

PENGEMBANGAN BOOKLET KEANEKARAGAMAN DI MEDAN ZOO SEBAGAI SUMBER BELAJAR PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMAS KARTIKA 1-2 MEDAN

Zahara Afifah Siregar^{1*}, Wasis Wuyung W Brata¹

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
Universitas Negeri Medan Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221
Email Korespondensi: zahra.afifasrg12@gmail.com

Abstract

Students at SMAS Kartika 1-2 Medan need interesting learning resources, especially on biodiversity material because this material requires examples of real objects. The decline in reading interest in high school students has also triggered researchers to develop booklets based on local potential and the surrounding environment with the title zoo field diversity booklet. The purpose of this research is to develop a learning resource in the form of a Diversity booklet in the field of the zoo on the subject of biodiversity. The type of research used is Research and Development (R&D) or development research that refers to the 4D development model (Define, Design, Development, Disseminate). The results of the study found that the booklet product as a learning resource was suitable for use based on the assessment of material experts and learning resource experts as well as the responses of teachers and students with the percentages of eligibility 91.4%, 91.6%, 85.22%, and 84.97%. . And the results of the study from a limited trial by class X MIA 2 SMAS Kartika 1-2 Medan were categorized as effective, with an N-Gain score reaching 0.61. so it can be concluded that the development of this learning resource is feasible or effective to use for learning on biodiversity material.

Keywords:

*Booklet, Learning Resources,
Biodiversity*

Pendahuluan

Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk kepentingan proses/aktivitas pengajaran baik secara langsung maupun tidak langsung, diluar dari peserta didik (lingkungan) yang melengkapi diri mereka pada saat pengajaran berlangsung disebut sebagai sumber belajar (Rohani, 2010). Keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi yang ada di mata pelajaran Biologi. Didalamnya membahas mengenai tingkat keanekaragaman hayati yang ada di bumi, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem, perlindungan keanekaragaman hayati dan sebaran keanekaragaman hayati di Indonesia. Berdasarkan cakupan materi tersebut, daripada sekedar hanya menghafal peserta didik dituntut untuk memahami konsep. Maka dari itu. Upaya untuk mengurangi kesalahan konsep dan pemahaman maka dibutuhkan booklet sebagai salah satu bahan sumber belajar yang digunakan.

Menurut Simamora (2009) booklet ini kombinasi antara buku dan leaflet, dan membentuk sebuah buku dengan format atau ukuran yang kecil seperti leaflet. Booklet memiliki struktur isi buku (pendahuluan, isi, penutup), hanya saja cara penyajian isinya jauh lebih singkat dari pada sebuah buku.

Booklet adalah salah satu jenis alat grafik yang berupa alat gambar/foto. Buklet ini berukuran kecil (setengah kuarto) dan buku tipis, tidak lebih dari 30 lembar bolak-balik berisi tulisan dan gambar.

Lokasinya berada didaerah Medan Tuntungan tepatnya di Kelurahan Simalingkar B. Sekitar 10 km dari pusat kota ke arah brastagi dan sekitar 5,3 meter dari pusat kota Medan. Kebun binatang ini telah diresmikan pada tanggal 14 april 2005. Kebun binatang ini diketahui memiliki luas tanah 30 hektare. Kebun Binatang Medan memiliki beberapa jenis binatang, mulai dari binatang unggas, reptile, dan mamalia, secara jumlah ada 57 satwa yang ada di kebun binatang ini. Walaupun judulnya kebun binatang, tetap saja tempat ini banyak ditumbuhi tumbuh-tumbuhan. Sehingga terdapat beberapa keragaman yang bisa dijadikan sumber edukasi untuk peserta didik khususnya pada materi biologi Keanekaragaman hayati.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMAS KARTIKA 1-2 MEDAN menunjukkan bahwa dibutuhkan sumber belajar lain, sumber belajar yang lebih menarik dengan tampilan gambar-gambar untuk lebih menjelaskan bahwasanya materi keanekaragaman hayati ini sangat luas sehingga sumber belajar yang memanfaatkan potensi lokal berbasis lingkungan untuk materi Keanekaragaman hayati ini menjadi solusi yang baru dan bagus. Oleh karena itu sumber belajar yang memanfaatkan potensi lokal perlu dikembangkan sebagai suplemen materi Keanekaragaman hayati sebagai solusi masalah outdoor learning yaitu keterbatasan waktu, biaya, dan perizinan sekolah untuk pembelajaran yang membutuhkan kegiatan di luar kelas. Dalam hal ini potensi lokalnya adalah penelitian tentang keanekaragaman di Medan Zoo. Oleh karena itu, hasil penelitian tentang keanekaragaman hayati di Medan Zoo ini diharapkan dapat dijadikan sebagai suplemen sumber belajar biologi SMA materi Keanekaragaman hayati dalam bentuk booklet.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah SMAS Kartika 1-2 Medan yang terletak di jalan Brigjend H. A Manaf Lubis, Kecamatan Medan Helvetia, kota Medan, Sumatera Utara. Kode pos 20124. Lokasi pengambilan sampel gambar keanekaragaman dilaksanakan di Taman Margasatwa Kebun Binatang Medan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada Bulan Desember - Februari 2021. jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Develompent (R&D) atau penelitian pengembangan, dimana perangkat yang dikembangkan adalah sumber belajar berupa booklet, pengembangan booklet mengacu pada model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap Pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (dissesminate).

Teknik analisis yang digunakan dalam riset ini adalah teknik analisis data deskriptif Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif yang diperoleh dari jawaban angket yang diisi oleh tim ahli, guru dan siswa. Data angket diperoleh lewat data check list dengan menggunakan skala likert. Dengan tingkatan nilai (1) tidak layak, (2) kurang layak. (3) layak, (4) sangat layak. Analisis data penilaian tim ahli, penilaian guru, dan hasil respon siswa dengan menggunakan skala likert yang tingkat kelayakan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

$\sum X$ = jumlah jawaban responden dalam satu item

$\sum X_i$ = jumlah nilai ideal dalam item 100% = konstanta

Analisis tes tertulis untuk menghitung nilai akhir siswa di kelas dalam menguji keefektifan produk. nilai evaluasi tersebut kemudian akan dianalisis sehingga dapat diketahui peningkatan siswa pada materi Keanekaragaman hayati

$$Gain\ score = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Tabel 1. kriteria penilaian N-gain

Rentang	Kriteria
$g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 \leq 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Apabila nilai N-gain pada hasil penelitian mampu menempuh nilai pada kriteria sedang maka booklet dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Hasil dan Pembahasan

Tahap pendefinisian (define)

Dari hasil wawancara yang didapat dengan Bapak Liza Aulia, S.Pd. selaku guru Biologi di SMA Kartika 1-2 Medan diketahui bahwa memang dibutuhkan sumber belajar berbasis lingkungan untuk materi keanekaragaman hayati karena para peserta didik akan lebih antusias dengan hal-hal yang berkenaan dengan lingkungan. Selama ini sumber belajar hanya terbatas pada buku paket biologi, Karena memang adanya penurunan minat baca pada para peserta didik apalagi di jenjang Sekolah Menengah Atas. Siswa merasa buku paket atau buku teks yang digunakan terlalu kaku dan membosankan, gambar yang disajikan kurang menarik dan sulit dimengerti (terkadang tidak bisa melihat dengan jelas isi gambarnya) karena berwarna hitam putih, dan peserta didik merasa buku paket yang disediakan sekolah sulit untuk dipahami.

Tahap perancangan (design)

Materi yang terdapat di dalam Booklet ini meliputi pengertian booklet, kelebihan dan kekurangan booklet pengertian keanekaragaman hayati, tingkat keanekaragaman hayati, tinjauan lokasi medan zoo, keanekaragaman tingkat jenis kelompok hewan di medan zoo, keanekaragaman tingkat gen kelompok hewan yang ada di medan zoo, keanekaragaman tingkat jenis kelompok tumbuhan yang ada di medan zoo, keanekaragaman tingkat gen kelompok tumbuhan yang ada di medan zoo. Keanekaragaman tingkat ekosistem yang ada di medan zoo, dan melestarikan keanekaragaman hayati. Diakhiri dengan lembar kerja peserta didik pada materi tingkat keanekaragaman hayati.

Adapun dalam penulisan booklet ini ditetapkan format sebagai berikut Pada bagian sampul booklet menggunakan jenis kertas karton 260mg sebagai cover laminasi glossy. Untuk isi booklet menggunakan kertas artpaper 120mg untuk ukurannya 208x296 (A4). Ukuran margin booklet ini adalah 2cm kiri, 2cm kanan, 2 cm atas, dan 2cm bawah. Untuk judul pada Cover Booklet menggunakan Franklin Gothic Demi (31pt), sedangkan pada bagian isi booklet menggunakan Font Kozuka Mincho Pro M (12pt), spasi antar kalimat adalah 1,5.

Tahap Pengembangan (develop)

Adapun hal yang dilakukan pada tahap pengembangan validasi oleh para ahli (penilaian ahli materi dan penilaian ahli sumber belajar). Penilaian oleh ahli materi. Penilaian validator ahli materi terhadap isi booklet keanekaragaman hayati ini dilakukan oleh Bapak Ahmad Shafwan S.Pulungan, S.Pd, M.Si. hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi oleh ahli materi

Aspek penilaian indikator	Skor	Kriteria
Relevansi materi	87,5%	Sangat layak
Keakuratan materi	91,6%	Sangat layak
Penyajian materi	87,5%	Sangat layak
Penilaian produk	100%	Sangat layak
Rata-rata	91,6%	Sangat layak

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, maka nilai presentase tersebut termasuk dalam rentang $81,25\% \leq x \leq 100\%$ sehingga booklet keanekaragaman di Kebun Binatang Medan ini secara penyajian materi sangat layak atau valid digunakan. Dengan beberapa perbaikan yakni, searagamkan penulisan miring pada setiap nama latin, cantumkan K.D dan IPK dari materi tersebut, memperbaiki keterangan spesies. Penilaian ahli sumber belajar terhadap booklet ini dilakukan oleh Ibu Salwa Rezeqi, S.Pd., M.Pd. Adapun hasil penelitian oleh ahli materi sumber belajar ditunjukkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi oleh ahli sumber belajar

Aspek penilaian indikator	Skor	Kriteria
Ukuran/ format booklet	83,3%	Sangat layak
Desain sampul booklet	95%	Sangat layak
Desain isi booklet	94,7%	Sangat layak
Rata-rata	91,4%	Sangat layak

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli sumber belajar, maka nilai presentase tersebut termasuk dalam rentang $81,25\% \leq x \leq 100\%$ sehingga booklet keanekaragaman di Kebun Binatang Medan ini secara penyajian sangat layak atau valid digunakan. Agar booklet dapat lebih baik dan layak digunakan maka perlu dilakukan beberapa perbaikan. Adapun beberapa catatan dan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media, yakni : kontras paduan warna yang awalnya sedikit gelap ke kontras warna yang lebih terang, Memperbaiki ukuran gambar spesies untuk lebih diperbesar daripada sebelumnya, Menambahkan kata "sumber dokumentasi pribadi" dibawah gambar untuk menjelaskan bahwasanya gambar tersebut benar hasil dokumentasi pribadi peneliti.

Tahap penyebaran (disseminate)

Maka selanjutnya, booklet ini disebarakan secara terbatas kepada siswa dan pihak sekolah SMAS Kartika1-2 Medan baik secara cetak (offline) dan secara e-booklet (online) dikarenakan saat penelitian masih menggunakan sistem pembelajaran PTMT (Pembelajaran Tatap Muka Terbatas). Kegiatan yang dilakukan adalah menganalisis tanggapan guru bidang studi dan menganalisis nilai keefektifan produk berdasarkan uji kelompok terbatas. Hasil tanggapan guru bidang studi dapat dilihat pada Tabel 4. Berikut. Guru bidang studi biologi bernama Bapak Liza Aulia S, Pd.

Tabel 4. Hasil tanggapan guru bidang studi

Aspek penilaian indikator	Skor	Kriteria
Kelayakan isi	89,2%	Sangat layak
Kelayakan penyajian	80%	Sangat layak
Kelayakan kebahasaan	90%	Sangat layak
Rata-rata	85,22%	Sangat layak

Berdasarkan hasil tanggapan guru, maka sumber belajar yang dikembangkan dinyatakan dengan presentase skor rata-rata 85,22%. Jika penulis mencocokkan dengan tabel kriteria kevalidan angket tanggapan guru, maka skor pencapaian ini masuk kedalam kriteria “sangat baik” dengan deskripsi “Produk booklet dapat dimanfaatkan di lapangan dan tidak ada revisi”. Berdasarkan hasil tanggapan siswa, maka sumber belajar yang dikembangkan dinyatakan valid dengan presentase skor rata-rata 84,97%. Jika penulis mencocokkan dengan tabel kriteria kevalidan angket tanggapan siswa, maka skor pencapaian ini masuk kedalam kriteria “sangat baik” dengan deskripsi “Produk booklet dapat dimanfaatkan di lapangan dan tidak ada revisi”.

Hasil analisa berdasarkan hasil pretest dan posttest pada kelas X MIA 2 memperoleh data nilai terendah, tertinggi dan rata-rata. Nilai terendah pada pretest adalah nilai 13 dan nilai tertinggi mencapai nilai 67, sedangkan nilai terendah pada posttest adalah nilai 40 dan nilai tertinggi mencapai nilai 100. Nilai rata-rata pada pretest adalah 29,30 sedangkan pada posttest mencapai nilai rata-rata 73,0 perbedaan tersebut membuktikan bahwa produk pengembangan booklet pada materi keanekaragaman hayati mempengaruhi hasil belajar siswa dikelas X MIA 2 SMAS KARTIKA 1-2 MEDAN pada mata pelajaran biologi. Selanjutnya nilai yang diperoleh tersebut dianalisis untuk mencari rata-rata hasil belajar, gain, dan N-gain yang secara singkat ada pada tabel 5. Hasil interpretasi nilai N-Gain berada di kategori sedang, oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa booklet ini efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 5. Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-rata nilai			Keterangan
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-gain</i>	
X MIA 2	29,30	73,06	0,61	Sedang

Kesimpulan

Pada validasi ahli Materi untuk pengembangan booklet Keanekaragaman Hayati di SMAS Kartika 1-2 Medan mencapai nilai presentase 91,4% dan termasuk ke dalam kriteria “sangat layak”, Pada validasi ahli sumber belajar untuk pengembangan booklet Keanekaragaman Hayati di SMAS Kartika 1-2 Medan mencapai nilai presentase 91,6% dan termasuk ke dalam kriteria “sangat layak”, Pada hasil tanggapan guru untuk pengembangan booklet Keanekaragaman Hayati di SMAS

Kartika 1-2 Medan mencapai nilai presentase 85,22% dan termasuk ke dalam kriteria “sangat layak”. Hasil belajar siswa kelas X MIA 2 SMAS Kartika 1-2 Medan dengan hasil pre-test dan post-test yang mengalami peningkatan. Hasil belajar nilai pre-test berada pada nilai rata-rata 29,30 dan nilai post-test mencapai nilai 73,06. Berdasarkan nilai pre-test dan post-test ditemukan lah nilai N-gain yang persentasenya mencapai 61,78 dan termasuk ke dalam kriteria interpretasi “sedang” berdasarkan Tabel 3.10 tafsiran efektivitas hasil belajar menggunakan booklet ini adalah “cukup efektif”.

References

- Hasruddin, Harahap, F., dan Mahmud. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa. *Proceeding Biology Education Conference (ISSN : 2528-5742)*, Vol 13 (1) 2016 : 509-514 Seminar Nasional XIII Pendidikan Biologi FKIP UNS.SP -009-008.
- Angkowo, R & A. Kosasih, 2007. optimalisasi media pembelajaran. jakarta : PT Grasindo
- Abdul, M. (2008). Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru. Jakarta: PT ROSDA KARYA.

- Angkowo, R., & Kosasih, A. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Grasindo.
- Azhar, A. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Baragay, F. E. K. (2016). Efektivitas DHE Dengan Media Booklet dan Media Flip Chart Terhadap Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Siswa SDN 126 Manado. *Jurnal E-Gigi*, 4(2).
- Basuki, W. ., Rakhmawati, A., & Hastuti, S. (2015). Analisis isi buku ajar bahasa indonesia wahana pengetahuan untuk SMP/MTS kelas VII. *Jurnal Penelitian Bahasa, Sastra Indonesia Dan Pengajarannya*, 3(2).
- Borg, & Meredith P, G. (1983). *Educational Research, An Introduction*. London: Longman Inc.
- Djamaludin, M. (2012). Pengaruh Motivasi Pesan dan Penyajian Buklet Terhadap Persepsi dan Pengetahuan tentang Jajanan Sehat. *Jurnal Ilmu Keluarga Dan Konsumen*, 5(1), 99–121.
- Emzir. (2017). *metodologi penelitian pendidikan*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Fitriasih, R., Kasrina, I., & Kasrina, K. (2019). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Pteridophyta Di Kawasan Suban Air Panas Untuk Siswa Sma. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 3(1), 100–108. <https://doi.org/10.33369/diklabio.3.1.100-108>
- French, C. (2011). *How to Write Succesfull How to Booklet*. England UK: The Endless Bookcase.
- Hapsari, C. M. (2013). Efektivitas Komunikasi Media Booklet “Anak Alami” Sebagai Media Penyampai Pesan Gentle Birthing Service. *Jurnal E – Komunikasi*.
- Imtihana, M., Martin, F. P., & Priyono, B. (2014). Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan Di Sma. *Journal of Biology Education*, 3(2), 186–192. <https://doi.org/10.15294/jbe.v3i2.4459>
- Jambi, B. B. (2014). *Media Cetak: Litbang Pertanian*. Jambi: Litbang Pertanian.
- Margoo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maulana, heri D. (2009). *Promosi Kesehatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Meredith P, G., Joyce, P., & Borg, W. R. (2003). *Educational Research : An Introduction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Morrison, G. . (2004). *Designing Effective Instruction*. New York: John Willey & Sons, inc.
- Muslich, M. (2010). *Text Book Writing*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nafsiyah, F. (2020). Bioeduca : Journal of Biology Education Pengembangan Booklet Keanekaragaman Lepidoptera Subordo Rhopalocera di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kendal Sebagai Sumber Belajar Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati di Madrasah Aliyah Pendidikan Bi. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 2, 1–8.
- Pannen. (1995). *Mengajar Di Perguruan Tinggi buku empat bagian*. Jakarta: PAU-PAAI Universitas Terbuka.
- Paramita, ratna, & Dkk. (2018). Pengembangan Booklet Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Manfaat Keanekaragaman Hayati. 83–88.
- Prastowo, A. (2018). *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar Teori Dan Aplikasinya Di Sekolah/Madrasah*. Depok: Prenada Media.
- Primack, R., J, S., & Indrawan, M. (1998). *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Reigeluth, C, M. (1983). *Instructional Design Theories and Models, An Overview of Their Current Status*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Richey, C, R., & Klein, J. (2007). *Design and Development Research : Methods, strategies and issues*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Rohani, A. (2010). *Pengelolaan Pengajaran (cetakan pe)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Rusman, & Dkk. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. jakarta: PT Rajagrafindo persada.

- Satmoko, S., & Astuti, H. T. (2006). Pengaruh Bahasa Booklet Pada Peningkatan Pengetahuan Peternak Sapi Perah Tentang Inseminasi Buatan Di Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal Penyuluhan*, 2(2).
- Sihotang, M. V. I. (2021). Pengembangan Booklet Bawang Merah Sitapak Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa. UNIMED.
- Simamora, R. S. (2009). *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Sinambela, M., & Sinambel, T. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Umum Sebagai Sumber Belajar Untuk Buku Pegangan Mahasiswa. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(3).
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: ALFABETA
- CV.Sunarmi, S. (2014). Melestarikan Keanekaragaman Hayati Melalui Pembelajaran Di Luar Kelas Dan Tugas Yang Menantang. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*, 6(1), 117974.
- Supriadi, S. (2017). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127. <https://doi.org/10.22373/lj.v3i2.1654>
- Yani, R., Musarofah, Atikah, T., & Purwianingsih, W. (2009). *BIOLOGI X* (P. Latifah, Ed.). Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Zaida, A. (2020). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Hayati Di Kawasan Mangunharjo. Universitas Negeri Semarang.