira Besar berpotensi dijadikan sebagai sumber belajar untuk siswa SMA.

**Kata kunci:** sumber belajar, Invertebrata, pulau bira besar, sekolah menengah atas

## **PENDAHULUAN**

Pulau Bira Besar merupakan salah satu pulau yang termasuk wilayah administratif Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. Kawasan perairan Pulau Bira Besar yang merupakan area taman nasional ini memiliki kekayaan jenis Invertebrata yang cukup tinggi. Kekayaan jenis karang keras di Pulau Bira Besar pada tahun 2007 adalah 38 jenis, karang lunak sebanyak 3 jenis, dan makrobentos sebanyak 44 jenis (Estradivari & Yusri, 2009). Salah satu upaya konservasi yang dapat dilakukan di kawasan taman nasional adalah pemanfaatan sumber daya biologis dan ekosistemnya secara berkelanjutan. Pemanfaatan dalam bidang pendidikan dapat dilakukan dengan menjadikan Pulau Bira Besar sebagai sumber belajar siswa.

Penelitian mengenai perspektif siswa tentang solusi masalah-masalah dalam pembelajaran biologi oleh Cimer (2012) menyatakan bahwa siswa membutuhkan objek nyata dan berbentuk tiga dimensi yang

berkaitan dengan materi belajar ditampilkan dalam kegiatan belajar. Selain itu, siswa beranggapan bahwa kegiatan inkuiri berupa observasi, eksperimen, tugas riset, dan kerja kelompok dapat membuat pembelajaran biologi lebih menarik dan efektif. Wibowo (2016) menyatakan beberapa hasil studi kebutuhan, di antaranya: (1) keberadaan sumber belajar di sekolah masih memprihatinkan dan masih memerlukan pengembangan baik dari segi jenis/ ragam maupun dan kuantitasnya; (2) sumber belajar dalam kategori lingkungan baru dipahami sebatas laboratorium dan perpustakaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sumber belajar yang menyajikan objek tiga dimensi dan mendukung kegiatan inkuiri siswa sehingga proses pembelajaran biologi dapat terfasilitasi dengan baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji potensi Pulau Bira Besar sebagai sumber belajar Animalia submateri Invertebrata untuk siswa Sekolah Menengah

Atas (SMA). Pulau Bira Besar yang menyajikan kekayaan spesies Invertebrata diharapkan dapat menunjang proses, materi, dan tujuan pembelajaran.

#### **KAJIAN LITERATUR**

Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 tahun 2003, pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran di dalam kelas melibatkan beberapa komponen, di antaranya manusia dan penggunaan media atau sumber belajar yang dapat mendukung terjadinya proses belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran dibutuhkan suatu sumber belajar.

Menurut Gross, dkk. (1971) sumber belajar merupakan segala sesuatu berupa fasilitas yang penting untuk keefektifan suatu pembelajaran karena dapat merangsang pembelajaran dan mendorong perkembangan berupa perubahan yang diinginkan dalam perilaku siswa (Andambi & Kariuki, 2013). Sudjana & Rifai (2000) menyatakan bahwa sumber belajar adalah daya yang dimanfaatkan guna kepentingan proses belajar mengajar, baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagian, atau secara keseluruhan. Sumber belajar dapat berupa tulisan (tulisan tangan atau hasil cetak), gambar, foto, narasumber, benda-benda alamiah, dan benda-benda hasil budaya. Lingkungan alam sekitar siswa kaya akan ilmu pengetahuan dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Wijaya & Rusyah (1994) berpendapat bahwa sumber belajar adalah lingkungan yang dapat dimanfaatkan oleh sekolah sebagai sumber pengetahuan, dapat berupa manusia atau bukan manusia.

Ali, dkk (2007) dalam Jailani (2016) membedakan sumber belajar menjadi dua yaitu: (1) sumber pembelajaran yang sengaja direncanakan (*learning resources by design*), yakni semua sumber yang secara khusus telah dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk memberikan fasilitas belajar yang terarah dan bersifat formal; (2) sumber pembelajaran yang dimanfaatkan (*learning resources by utilization*), yakni

sumber belajar yang tidak secara khusus didesain untuk keperluan pembelajaran, tetapi dapat ditemukan, diaplikasikan, dan dimanfaatkan untuk keperluan belajar. Sedangkan menurut Rohani (1997), pembagian sumber belajar antara lain meliputi: (1) sumber belajar cetak di antaranya buku, majalah, ensiklopedi, brosur, koran, poster, dan denah; (2) sumber belajar non cetak di antaranya film, *slide*, video, model, boneka, dan audio kaset; (3) sumber belajar yang berupa fasilitas di antaranya auditorium, perpustakaan, ruang belajar, meja belajar individual (*carrel*), studio, lapangan dan olahraga; (4) sumber belajar yang berupa kegiatan di antaranya wawancara, kerja kelompok, observasi, simulasi, dan permainan; (5) sumber belajar yang berupa lingkungan di antaranya taman dan terminal. Penggunaan sumber belajar dapat memberi informasi yang akurat dan terbaru, memberikan pengalaman belajar secara langsung dan konkret kepada siswa, memperluas cakrawala sajian yang ada di dalam kelas, dan merangsang siswa untuk berpikir, bersikap dan berkembang lebih lanjut.

#### **METODE**

##### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Bira Besar, Kepulauan Seribu, pada 18 Februari 2017.

##### **Pengambilan Data**

Pengambilan data Invertebrata dilakukan dengan metode transek kuadrat sepanjang 50 meter tegak lurus garis pantai. Sementara, pengambilan data karang dilakukan dengan metode *Line Intercept Transect* (LIT) sepanjang 50 meter sejajar garis pantai pada kedalaman 2-3 meter.

##### **Analisis Data**

Data inventarisasi Invertebrata dianalisis kesesuaiannya sebagai sumber belajar secara deskriptif.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil survei Invertebrata (tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat 12 spesies Cnidaria, 13 spesies Porifera, 8 spesies

Echinodermata, dan 11 spesies Mollusca. Seluruh spesies ini mewakili empat dari delapan filum di dalam kelompok Invertebrata. Dalam buku ajar yang disusun oleh Widiyati, dkk. (2009), terdapat delapan filum yang termasuk kelompok Invertebrata, di antaranya Porifera, Platyhelminthes, Cnidaria, Annelida, Nemathelminthes,

Mollusca, Arthropoda, dan Echinodermata. Ketersediaan spesies-spesies ini di Pulau Bira Besar sudah sesuai dengan materi pelajaran sehingga dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa. Menurut Glover & Law (2005), sumber belajar yang tepat adalah sumber yang mendukung materi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.

**Tabel 1. Jenis Invertebrata yang ditemui**

Filum	Cnidaria	Porifera	Echinodermata	Mollusca
Spesies	<i>Montipora</i> sp.	<i>Chondrilla</i> sp.	<i>Linckia laevigata</i>	<i>Conus marmoreus</i>
	<i>Galaxea</i> sp.	<i>Axinella</i> sp.	<i>Diadema setosum</i>	<i>Morula</i> sp.
	<i>Acropora</i> sp.	<i>Agelas oroides</i>	<i>Holothuria atra</i>	<i>Rhinoclayis aspera</i>
	<i>Anacropora</i> sp.	<i>Haliclona</i> sp.	<i>Holopus</i> sp.	<i>Barbatia decussate</i>
	<i>Euphyllia</i> sp.	<i>Spongilla lacutris</i>	<i>Nardoa</i> sp.	<i>Cyprea annulus</i>
	<i>Tubastrea</i> sp.	<i>Aaptos pernucleata</i>	<i>Metacrinus</i> sp.	<i>Morula granulate</i>
	<i>Favia</i> sp.	<i>Unidentified species 1</i>	<i>Echinotrix</i> sp.	<i>Semicassis</i> sp.
	<i>Favites</i> sp.	<i>Unidentified species 2</i>	<i>Mesophilia</i> sp.	<i>Tridacna</i> sp.
	<i>Fungia</i> sp.	<i>Unidentified species 3</i>		<i>Trochus fenestratus</i>
	<i>Platygyra</i> sp.	<i>Unidentified species 4</i>		<i>Polinices</i> sp.
	<i>Herpolitha</i> sp.	<i>Unidentified species 5</i>		<i>Trochus</i> sp.
	<i>Leptoria</i> sp.	<i>Unidentified species 6</i>		
		<i>Unidentified species 7</i>		
Jumlah	12 spesies	13 spesies	8 spesies	11 spesies

Pada materi Animalia kelas X SMA, siswa diharapkan mampu mendeskripsikan ciri-ciri filum dalam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan (Kemendikbud, 2013). Kemampuan mendeskripsikan ini akan lebih mudah dicapai dengan melihat objek secara langsung sehingga siswa dapat mengeksplor secara mandiri. Kegiatan ini pun dapat melatih keterampilan siswa dalam mengidentifikasi spesies. Selain itu, Pulau Bira Besar dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dalam aspek afektif. Misalnya, keaktifan siswa dalam pembelajaran, kesadaran lingkungan, dan

keterampilan sosial. Lingkungan Pulau Bira Besar yang tampak baru bagi siswa dan berbeda dari ruang kelas akan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Kesadaran lingkungan dapat dibangun melalui kegiatan eksplorasi kekayaan Invertebrata dan peran setiap spesies di lingkungannya oleh siswa. Sementara, keterampilan sosial dicapai melalui interaksi siswa bersama teman-temannya dalam kegiatan inkuiri, seperti observasi kelompok. Lingkungan Pulau Bira Besar yang berbeda dari lingkungan kelas memungkinkan siswa untuk menemukan sisi lain dari kepribadian

teman-temannya yang tidak mereka temui di kelas sehingga siswa perlu mengorganisasi keterampilan yang berbeda dalam bersosialisasi dengan temannya.

Pembelajaran biologi yang dilaksanakan di luar kelas dapat memperkenalkan lingkungan baru kepada siswa yang sebelumnya tidak pernah mereka kenal dan lihat (Barker, dkk., 2002). Lingkungan menyediakan kesempatan kepada siswa untuk bekerja dalam tim. Hal ini merupakan bagian dari pelatihan keterampilan sosialisasi bagi siswa. Siswa pun dapat mengasah kemampuan berpikir ilmiah dengan mengaitkan hasil observasinya terhadap lingkungan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Ardan (2016), pengetahuan yang didapat siswa saat mempelajari makhluk hidup, lingkungan, dan interaksi antara keduanya akan menjadi dasar pengetahuan lingkungan dan meningkatkan kesadaran lingkungan bagi siswa. Pulau Bira Besar yang mendukung tujuan pembelajaran dan meningkatkan motivasi siswa memenuhi kriteria sumber belajar menurut Caladine (2008). Dalam Abdullah (2012), Caladine memaparkan bahwa sumber belajar yang dipilih harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Potensi Pulau Bira Besar sebagai sumber belajar tentunya bergantung pada kemampuan guru dalam memfasilitasi kegiatan belajar. Pemanfaatan Pulau Bira Besar sebagai sumber belajar akan lebih efektif jika guru dapat mengorganisasi siswa dengan menerapkan model, pendekatan, dan metode pembelajaran yang tepat. Kegiatan belajar yang dilakukan dengan Pulau Bira Besar sebagai sumber belajar cenderung mendorong siswa untuk belajar mandiri. Namun, hal ini tidak membuat guru terlepas dari perannya sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar. Menurut Abdullah (2012), dalam kegiatan belajar mandiri, peran guru dalam interaksi dengan siswa lebih banyak berperan sebagai fasilitator, pengelola pembelajaran, pengarah, pembimbing, dan penerima hasil kemajuan belajar peserta didik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwa Pulau Bira Besar berpotensi sebagai sumber belajar materi Animalia submateri Invertebrata untuk siswa SMA karena dapat mendukung materi pelajaran, proses pembelajaran, dan tujuan pembelajaran.

Pada penelitian ini, data inventarisasi Invertebrata yang didapatkan masih sangat sedikit karena waktu penelitian yang terbatas. Untuk itu, disarankan untuk penelitian selanjutnya agar menyediakan waktu yang lebih banyak sehingga data Invertebrata yang diperoleh dapat mewakili delapan filum dalam kelompok Invertebrata. Selain itu, dapat dilakukan pengujian minat dan hasil belajar siswa yang menggunakan Pulau Bira Besar sebagai sumber belajar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, Ramli. (2012). *Pembelajaran Berbasis Sumber Belajar*. Jurnal Ilmiah Didaktika 12 (2): 216-231. Diakses pada 14 Juni 2017 dari <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/didaktika/article/view/449/360>.
- Ali, Mohammad, dkk (Edit). (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, Bandung: Pedagogiana.
- Andambi, Ruth. dan Kariuki Bilha. (2013). *Criteria for Selecting Relevant Learning Resources by Teachers of Social Education and Ethics in Bungoma District, Kenya*. JETERAPS 4(1): 133-140.
- Ardan, Andam S. (2016). *The Development of Biology Teaching Material Based on the Local Wisdom of Timorese to Improve Students Knowledge and Attitude of Environment In Caring the Persevation of Environment*. International Journal of Higher Education 5 (3): 190-200.
- Barker, Susan, dkk. (2002). *Teaching biology outside the classroom: Is it heading for extinction?*. North Yorkshire: British Ecological Society.
- Caladine, Richard. (2008). *Enhancing E-learning with Media-Rich Content and Interactions*. London: Information Science.
- Cimer, Atilla. (2012). *What makes biology learning difficult and effective: Students'*

- views. *Educational Research and Review* Vol. 7 (3): 61-71.
- Depdiknas. (2004). *Pedoman Merancang Sumber Belajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Estradivari, E. Setyawan, dan S. Yusri. (eds). (2009). *Terumbu karang Jakarta: Pengamatan jangka panjang terumbu karang Kepulauan Seribu (2003-2007)*. Jakarta: Yayasan TERANGI.
- Glover, Derek, dan Sue Law. (2008). *Memperbaiki Pembelajaran*. Alih Bahasa Willie Koen. Jakarta: Gramedia.
- Gross, dkk. 1971. *Implementing Organization innovations; A Sociological Analysis of Planned Educational Change*. Carlifornia: M.C. Cutchan Corporation, Barkley.
- Jailani, M. Syahran. (2016). *Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Karakter Peserta Didik (Ikhtiar optimalisasi Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI))*. *Jurnal Pendidikan Islam* 10 (2): 175-192. Diakses pada 20 Juni 2017 dari <http://journal.walisongo.ac.id/index.php/nadwa>.
- Rohani, Ahmad. (1997). *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sudjana, dan A. Rifai. (2000). *Sumber Belajar dan Alat Pelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang –Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Wibowo, Eko Patrianto. (2016). *Kompetensi Guru Dalam Pemanfaatan Sumber Belajar By Utilization di SDN Caturtunggal 6*. *E-Journal Prodi Teknologi Pendidikan* 5 (5): 10-20. Diakses pada 20 Juni 2017 dari <http://journal.student.uny.ac.id>.
- Widyati, Sri, dkk. (2009). *Biologi : SMA dan MA Kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Wijaya, Cece dan A. Thabrani Rusyah. (1994). *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.