

PENGEMBANGAN ATLAS KLASIFIKASI HEWAN VERTEBRATA BERBASIS SUMBER DAYA HAYATI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SEKOLAH

Siti Mariyanti¹, Yuni Gayatri², Wiwi Wikanta³

¹Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah, Surabaya, Email: sitimariyanti62@gmail.com

²Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah, Surabaya, Email: yunigayatri@um-surabaya.ac.id

³Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah, Surabaya, Email: wiiwikanta@um-surabaya.ac.id

*sitimariyanti62@gmail.com

Article History

Received: 28-07-2022

Acceptance: 26-08-2022

Published : 30-08-2022

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas atlas klasifikasi hewan vertebrata berbasis kekayaan hayati lokal yang dikembangkan sebagai sumber belajar biologi di sekolah. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model *Four-D* terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini terbatas sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Produk yang dikembangkan berupa atlas yaitu gambar hewan vertebrata local disertai keterangan bagian-bagian morfologinya dan diklasifikasikan berdasarkan filum, kelas, ordo, family, dan species. Pengumpulan data dengan teknik uji validasi oleh para validator yang terdiri dari 1 validator ahli materi, 1 validator ahli media dan 2 validator ahli praktisi, menggunakan lembar validasi perangkat pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Dari hasil validasi diperoleh validitas materi dengan nilai 4,0 dengan kategori sangat valid dan validitas media dengan nilai 3,8 kategori sangat valid. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa atlas klasifikasi hewan vertebrata berbasis kekayaan hayati lokal yang dikembangkan sebagai sumber belajar biologi di sekolah dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi para ahli.

Katakunci: Atlas, Kekayaan Hayati Lokal, Klasifikasi, Vertebrata

PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi sebagai salah satu bagian dari sains memiliki karakteristik yang dihasilkan melalui serangkaian kegiatan penelitian ilmiah/inkuiri dengan menggunakan keterampilan proses sains diantaranya pengamatan dan pengklasifikasian. Rustaman (2005) menambahkan bahwa keterampilan proses dimaksudkan agar siswa memiliki pengalaman berinteraksi dengan obyek, gejala alam atau peristiwa alam, baik secara langsung ataupun dengan alat bantu yang ada (pembelajaran yang *hands-on* dan *minds-on*). Hewan merupakan salah satu makhluk hidup yang dipelajari dan dapat diklasifikasikan mulai dari ciri-ciri, habitat, klasifikasi, serta keanekaragamannya mulai hewan-hewan kelas tinggi sampai kelas rendah. Hewan-hewan tertentu dapat ditemukan di berbagai daerah. Setiap daerah di Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman spesies yang berbeda menyesuaikan kondisi lingkungan dan faktor pendukungnya.

Alam Indonesia menyediakan berbagai kebutuhan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia secara gratis sehingga dapat dengan mudah menggunakan untuk meningkatkan kualitas pengetahuan. Berdasarkan observasi selama Pengalaman Praktik Lapangan (PPL) di SMPN 1 Tambakrejo Bojonegoro Jawa Timur, pembelajaran biologi masih menggunakan buku teks terbitan dan Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dibuat sendiri oleh guru. Sumber belajar yang digunakan di SMPN 1 Tambakrejo Bojonegoro Jawa Timur

belum maksimal memanfaatkan alam/sumberdaya hayati sebagai sumber belajar dalam pembelajarannya. Sumber ataupun media pembelajaran di sebagian besar sekolah belum memanfaatkan potensi lokal dan masih terbatas di lingkungan sekolah (Susilo, 2018). Isi dari buku teks masih mengacu secara umum sehingga siswa tidak bias mengamati secara langsung hewan yang ada di sekitar. Buku teks yang digunakan sebagai sumber belajar kurang menarik karena penyusunannya terfokus pada tekstual sehingga siswa menjadi jenuh dan bosan.

Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 di era abad 21, diharapkan setiap guru biologi dapat menginisiasi pembelajaran biologi yang bersifat kontekstual. Dengan memperhatikan potensi sumber daya hayati lokal guru dapat memanfaatkan sebagai wadah sumber belajar. Kemudian aktivitas yang mengarah kepada pemanfaatan potensi local sekolah dapat dijadikan fokus program sekolah dalam mendukung kebutuhan peserta didik. Menurut Kasmini (2017) sumber daya hayati local adalah Kemampuan atau sumber daya berupa makhluk hidup yang dimiliki oleh suatu daerah yang dapat dikembangkan untuk menghasilkan manfaat bagi daerah tersebut maupun dikembangkan untuk hal lainnya. Pemanfaatan bahan untuk media pembelajaran berbasis sumber daya local masih terbatas pada lingkungan sekolah dan belum memanfaatkan potensi sumber daya hayati lokal. Sebagian besar siswa menganggap penting dan tertarik untuk mengetahui dan

mengintegrasikan potensi sumber daya local dalam pembelajaran biologi (Jayanti, dkk, 2017).

Dalam dunia pendidikan, sumber belajar merupakan komponen penting dalam penyerapan informasi oleh siswa. Sudjana dan Rivai dalam Prastowo (2018) sumber belajar merupakan lingkungan belajar yang dirancang khusus untuk merangsang semangat siswa dalam menggunakan berbagai media pembelajaran dan mengajak mereka untuk mengemban tanggung jawab belajar yang lebih besar. Peningkatan produktivitas belajar siswa dapat dilihat dari sumber belajarnya. Pemanfaatan sumber belajar sangat diperlukan dalam konteks belajar dan mengajar seperti yang dikemukakan oleh Kasrina (2012), memanfaatkan sumber belajar akan dapat membantu dan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi serta dapat memberikan perjalanan belajar yang kongkrit sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

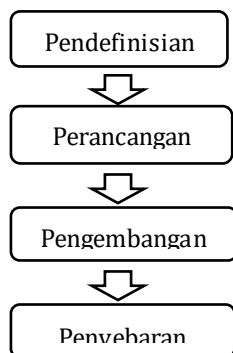
Salah satu contoh sumber belajar berbasis sumber daya hayati local adalah atlas. Atlas biologi merupakan media pembelajaran yang menyajikan foto berwarna secara lengkap (Iswanti, 2019). Widodo dalam Kusuma dkk, (2018) juga mengungkapkan bahwa dalam atlas terdapat sekumpulan data yang berkaitan dengan materi pembelajaran, antara lain gambar, paparan informasi yang jelas, berupa informasi bernomor bukan tabel, dan terdapat penjelasan pada kotakter sendiri. Dalam hal ini atlas merupakan

kumpulan data yang berisi gambar dan teks yang dapat dijadikan sebagai bahan sarana dalam pembelajaran khususnya dalam belajar biologi yang pada umumnya mayoritas disertai gambar-gambar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas Atlas Klasifikasi Hewan Vertebrata Berbasis Sumber Daya Hayati Lokal yang dikembangkan sebagai Sumber Belajar Biologi di Sekolah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengembangan yang lebih dikenal dengan istilah *research and development* (R&D) Sugiyono (2015) mengemukakan bahwa metode penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifannya.

Desain pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan dalam Rajabi dkk., (2018). Model pengembangan 4-D terdiri dari pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini terbatas sampai pada tahap pengembangan (*develop*).



Gambar 1. Model Pengembangan 4D (Rajabi, 2018)

Subyek penelitian iniyaitu hewan vertebrata lokal di sekitar SMPN 1 Tambakrejo Kabupaten Bojonegoro Jawa Timur dan obyek penelitiannya yaitu atlas klasifikasi hewan yang telah divalidasi oleh para validator terdiri dari: (1) validator ahli media, (2) validator ahli materi, (3) validator pengguna (guru SMP).

Instrumen penelitian berupa lembar validasi, yang terdiri dari lembar validasi materi dan lembar validasi media. Teknik pengumpulan data berupa data uji kevalidan materi dan media. Teknik analisis data berupa analisis data kevalidan yang dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif analisis dilakukan dengan cara menentukan modus dari setiap kriteria pada setiap validator, menentukan rata-rata dari skor modus ketiga validator pada setiap kriteria, menentukan modus rerata dari rata-rata ketiga validator pada setiap kriteria. Hasil skor dari modus rerata dikonversi kedalam kategori penilaian validasi pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian Validitas Media Pembelajaran (Sumber :Arikunto, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interval Skor	Kategori Penilaian
$3,25 < P \leq 4,00$	Sangat Valid
$2,50 < P \leq 3,25$	Valid
$1,75 < P \leq 2,50$	Kurang Valid
$1,00 < P \leq 1,75$	Tidak Valid

A. Tahap Pendefinisian (define)

Tahap pendefinisian dibagi menjadi beberapa langkah yaitu tahap analisis awal, analisis peserta didik, analisis kurikulum dan materi. Pada tahap analisis awal, menelaah kurikulum 2013 revisi yang dalam pembelajarannya menekankan pada kegiatan observasi dan eksplorasi potensi lingkungan alam. Hal tersebut didukung dengan sumber daya hayati lokal di desa Jatimulyo, Kecamatan Tambakrejo, Bojonegoro yang masih terjaga ekosistemnya. Dengan adanya pembaharuan terkait system pembelajaran perlu didukung dengan sumber belajar yaitu dengan memanfaatkan potensi sumber daya hayati lokal. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan media belajar yang dapat menunjang pembelajaran berbasis sumber daya hayati local tersebut.

Pada tahap analisis peserta didik berdasarkan pengalaman magang karya, nilai mata pelajaran biologi peserta didik SMP Negeri 1 Tambakrejo masih rendah dan media belajar yang digunakan juga cenderung monoton. Peserta didik masih sulit memahami konsep hewan-hewan

vertebrata sehingga diperlukan media obyektif yang dapat digunakan untuk belajar.

Tahap analisis kurikulum yaitu bertujuan untuk mengetahui kurikulum yang dipakai di sekolah, mengetahui kompetensi inti dan kompetensi dasar serta mengetahui materi-materi apa saja yang terdapat pada materi pelajaran biologi yang dapat dikembangkan menjadi media belajar atlas. Sehingga pada tahap rancangan desain produk, struktur ataupun komponen bahan ajar sesuai dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Adapun hal yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang kurikulum yang dipakai, dan materi pelajaran biologi yang menjadi sasaran pembuatan *atlas* yaitu materi klasifikasi hewan.

Tahap analisis materi yaitu disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Tambakrejo saat ini yaitu Kurikulum 2013. Pada mata pelajaran biologi, materi klasifikasi hewan khususnya hewan vertebrata merupakan materi yang harus dipahami oleh siswa. Dalam materi klasifikasi hewan vertebrata ini terdapat banyak penjelasan yang melibatkan nama-nama ilmiah dan gambar-gambar contoh vertebrata. Diperoleh keterangan bahwa materi vertebrata merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa sehingga perlu dibantu dengan media belajar yang obyektif mendukung proses pembelajaran.

B. Tahap Perancangan(*design*)

Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang atlas yang dapat digunakan dalam pembelajaran biologi. Langkah-langkah penyusunan atlas yaitu membuat daftar hewan yang ada di sekitar untuk didokumentasikan, mencari hewan vertebrata yang dapat ditemui di lingkungan dan didokumentasikan, kemudian dengan menggunakan berbagai referensi dilakukan pengklasifikasian hewan-hewan tersebut berdasarkan filum, kelas, ordo, famili, genus, spesies. Selanjutnya mendesain cover atlas, mencantumkan rumusan kompetensi dasar dan indikator yang telah dipilih, penulisan daftar isi, penulisan daftar gambar, penyusunan materi pengantar, deskripsi karakteristik morfologi hewan, penataan gambar dan keterangan gambar, serta daftar pustaka yang digunakan.

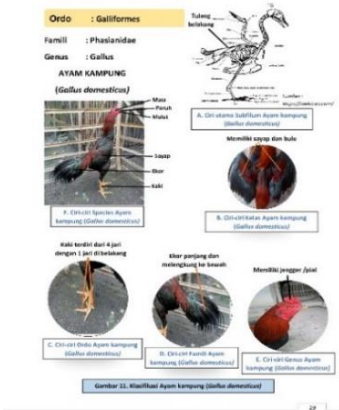


Gambar 2. Cover Atlas

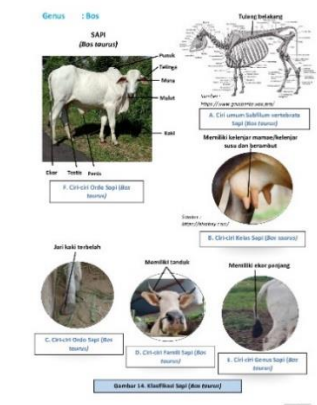


Gambar

3. Materi Pengantar



Gambar 4. Isi Atlas



Gambar 5. Isi Atlas (2)

C. Tahap Pengembangan (develop)

Produk atlas yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh validator sesuai dengan bidang keahliannya yaitu validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli praktisi sebelum perangkat pembelajaran diuji cobakan pada peserta didik. Pelaksanaan validasi perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui validitas atau kelayakan atlas klasifikasi hewan vertebrata yang dikembangkan oleh 4 validator yang meliputi ahli materi, ahli media dan ahli praktisi yang masing-masing ahli dibidangnya. Masukan dan koreksi dari validator digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan atlas klasifikasi hewan vertebrata berbasis kekayaan lokal yang dikembangkan. Hasil validasi materi dipaparkan pada tabel 2. Berikut ini.

NO	Komponen Penilaian	Skor rata-rata	Kategori
Aspek isi			
1.	Materi yang disajikan sistematis	3,3	Sangat valid
2.	Materi jelas dan spesifik	3,3	Sangat valid
3.	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	3,6	Sangat valid
4.	Media memuat materi klasifikasi hewan	3,3	Sangat valid
5.	Materi sesuai dengan urutan klasifikasi mulai dari Filum, Ordo, Famili, Genus dan species	3,3	Sangat valid
6.	Pada setiap tingkatan klasifikasi ditunjukkan yang menjadi ciri khasnya	3,6	Sangat valid
7.	Contoh hewan yang dicantumkan sesuai dengan tema	4,0	Sangat valid
8.	Penyajian konsep disertai dengan gambar dan keterangan gambar	4,0	Sangat valid

Struktur atlas

NO	Komponen Penilaian	Skor rerata	Kategori	NO	Komponen Penilaian	Skor rerata	Kategori
1.	Mencantumkan KD dan indikator	4,0	Sangat valid	3	Menuliskan direktori (daftar isi dan daftar gambar)dengan benar	4,0	Sangat valid
2.	Penyajian sistematis dan menarik	3,0	Valid	4	Mencantumkan gambar yang sesuai dengan materi	4,0	Sangat valid
3.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4,0	Sangat valid	5	Menuliskan informasi penulis dengan jelas	3,3	Sangat valid
4.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah baku	4,0	Sangat valid	Aspek tampilan media			
5.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan Kemampuan berpikir siswa SMP	3,6	Sangat valid	1	Kesesuaian penggunaan jenis huruf	3,3	Sangat valid
Modus rerata seluruh aspek				2	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	4,0	Sangat valid
<p>Berdasarkan tabel 2. diketahui atlas klasifikasi hewan vertebrata berbasis sumber daya hayati local sebagai sumber belajar biologi di sekolah yang dikembangkan memperoleh modus rerata skor 4,0 dengan kategori sangat valid.. Hal ini menunjukkan bahwa atlas yang dikembangkan dapat mendukung pembelajaran pada materi klasifikasi hewan vertebrata. Berdasarkan nilai rerata yang didapat menunjukkan atlas klasifikasi hewan vertebrata dikatakan valid jika dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi tanpa harus mengamati secara langsung, mudah dipahami oleh siswa, sesuai dengan kompetensi dasar dan mudah dalam pembuatannya (Setiawati, 2018).</p>				3	Kejelasan bahasa yang digunakan	4,0	Sangat valid
				4	Kesesuaian pemilihan warna huruf	3,3	Sangat valid
				5	Kesesuaian tata letak penulisan	3,6	Sangat valid
				6	Kesesuaian pemilihan warna <i>background</i>	3,6	Sangat valid
				7	Kemenarikan tampilan materi dan gambar	3,6	Sangat valid
				Grafika gambar			
				1	Kesesuaian ukuran gambar yang dicantumkan	3,0	Valid
2	Kejelasan gambar pada atlas	4,0	Sangat valid				
3	Kesesuaian tata letak gambar	3,6	Sangat valid				
Sampul (cover)							
1	Kesesuaian pemilihanan warna <i>background</i> sampul	3,6	Sangat valid				
2.	Kesesuaian desain sampul dengan judul	4,0	Sangat valid				
Modus rerata seluruh aspek				3,8	Sangat valid		

Tabel 3. Hasil Validasi Media Atlas

NO	Komponen Penilaian	Skor rerata	Kategori
Aspek komponen penyusun media			
1	Kesesuaian judul dengan tema.	3,6	Sangat valid
2	Menuliskan tujuan atlas dengan jelas	3,3	Sangat valid

Berdasarkan tabel 3. diketahui atlas klasifikasi hewan vertebrata berbasis sumber daya hayati local sebagai sumber belajar biologi di sekolah yang dikembangkan memperoleh modus rerata skor 3,8, dengan kategori sangat valid. Sesuai

dengan komponen validasi media atlas klasifikasi hewan vertebrata, menurut Lestari (2017) bahwa di dalam isi atlas dilengkapi gambar hewan disertai keterangan yang dapat menunjang belajar siswa. Pengembangan atlas klasifikasi hewan juga didasarkan pada ketentuan pembuatan media pembelajaran yang baik menurut BSNP (2006). Media belajar yang digunakan dalam mengajar mengacu pada segala sesuatu yang dapat digunakan secara langsung atau tidak langsung (sumberdaya, lingkungan, pengalaman), dapat lebih efektif mendukung proses atau kegiatan mengajar, dan dapat mendorong terwujudnya tujuan belajar mengajar yang tersedia (Arga, 2019).

Pemanfaatan sumber belajar sangat diperlukan dalam konteks belajar dan mengajar seperti yang dikemukakan oleh Kasrina (2012), memanfaatkan sumber belajar akan dapat membantu dan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi serta dapat memberikan perjalanan belajar yang konkrit sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Gambar hewan pada atlas ini diperoleh dari hewan-hewan yang ada di lingkungan mereka, sehingga siswa dapat melakukan observasi secara langsung mengenai ciri morfologi dari setiap spesies untuk menentukan klasifikasinya. Kegiatan tersebut akan memberikan pengalaman tersendiri bagi siswa mengenai informasi yang didapat dari observasi. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Mulyasadam Arga (2019) bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu

yang dapat memudahkan siswa memperoleh informasi, pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan dalam proses belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Atlas klasifikasi hewan vertebrata berbasis sumber daya hayati local sebagai sumber belajar biologi di sekolah yang telah dikembangkan dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi para ahli.

DAFTAR PUSTAKA

- Arga. (2019). *Sumber Belajar IPS Berbasis Lingkungan*. Jawa Barat : UPI Sumedang Press.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Satuan Pendidikan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Iswanti, E. N. (2019). Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta untuk Memberdayakan Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. *Atikel Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Jayanti, U. N. A. D., dkk. (2017). Analisis kebutuhan bentuk sumber belajar dan media pembelajaran biologi berbasis potensi local untuk kelas x sma diprovinsi Lampung. *In*

- Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM (Vol. 2, pp.591-599). Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.*
- Kasmini, O. W., dkk. (2017). Sumber Daya Lokal Sebagai Dasar Perencanaan Program Gizi Daerah Urban . Semarang :*JURNAL MKMI.*
- Kasrina, dkk. (2012). Ragam Jenis Mikroalga di Air Rawa Kelurahan Bentiring Permai Kota Bengkulu sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi SMA. *Jurnal Exacta*, 36-44.
- Kusuma, R. D., F., dkk. (2018). Pengembangan Atlas Keanekaragaman Hayati Berbasis Potensi Lokal untuk SMK Jurusan Pertanian. *Jurnal Pendidikan*, 3(3): 296-301.
- Lestari, P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Atlas Invertebrata untuk Kelas X SMA Pawyatan Daha Kediri. *Artikel Skripsi.* Universitas Nusantara Kediri.
- Prastowo, Andi. (2018). *Sumber Belajar dan Pusat Sumber Belajar.* Depok : PRENADA MEDIAGROUP.
- Rajabi, dkk. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan Vokasi.* Vol.3 No.1
- Rustaman, N. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi.* Malang: UM Press.
- Setiawati, D. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran E-Atlas Berbasis Mobile Learning Pada Materi Struktur Sel Di SMAN 1 Kandangserang. *Skripsi.* Universitas Negeri Semarang : Semarang.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Susilo, M.J. (2018). Telaah Potensi Materi Ajar Biologi SMP Berbasis pada Potensi Lokal di Bantaran Sungai Winongo, Kabupaten Bantul. *BIOEDUKATIKA.* Vol. 2(2): 1-8.