



Identifikasi Sumber Belajar yang Mendukung Pembelajaran Biologi SMA

(Identification of Learning Resources that Support High School Biology Learning)

Sulastri¹*, A. Faridah Aرسال¹, Adnan¹

¹Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar. Jl.Malengkeri Raya No.44, Makassar, Indonesia

Diterima: 05 April 2023

Direvisi: 27 April 2023

Disetujui: 30 April 2023

Abstrak

Observasi awal di Taman Nasional Bantimurung ditemukan berbagai sumber belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber belajar yang dapat mendukung pembelajaran biologi pada mata pelajaran tingkat SMA di Bantimurung. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sumber data penelitian ini adalah tempat yang mendukung pembelajaran biologi di Taman Nasional Bantimurung. Data yang dikumpulkan menggunakan metode observasi dan dokumentasi. Data hasil penelitian dianalisis dengan keterkaitan kompetensi dasar pada pembelajaran biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber belajar yang mendukung pembelajaran biologi tingkat SMA di Bantimurung sebanyak 8 lokasi. Dengan objek yaitu; tumbuhan paku, lumut, anggrek, benalu, ulat, kepompong, kupu-kupu, soa-soa, kaki seribu, keladi, cacak gading, jamur, burung cekakak sungai, burung cabai panggul kuning, laba-laba dan kumbang.

Kata kunci: pembelajaran biologi; sumber belajar; taman nasional bantimurung.

Abstract

Initial observations the Bantimurung National Park found various sources of learning. This study aims to determine learning resources that can support biology learning in SMA in Bantimurung. This type of research is descriptive research with a qualitative approach. The data source of this research is a place that supports learning biology in Bantimurung National Park. The data was collected through observation and documentation method. The research data is analyzed with the relationship between basic competencies in biology learning. Based on these data, it is concluded that the learning resources that support biology learning in SMA Biology subject in Bantimurung are 8 different locations. With object namely ferns, mosses, orchids, parasites, caterpillars, cocoons, butterfly, newt, centipede, taro plant, sanchezia, mold, collared kingfisher, yellow sided flowerpecker, spider, bee.

Keywords: biology learning; learning resources; bantimurung national park.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan umat manusia (Sanjaya, 2008). Proses pembelajaran terdapat dua aspek yang menonjol, yakni metode pembelajaran dan sumber belajar sebagai alat bantu mengajar. Metode adalah teknik atau cara mengajar seorang guru dalam menyampaikan dan berinteraksi dengan peserta didik, sehingga proses belajar berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaran tercapai. Sementara, sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada di sekitar lingkungan kegiatan belajar yang

* Korespondensi Penulis. E-mail: sulastritomm@gmail.com

secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar dari segi proses hasil belajar.

Pemanfaatan sumber belajar merupakan hal yang sangat penting dalam konteks belajar mengajar tersebut. Dikatakan demikian karena memanfaatkan sumber belajar akan dapat membantu dan memberikan kesempatan belajar serta dapat memberikan perjalanan belajar yang kongkrit. Kemudian dapat juga memperluas cakrawala dalam kelas, sehingga tujuan yang telah ditentukan dapat dicapai dengan efisien dan efektif. Sumber belajar dapat diartikan sebagai informasi-informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media, yang membantu peserta didik dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum (Majid, 2011).

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik (Sulastri, 2016). Proses pembelajaran berlangsung dalam banyak lingkungan berbeda. Selain ruang kelas, pembelajaran juga dapat berlangsung dalam laboratorium (lab. komputer, lab. sains atau lab. bahasa), perpustakaan, pusat media, taman bermain, kunjungan lapangan, teater, aula belajar dan dirumah. Agar suasana belajar tidak membosankan, biasanya proses belajar diselenggarakan tidak hanya diruang kelas tetapi juga diadakan di luar sekolah atau kelas (Fathurohman, 2017). Proses pembelajaran di luar kelas bertujuan memudahkan pelajar untuk belajar menggunakan media yang konkret dalam kehidupan sehari-hari dan mengenalkan lingkungan alam sekitarnya sebagai media pembelajaran (Purnawati, 2016). Beberapa peserta didik dengan cepat dan mudah memahami pelajaran yang diberikan dan ada pula yang mengalami kesulitan ketika proses pembelajaran berlangsung. Salah satu penyebab kesulitan tersebut adalah masih terbatasnya bahan ajar yang tersedia di sekolah, serta bahan ajar yang diberikan kurang menarik, sehingga membuat peserta didik kurang terpacu untuk semangat dalam menyimak materi sehingga sulit memahami materi yang diajarkan sehingga kurangnya kecakapan dan keterampilan bagi peserta didik.

Kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap materi yang disampaikan guru dalam menyampaikan materi kurang variatif dalam menggunakan bahan ajar, karena hanya mengandalkan buku dan penyampaian materi melalui PPT terbatas pada bahan ajar yang tersedia. Melalui perannya sebagai pengajar, guru diharapkan mampu mendorong siswa untuk senantiasa senang dalam belajar di berbagai kesempatan dengan menggunakan berbagai sumber belajar (Setyaningsrum, 2017). Biologi sebagai ilmu bukan hanya sekumpulan istilah latin dan nama ilmiah yang harus dihapal melainkan pengetahuan yang didapatkan melalui penginderaan, adaptasi dan abstraksi (Adnan, 2015). Proses pembelajaran biologi mengandung keterampilan proses yaitu, mengamati, menggolongkan, mengukur, menggunakan alat, mengkomunikasikan hasil melalui berbagai cara seperti lisan, tulisan dan diagram, menafsirkan, memprediksi dan melakukan percobaan (Sianturi, 2016). Oleh karena itu peserta didik membutuhkan bahan ajar yang variatif dan kreatif yang dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik untuk mempelajari biologi. Dengan melaksanakan pembelajaran yang melibatkan alam sekitar sebagai sumber belajar, diharapkan peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan alam. Seiring berkembangnya biologi, tuntutan kemampuan penguasaan literasi biologi semakin meningkat. Peserta didik dituntut untuk mengintegrasikan ide-ide yang dimiliki ke dalam masyarakat dengan cara trejung langsung ke lapangan (Adnan, 2019). Maka dengan demikian tentang bagaimana cara tenaga pengajar dan peserta didik memanfaatkan sumber belajar yang ada baik dalam kelas maupun luar kelas dalam upaya memperluas wawasan ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Supriadi, 2015). Salah satu contoh pembelajaran dengan menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar misalnya pada proses pembelajaran untuk mengajarkan tumbuhan. Contoh lainnya mengamati secara langsung mengatupnya daun putri malu apabila terkena sentuhan, dapat pula mempelajari bagian-bagian bunga, penyebab terjadinya sungai yang kotor, penyebab banjir, tumbuhan jati yang meranggas pada musim kemarau. Dengan

demikian pembelajaran melihat secara langsung dan nyata, membantu pelajar untuk selalu mengingatnya (Arsal et al., 2017). Hal ini nampak adanya beraneka ragam sumber belajar yang masing-masing memiliki kegunaan tertentu yang mungkin sama bahkan berbeda dengan yang lainnya (Mulyasa, 2006).

Kabupaten Maros tepatnya di area Kecamatan Bantimurung mempunyai lingkungan yang dapat digunakan sebagai sumber belajar, baik untuk pembelajaran aneka tumbuhan maupun jenis hewan. Kecamatan Bantimurung merupakan salah satu habitat berbagai jenis kupu-kupu tepatnya di Taman Nasional Bantimurung. Selain itu terdapat pegunungan karst yang merupakan sumber daya alam yang tak terbarukan dan menjadi ekosistem yang sangat penting dalam menunjang proses berkembang biaknya jenis fauna tertentu. Menurut (Ningsih, 2018) taman Nasional Bantimurung menyodorkan berbagai wisata menarik, mulai dari air terjun yang mengalir deras, aliran sungai dengan tepian berbatu, penangkaran kupu-kupu dan museum kupu-kupu juga terdapat 2 goa alam yang terletak paling ujung dari kawasan bantimurung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber belajar yang dapat mendukung pembelajaran biologi pada mata pelajaran tingkat SMA di Bantimurung.

METODE PENELITIAN






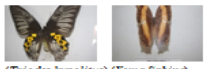
Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif berupa kata kata tertulis atau lisan dari orang pada kelompok tertentu yang sedang ditinjau. Gambaran tersebut diungkapkan dengan cara mengidentifikasi sumber belajar pada pembelajaran biologi pada mata pelajaran tingkat SMA di Bantimurung. Sumber data dalam penelitian ini yaitu tempat-tempat yang mendukung pembelajaran yang dapat dijadikan sumber belajar di sekitar Bantimurung.

Perangkat alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen dalam bentuk observasi dan dokumentasi. Dokumentasi bisa berupa tulisan, gambar atau karya-karya dari seseorang (Sugiyono, 2010). Observasi digunakan untuk mengetahui lokasi-lokasi yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang disertai dengan dokumentasi untuk mendukung data yang telah didapatkan dan pertanyaan wawancara. Adapun wawancara yang digunakan yaitu wawancara tidak terstruktur sebagai pendukung dalam pengumpulan data pada saat penelitian.



Teknik analisis data yang digunakan yaitu, analisis kualitatif dan analisis deskriptif. Teknik analisis data kualitatif merupakan upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasi data, memilah-milah menjadi satuan yang dapat dikelola, menyintesisnya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa saja yang dipelajari dan memutuskan apa yang diceritakan kepada orang lain (Moleong, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN


Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi di Taman Nasional Bantimurung, Kab. Maros, terdapat beberapa area yang dapat mendukung pembelajaran biologi tingkat SMA, yaitu pada kelas X dan kelas XII. Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung meliputi hutan dengan luas ± 43.750 Ha yang terletak di Kab. Maros dan Kab. Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan (Farhan et al., 2019). Sedangkan menurut (Qiptiyah, 2012), secara geografis kawasan hutan Taman Nasional bantimurung terletak antara $119^{\circ}34'17''$ - $119^{\circ}55'13''$ BT dan $4^{\circ}42'49''$ - $5^{\circ}06'42''$ LS. Dengan area yang luas lokasi yang dilakukan penelitian meliputi lokasi : Air terjun, Kolam jamala, Gua mimpi, Gua batu, Jembatan gantung, Danau kassi kebo, Penangkaran kupu-kupu dan Museum kupu-kupu. Berikut gambar hasil pengamatannya

IPK	Tujuan Pembelajaran	Gambar
KD 3.2 3.2.1 Membedakan tingkat keanekaragaman hayati. 3.2.2 Menjelaskan konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem. 3.2.3 Menganalisis tingkat keanekaragaman hayati. 3.2.4 Menganalisis ancaman dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati	1. Melalui pengamatan peserta didik dapat menyebutkan gen, jenis dan ekosistem dengan tepat.	 (<i>Selaginella Sp.</i>) (<i>Lycopodium Sp.</i>)
	2. Melalui pengamatan peserta didik dapat membandingkan keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem dengan tepat	 (<i>Adiantum Sp.</i>) (<i>Dryopteris Sp.</i>)
	3. Melalui pengamatan peserta didik dapat membedakan tingkat keanekaragaman hayati dengan tepat.	 (<i>Athyrium Sp.</i>) (<i>Microsorium Sp.</i>)
	4. Melalui pengamatan peserta didik dapat memberikan contoh keanekaragaman jenis dengan tepat.	 (<i>Coelogyne Sp.</i>) (<i>Pholidota Sp.</i>)
	5. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat menyimpulkan ancaman dan pelestarian keanekaragaman hayati dengan baik.	 (<i>Papilio peranthus</i>)  (<i>Triodes hypolithus</i>) (<i>Torma Sabina</i>)


Gambar 1. Penjabaran Spesifikasi Sumber Belajar KD 3.2 Kelas X

IPK	Tujuan Pembelajaran	Gambar
KD 3.7 3.7.1 Menjelaskan ciri-ciri jamur. 3.7.2 Menjelaskan dasar pengelompokan jamur 3.7.3 Membedakan berbagai golongan jamur berdasarkan ciri-ciri morfologi. 3.7.4 Mengklasifikasikan kelompok jamur yang dapat dimanfaatkan bagi kepentingan manusia.	1. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat menyebutkan ciri-ciri jamur dengan tepat.	 (<i>Pleurotus ostreatus</i>)
	2. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat menjelaskan dasar pengelompokan jamur dengan tepat.	 (<i>Ganoderma lucidum</i>)
	3. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat membedakan berbagai jamur berdasarkan ciri-ciri morfologinya dengan tepat.	
	4. Melalui pengamatan langsung peserta didik mengumpulkan jamur yang dapat dimanfaatkan bagi kehidupan dengan tepat.	





Gambar 2. Penjabaran Spesifikasi Sumber Belajar KD 3.7 Kelas X Tingkat SMA kelas X di Air Terjun dan Kolam Jamala

IPK	Tujuan Pembelajaran	Gambar
<p>KD 3.8 3.8.1 Mengidentifikasi ciri-ciri umum plantae. 3.8.2 Mengidentifikasi ciri umum Bryophyta 3.8.3 Mengidentifikasi dasar-dasar klasifikasi Bryophyta. 3.8.4 Mengidentifikasi ciri-ciri umum Pteridophyta. 3.8.5 Menjelaskan dasar-dasar klasifikasi Pteridophyta. 3.8.6 Mengidentifikasi ciri morfologi tumbuhan Spermatophyta. 3.8.7 Menjelaskan dasar-dasar klasifikasi Spermatophyta. 3.8.8 Mengkomunikasikan peranan tumbuhan Bryophyta, Pteridophyta dan Spermatophyta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Melalui pengamatan peserta didik dapat menyebutkan ciri umum tumbuhan dengan tepat. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat mengidentifikasi ciri umum Bryophyta pada lumut dengan tepat. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat menjelaskan dasar-dasar pengklasifikasian Bryophyta dengan tepat. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat mengidentifikasi ciri umum Pteridophyta dengan tepat. Melalui pengamatan langsung peserta didik menjelaskan dasar-dasar klasifikasi tumbuhan paku dengan tepat. Berdasarkan pengamatan langsung peserta didik dapat mengidentifikasi ciri umum tumbuhan biji dengan tepat. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat menjelaskan dasar-dasar pengklasifikasian tumbuhan biji dengan tepat. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat memperjelas peranan tumbuhan Bryophyta, Pteridophyta dan Spermatophyta. 	 <p>(<i>Selaginella Sp.</i>) (<i>Lycopodium Sp.</i>) (<i>Coelogyne Sp.</i>) (Lumut) (<i>Syngonium podophyllum</i>) (<i>Adiantum Sp.</i>) (<i>Sanchezia speciosa</i>)</p>




Gambar 3. Penjabaran Spesifikasi Sumber Belajar KD 3.8 Kelas X Tingkat SMA kelas X di Air Terjun dan Kolam Jamala

IPK	Tujuan Pembelajaran	Gambar
<p>KD 3.9 3.9.1 Menyebutkan persamaan dan perbedaan berbagai jenis hewan. 3.9.2 Menjelaskan ciri umum kelompok hewan. 3.9.3 Mengelompokkan hewan invertebrata berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan. 3.9.4 Menginventaris data temuan jenis hewan invertebrata. 3.9.5 Mengelompokkan hewan vertebrata berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan. 3.9.6 Menginventaris data temuan berbagai jenis hewan vertebrata 3.9.7 Membandingkan hewan invertebrata dengan hewan vertebrata yang ditemukan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat menyebutkan perbedaan dan persamaan berbagai jenis hewan. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat menjelaskan ciri umum pengelompokan hewan dengan tepat. Melalui pengamatan langsung peserta didik dapat mengelompokkan hewan invertebrata berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan dengan tepat. Melalui pengamatan peserta didik dapat menginventaris data temuan jenis hewan invertebrata dengan tepat. 	 <p>(<i>Hydrocaurus amboinensis</i>) (<i>Todarimphus chloris</i>) (<i>Dicaeum aurelimbatumi</i>) (<i>Papilio Ulysses</i>) (Laba-laba) (Kumbang)</p>

Gambar 4. Penjabaran Spesifikasi Sumber Belajar KD 3.9 Kelas X Tingkat SMA kelas X di Air Terjun dan Kolam Jamala

IPK	Tujuan Pembelajaran	Gambar
KD 3.10 3.10.1 Menjelaskan pengertian tentang ekosistem. 3.10.2 Mendeskripsikan interaksi antar komponen ekosistem 3.10.3 Mendeskripsikan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. 3.10.4 Menggambarkan rantai makanan dalam ekosistem. 3.10.5 Menganalisis komponen-komponen ekosistem.	1. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pengertian ekosistem dengan tepat.	 (Kupu-kupu)
	2. Melalui pengamatan peserta didik dapat membedakan lingkungan biotik dan abiotik dengan tepat.	 (Tumbuhan anggrek)
	3. Melalui pengamatan peserta didik dapat mengidentifikasi interaksi makhluk dengan lingkungannya secara tepat.	 (<i>Ganoderma lucidum</i>)
	4. Melalui pengamatan peserta didik dapat memberikan contoh interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya secara tepat.	 (Benalu)
	5. Melalui pengamatan peserta didik dapat memberikan contoh interaksi antar komponen ekosistem dengan tepat.	
	6. Melalui pengamatan siswa dapat membuat contoh rantai makanan dalam ekosistem dengan tepat.	

Gambar 5. Penjabaran Spesifikasi Sumber Belajar KD 3.10 Kelas X

IPk	Tujuan Pembelajaran	Gambar
KD 3.1 3.1.1 Mengidentifikasi konsep pertumbuhan dan perkembangan pada hewan. 3.1.2 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan. 3.1.3 Menyimpulkan perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan.	1. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan pada hewan.	 (Ulat)
	2. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kupu-kupu.	 (Kepompong)
	3. Melalui pengamatan peserta didik dapat menjelaskan proses metamorfosis pada kupu-kupu.	 (Kupu-kupu)
	4. Melalui pengamatan peserta didik dapat membandingkan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.	

(Sumber Gambar: Sulastrri, 2021. Taman Nasional Bantimurung)

Gambar 6. Penjabaran Spesifikasi Sumber Belajar KD 3.1 Kelas XII

Berdasarkan hasil identifikasi yang diperoleh dengan metode observasi dan dokumentasi diperoleh beberapa sumber belajar yang mendukung pembelajaran biologi pada

mata pelajaran tingkat SMA di Bantimurung. Objek tersebut ditemukan pada 8 lokasi berbeda yaitu:

a. Air Terjun

Area air terjun dapat dijumpai berbagai jenis tumbuhan paku, tumbuhan anggrek, lumut, benalu, iguana dan berbagai jenis kupu-kupu yang beterbangan. Adapun tumbuhan paku tersebut yaitu, *Selaginella* sp., *Asplenium* sp., *Adiantopsis* sp. Untuk tumbuhan anggrek terdapat *Pholidota* sp. Selain tumbuhan paku dan anggrek terdapat juga berbagai jenis kupu-kupu diantaranya, *Papilio ulysses*, *Triodes hypolitus*, *Triodes haliphron*, *Appias nero*, *Appias hombroni*. Selain itu dapat juga dijumpai benalu yang menempel di pohon mangga dan pohon besar lainnya. Biawak air, atau biasa disebut soa-soa yang berkeliaran di sekitar air terjun. Soa-soa (*Hydrosaurus amboinensis*) mempunyai panjang tubuh $\pm 34,5$ cm, panjang keseluruhan termasuk bagian ekor 75 cm.

Objek tersebut dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. KD yang berkaitan dengan objek yang ada di lokasi air terjun yaitu, KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. KD 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan perannya dalam kehidupan. KD 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh dan reproduksi. Dan KD 3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.

b. Kolam Jamala

Tumbuhan paku yang dapat dijumpai di sekitar kolam jamala yaitu, *Selaginella* Sp. *Athyrium filix-femina*, *Microsorium* Sp. Sedangkan palem yang tumbuh di sekitar kolam yaitu palem ekor ikan. Selain itu di depan kolam jamala terdapat beberapa tumbuhan yang mewakili tumbuhan spermatophyta, seperti tumbuhan mangga, tumbuhan jeruk dan salak.

Objek tersebut, dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. KD yang berkaitan dengan objek yang ada di lokasi kolam jamala yaitu, KD 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan perannya dalam kehidupan. KD 3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.

c. Gua Mimpi

Gua Mimpi Bantimurung di tumbuh banyak semak dan pohon-pohon besar, sedangkan di dinding gua banyak di tumbuh tumbuhan paku jenis suplir seperti, *Adiantum capillus*, *Adiantopsis* Sp., *Asplenium scolopendrium*, *Selaginella* Sp. Selain paku-pakuan, di mulut gua dapat dijumpai beberapa kupu-kupu yang beterbangan maupun laba-laba. Jenis kupu-kupu yang dapat dijumpai disekitar gua mimpi yaitu, *Hebomoia glaucippe celebensis*, *Appias zarinda*, *Appias hombroni*, *Cirrochora thule*.

Berdasarkan objek-objek yang telah ditemukan tersebut, dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Sumber belajar tersebut dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. Kompetensi dasar yang berkaitan dengan objek yang ada di lokasi gua mimpi yaitu, KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. KD 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan perannya dalam kehidupan. KD 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh dan reproduksi.

d. Gua Batu

Adapun jenis paku-pakuan yang di dapatkan yaitu; *Adiantopsis radiate*, *Selaginella* Sp., *Dryopteris* Sp. *Asplenium scolopendrium*. Dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. KD yang berkaitan dengan objek yang ada di lokasi gua mimpi yaitu, KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. KD 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan perannya dalam kehidupan.

e. Jembatan Gantung

Objek yang ditemukan di sekitar jembatan gantung yaitu tumbuhan paku-pakuan, berbagai jenis tanaman hias seperti bunga keladi, bunga cacak gading, serta kelompok kaki seribu. Jenis paku yang ditemukan yaitu, *Microsorium Sp.* *Asplenium Sp.* *Athyrium filix-femina*. Sedangkan bunga yang ditemukan yaitu, *Syngonium podophyllum*, *Caladium bicolor*, dan *Sanchezia speciosa*. Berdasarkan objek yang telah ditemukan tersebut, dapat dijadikan sebagai sumber belajar. yang diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. KD yang berkaitan yaitu, KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. KD 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan perannya dalam kehidupan. Dan KD 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh dan reproduksi.

f. Danau Kassi Kebo

Ditemukan berbagai jenis kupu-kupu, dimana danau ini merupakan habitat utama dari kupu-kupu di bantimurung. Jenis kupu-kupu yang dapat dijumpai yaitu, *Papilio ascalaphus*, *Papilio gigon*, *Appiaz zarinda*, *Papilio ulysses*, *Hebomoia glaucippe*, *Graphium meyeri*, *Graphiu*, *androcles* dan *Vindula Sp.* Jenis paku-pakuan yang dapat dijumpai yaitu *Lycopodium cernuum*, *Selaginella Sp.* *Tectaria Sp.* *Asplenium scolopendrium*. Sedangkan jenis anggrek yang ditemukan di lokasi danau yaitu *Coelogyne Sp.* Dan burung yang dapat dijumpai yaitu burung cekakak sungai (*Todarimphus chloris*) dan burung cabai panggul kuning (*Dicaeum aurelimbatumi*). Sedangkan untuk jamur yang di temukan yaitu, *Ganoderma lucidium*.

Berdasarkan objek tersebut dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. KD yang berkaitan dengan objek yang ada di lokasi jembatan gantung yaitu, KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. KD 3.7 Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi dan mengaitkan perannya dalam kehidupan. KD 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan perannya dalam kehidupan. KD 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh dan reproduksi. KD 3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.

g. Penangkaran Kupu-Kupu

Penangkaran ini berbagai jenis kupu-kupu, mulai dari ulat, kepompong, kupu-kupu muda hingga kupu-kupu dewasa. Menurut (Kadir, dkk 2013) terdapat sekitar 250 spesies kupu-kupu yang hidup di kawasan ini. Adapun jenis kupu-kupu yang ditemukan dalam penangkaran yaitu jenis *Papilio*, dan *Troides*. Selain kupu-kupu dapat juga dijumpai kumbang, belalang (*Omocestus Sp.*) dan laba-laba. Dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. KD yang berkaitan dengan objek yang ada di lokasi penangkaran kupu-kupu yaitu, KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. KD 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh dan reproduksi. Objek-objek ini juga berkaitan dengan materi kelas XII yaitu KD 3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.

h. Museum Kupu-Kupu

Objek yang diamati di museum ini yaitu berupa koleksi kupu-kupu yang telah diawetkan dan terpajang dalam lemari kaca. Kupu-kupu yang terpajang tersebut diantaranya, *Lexias aeropus*, *Apaturina eminea*, *Papilio peranthus insulicola*, *Troides hypolitus*, *Troides haliphron haliphron*, *Papilio gigon*, *Appias nero*, *Cirrochroa semiramis*, *Yoma Sabina nimbus*, *Cirrochroa thule*, *Terinos taxiles poros*, *Hypolimnas bolina*, *Doleschallia polibete*

celebensis, Taenaris urania, Taenaris artemis, Fanius menado, Ixias kuehni, Ixias ludekingi, Hebomoia glaucippe, Hebomoia glaucippe, Papilio ulysses, Troides helena Hephaestus.

Menurut (Cahyadi 2019) sumber belajar dapat merujuk pada sumber apapun yang digunakan oleh pendidik untuk mempermudah kegiatan belajar dan meningkatkan kinerja dalam konteks pengajaran. Berdasarkan objek yang telah ditemukan tersebut, dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Sumber belajar tersebut dapat diimplementasikan dalam pembelajaran biologi SMA kelas X melalui pengamatan langsung. Diharapkan dengan sumber belajar yang terdapat pada lingkungan peserta didik lebih aktif mengemukakan pendapatnya sehingga dapat terlihat perubahan diri dari tidak tahu menjadi tahu (Djumingin, 2016). Berbagai jenis tumbuhan dan kupu-kupu yang ada di setiap lokasi berbeda sehingga peserta didik dapat mengidentifikasi keanekaragaman hayati yang ada di Taman Nasional Bantimurung. Keberadaan berbagai varietas yang dapat diintegrasikan dalam berbagai perangkat pembelajaran, dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu guru dan peserta didik dalam penciptaan situasi belajar yang aktif dan menyenangkan (*learning fun*). Hal tersebut pada akhirnya akan mewujudkan sebuah pembelajaran bermakna (*meaningfull learning*), yang melibatkan siswa dalam pembelajaran secara fisik dan mental (Adnan, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pada pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa sumber belajar yang mendukung pembelajaran biologi tingkat SMA di Bantimurung terdapat beberapa objek pada 8 lokasi yang berbeda. Objek yang berkaitan dengan pembelajaran biologi tersebut yaitu: tumbuhan paku, tumbuhan anggrek, lumut, jamur, benalu, keladi, cacak gading, ulat, kepompong, kupu-kupu, laba-laba, belalang, kumbang, soa-soa, burung cekakak sungai, dan burung cabai panggul kuning. Adapun lokasi tersebut yaitu: air terjun, kolam jamala, gua mimpi, gua batu, jembatan gantung, danau kassi kebo, penangkaran kupu-kupu dan museum kupu-kupu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan: Analisis kompetensi dasar masih perlu untuk dikembangkan lagi hal tersebut agar hasil yang diperoleh lebih luas dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan. (2015). Model Pembelajaran Biologi Konstruktivistik Berbasis TIK (MPBK Berbasis TIK) untuk Siswa SMP. *Journal of EST*, 1(1), 1 – 11.
- Adnan, Kurnia, N., & Saenab, S. (2016). Pemanfaatan *Catharanthus roseus* sebagai Sumber Belajar IPA SMP dan Biologi SMA. *Jurnal Bionature*, 17(2), 97-101.
- Adnan, Mulbar, U., Sugiarti, & Bahri, A. (2019). Biology Science Literacy of Junior High School Students in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Physics*, 1752, 012084.
- Arsal, Faridah, A., & Dirawan. (2017). Identifikasi Sumber Belajar pada Pembelajaran Berbasis Lingkungan di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Sainsmart*, 6(2).
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*. Banjarmasin: Penerbit Laksita Indonesia.
- Djumingin, S. (2016). *Strategi dan Aplikasi Model Pembelajaran Inovatif Bahasa dan Sastra*. Makassar: Badan Penerbit UNM.

- Farhan, M. R., Lestari, S., Adawiyah, H. R., Nasrullah, M., Asiyah, N., & Triastuti, A. (2019). *Analisis Vegetasi Tumbuhan di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Makassar: Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM Kampus UNM Parangtambung Jalan Malengkeri Raya.
- Fathurrohman, M. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Modern*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Kadir, Awang, A., Awang, S. A., Purwanto, R. H., & Poedjirahajoe, E. (2013). Analisis Stakeholder Pengelolaan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 20(1), 11-21.
- Majid, A. (2011). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Moleong, L. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Mulyasa. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ningsih, A. (2018). Taman Wisata Alam Bantimurung Sebagai Objek Wisata Unggulan di Kabupaten Maros. *Domestic Case Study*, 18.
- Purnawati, H. (2016). Pembelajaran Berbasis Lingkungan Sekitar Sekolah pada Peserta didik Kelas V SDN Deyangan 2. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 30(5).
- Qiptiyah, Maryatul., & Setiawan, H. (2012). Kepadatan Populasi dan Karakteristik Habitat Tarsius (*Tarsius spectrum* Pallas 1779) di Kawasan Patunuang, Taman Nasional Bantimurung-Bulusaraung, Sulawesi Selatan (Population Density and Habitat Characteristics of Tarsier (*Tarsius spectrum* Pallas 1779) at Patunuang Area, Bantimurung-Bulusaraung National Park, South Sulawesi). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konsevasi Alam*, 9(4).
- Sanjaya, W. (2008). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenata Media Group.
- Setyaningrum, Oktorini, & Dewi. (2017). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar pada Pembelajaran Sains di Kelas IV B SD Negeri 64/1 Muara Bulian. *Jurnal Pendidikan*, 1(1).
- Sianturi, S., & Gulton, T. (2016). Analisis Kesulitan Belajar dan Hubungannya dengan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas x di SMA Negeri 1 Sidikalang Tahun Pembelajaran 2015/2016. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(1).
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2).
- Sulastri, A. (2016). Penerapan Pendekatan Konsektual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1).