

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA ATLAS ELEKTRONIK PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI TUMBUHAN

Devi Anita Sari^{1*}, Sulistiono¹, Agus Muji Santoso¹

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nusantara PGRI Kediri

*E-mail: devianita0109@gmail.com

ABSTRAK

Berkembangnya teknologi dan dalam masa pandemi Covid-19 menuntut guru untuk berinovasi dalam menyajikan media pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, teknologi, dan lingkungan. Salah satunya adalah materi Keanekaragaman Hayati. Pada tumbuhan banyak keragaman yang perlu diketahui dan dikaji. Penelitian ini digunakan untuk menganalisis kendala pembelajaran yang terdapat di sekolah dan mengetahui media yang cocok digunakan sebagai penunjang belajar materi Keanekaragaman Hayati. Penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan metode observasi. Teknik pengambilan data menggunakan lembar angket dan wawancara dengan guru Biologi serta siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kediri dan SMA Negeri 6 Kediri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) wawasan dan pemahaman siswa terkait contoh-contoh keragaman hayati tumbuhan tingkat spesies maupun gen belum tergambar secara nyata apabila hanya disajikan materi pada PPT dan buku ajar dari sekolah, (2) siswa memerlukan visualisasi gambar secara langsung bentuk dari keanekaragaman hayati tumbuhan tingkat spesies, (3) media pembelajaran atlas berbasis elektronik Keragaman Tumbuhan yang terdapat di lingkungan sekitar perlu dikembangkan sebagai media penunjang belajar yang memuat contoh keragaman tingkat spesies pada materi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan.

Kata kunci: Analisis Kebutuhan, Atlas Elektronik, Keanekaragaman Hayati.

ABSTRACT

The development of technology and during the Covid-19 pandemic requires teachers to innovate in presenting learning media related to everyday life, technology, and the environment. One of them is the material on Biodiversity. In plants there is a lot of diversity that needs to be known and studied. This study was used to analyze the learning constraints that exist in schools and to find out which media are suitable to be used as supporting learning materials for Biodiversity. The research was conducted in a qualitative descriptive manner with observation method. The data collection technique used questionnaire sheet and interviews with Biology teachers and class X students at SMA Negeri 1 Kediri and SMA Negeri 6 Kediri. The results showed that: (1) students insight and understanding related to examples of plant biodiversity at the species and gene level had not been clearly depicted if only material was presented in PPT and school textbooks, (2) students needed direct image visualization of the shape of plant biodiversity at the species level, (3) learning media based on electronic atlas of Plant Diversity found in the surrounding environment needs to be developed as learning support media containing examples of species-level diversity in Plant Biodiversity.

Keywords: Needs Analysis, Electronic Atlas, Biodiversity.

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi, sebagian besar siswa mulai meninggalkan kebiasaan mencatat materi-materi pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan banyak *gadget* yang menggantikan peran buku catatan sehingga siswa tidak perlu lagi membawa banyak buku pelajaran maupun buku referensi belajar karena pada masa kini sudah banyak tersedia aplikasi maupun situs-situs belajar online (Ichsan *et al.*, 2018). Penerapan sistem pembelajaran abad-21 yang sesuai dengan kurikulum Merdeka Belajar tentunya seorang guru harus memiliki inovasi pembelajaran terkini.

Pembelajaran Biologi dapat mendukung kerangka pengembangan kurikulum yang mengaitkan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan kehidupan sehari-hari, teknologi dan lingkungan, artinya materi pembelajaran Biologi perlu dikaitkan dengan situasi dunia nyata (Asrizal *et al.*, 2017). Pembelajaran tersebut juga mengikuti kemajuan abad 21 yang dicirikan oleh berkembangnya informasi secara digital (Syahputra, 2018). Melihat sistem pembelajaran selama masa pandemi Covid-19, pemanfaatan teknologi seperti *Google Clasroom*, *Google Meet*, *Zoom Meeting* dan sebagainya menjadi alternatif serta pembaruan belajar yang serentak dilakukan oleh pendidik. Pemanfaatan teknologi informasi akan menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswa sehingga kualitas belajar dapat ditingkatkan. (Hendriyani *et al.*, 2018). Kunci keberhasilan pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi tersebut berada di tangan seorang pendidik (Saleh, 2020).

Pada kondisi lapang khususnya saat pandemi wabah Covid-19 sebagian besar guru memiliki kendala dalam penyediaan referensi belajar khususnya pada materi Keanekaragaman Hayati. Materi tersebut memiliki kajian ilmu yang luas dari beraneka ragam makhluk hidup tingkat gen, jenis dan ekosistem. *Asteraceae* merupakan salah satu contoh media pembelajaran yang mudah disajikan guru terkait keragaman tingkat jenis pada tumbuhan, karena keragaman *Asteraceae* sering dijumpai keberadaannya di lingkungan sekitar. Materi tersebut cocok dianalisis kebutuhannya untuk pengembangan media ajar agar pengaitan materi dengan kondisi lingkungan benar-benar dapat tercapai sesuai dengan kompetensi dasar. Melihat gambar yang sesuai dengan kondisi asli di habitatnya akan melibatkan

pengalaman belajar siswa untuk memahami materi meskipun mereka belum pernah melihatnya secara langsung di lingkungan (Arsyad, 2011).

Dampak dari adanya pandemi wabah Covid-19 membuat siswa belajar secara mandiri dari rumah, kemampuan siswa untuk menganalisis data hasil pengamatan juga terbatas pada buku pegangan siswa dan internet, pemahaman terkait keragaman tumbuhan yang ada disekitar tempat tinggal kurang terimplementasikan secara langsung karena kurangnya referensi untuk belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kendala yang dihadapi siswa dan guru dalam pemahaman konsep materi keanekaragaman hayati dan untuk mengetahui media pembelajaran yang perlu dikembangkan agar pembelajaran Keanekaragaman Hayati Tumbuhan lebih tergambar jelas.

Pada kondisi pandemi Covid-19 saat ini, atlas tumbuhan berbasis elektronik merupakan salah satu alternatif penyajian media pembelajaran yang tepat. Atlas merupakan kumpulan gambar-gambar yang disertai dengan pencandraan atau deskripsi setiap jenis tumbuhan yang dikaji di dalamnya (Tjitrosoepomo, 1991). Isi atlas tersebut disertai dengan keterangan gambar, deskripsi perbagian gambar yang ditunjuk dan disertai dengan informasi-informasi lain yang mendukung gambar tersebut. Solusi dari permasalahan belajar selama masa pandemi dan inovasi penyajian media pembelajaran terkini, atlas tersebut dikembangkan berbasis elektronik. Keuntungan pengembangan atlas elektronik tersebut antara lain: menghemat tempat penyimpanan buku, memudahkan pembaca khususnya siswa ketika belajar, mudah diakses dimanapun dan kapanpun, gambar jelas dan berwarna.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode observasi yang dilakukan pada proses pembelajaran yang meliputi kondisi belajar, kendala yang dihadapi oleh guru dan siswa, kesesuaian kompetensi dasar yang akan dituju, bahan ajar serta media pembelajaran yang sering digunakan pada saat pembelajaran materi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2021 di SMA Negeri 1 Kediri dan SMA Negeri 6 Kediri. Subyek penelitian ini adalah guru Biologi kelas X dan siswa

kelas X MIPA B SMA Negeri 1 Kediri serta siswa kelas X MIPA 4 SMA Negeri 6 Kediri yang masing-masing berjumlah 16 siswa. Prosedur pengumpulan data dengan cara wawancara dan memberikan lembar angket analisis kebutuhan kepada guru, serta lembar angket kepada siswa. Teknik analisis data menggunakan teknik persentase. Pedoman wawancara bagi guru tertera pada Tabel 1, sedangkan angket untuk siswa tertera pada Tabel 2.

Tabel 1. Pedoman pertanyaan terhadap guru Biologi kelas X

No. Soal	Pertanyaan
1	Apakah Bapak/Ibu perlu media penunjang lain untuk materi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan?
2	Apakah Bapak/Ibu pernah menyajikan atlas Biologi tumbuhan pada saat proses pembelajaran?
3	Setujukah Bapak/Ibu jika disajikan media atlas elektronik keragaman tumbuhan?

Tabel 2. Pertanyaan inti terhadap siswa kelas X

No. Soal	Pertanyaan
1	Apakah Saudara perlu media penunjang lain untuk materi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan?
2	Apakah Saudara pernah melihat atlas Biologi tumbuhan?
3	Setujukah Saudara jika disajikan media atlas elektronik keragaman tumbuhan?

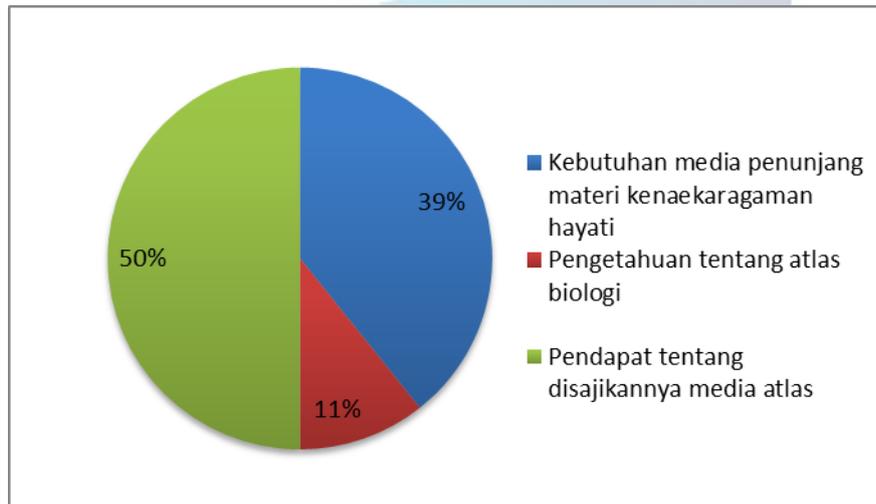
HASIL

Hasil yang diperoleh setelah dilakukan observasi dan wawancara kepada 2 guru Biologi kelas X di 2 SMA yang berbeda disajikan dalam Tabel 3. Respon guru Biologi dari SMA Negeri 1 Kediri dan SMA Negeri 6 Kediri menunjukkan persamaan hasil. Guru sama-sama merespon bahwa perlu adanya tambahan media penunjang pada materi keanekaragaman hayati tumbuhan, kedua guru pernah menyajikan atlas Biologi tumbuhan saat proses pembelajaran pada tahun ajaran sebelum adanya pandemi wabah Covid-19 dalam bentuk media cetak, kedua guru menyetujui dikembangkannya media atlas elektronik yang memuat isi keragaman tumbuhan.

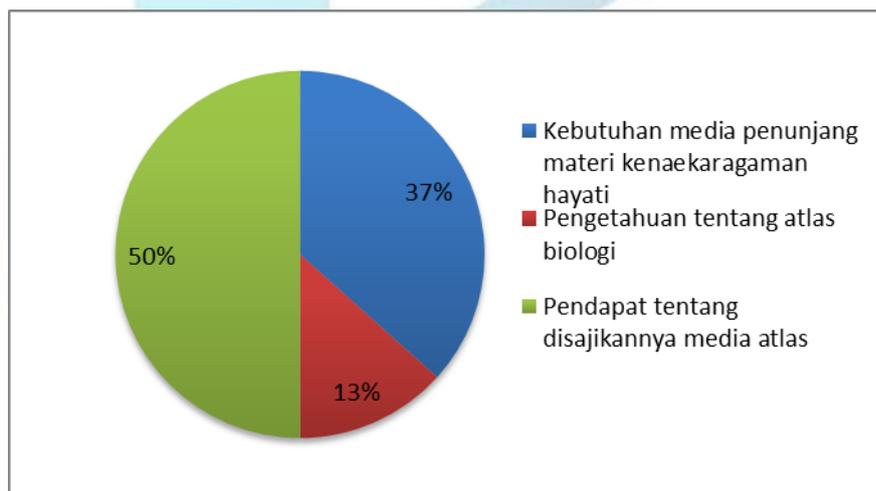
Tabel 3. Respon Guru pada Kebutuhan Media Pembelajaran

No. Soal	Respon Guru			
	SMA N 1 Kediri		SMA N 6 Kediri	
	Iya	Tidak	Iya	Tidak
1.	√		√	
2.	√		√	
3.	√		√	

Hasil respon analisis kebutuhan kepada siswa melalui angket berbasis *Google Form* disajikan pada Gambar 1 dan 2 berikut ini.



Gambar 1. Respon Siswa SMAN 1 Kediri terhadap Kebutuhan Media Pembelajaran



Gambar 2. Respon Siswa SMAN 6 Kediri terhadap Kebutuhan Media Pembelajaran

Hasil analisis kebutuhan yang diberikan kepada 16 siswa kelas X MIPA B di SMA Negeri 1 Kediri diperoleh hasil sebanyak 39% siswa merespon bahwa mereka membutuhkan media tambahan sebagai penunjang belajar materi Keanekaragam

Hayati Tumbuhan, 11% siswa pernah mengetahui atlas Biologi, dan sebanyak 50% siswa menyetujui dikembangkannya media atlas elektronik tumbuhan. Hasil angket analisis kebutuhan yang diberikan kepada siswa SMA Negeri 6 Kediri kelas X MIPA 4 sejumlah 16 siswa diperoleh hasil sebanyak 37% siswa merespon bahwa mereka membutuhkan media tambahan sebagai penunjang belajar pada materi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan, sebanyak 13% siswa yang pernah mengetahui atlas Biologi, dan diperoleh 50% jawaban persetujuan untuk disajikannya media pembelajaran atlas elektronik tumbuhan.

PEMBAHASAN

Kondisi pandemi wabah Covid-19 di tanah air berdampak pada semua sektor publik, khususnya sektor pendidikan (Saleh, 2020). Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) akhirnya menerapkan kebijakan belajar dari rumah atau *learning from home* (Chabibie, 2020). Terkait permasalahan tersebut, dilakukan penelitian untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran yang diperlukan oleh siswa dan guru. Menganalisis kebutuhan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam mendesain pembelajaran yang sesuai dengan tujuan desain yang dikembangkan untuk membantu menyelesaikan kebutuhan belajar siswa dan kebutuhan mengajar guru yang interaksinya diwujudkan dalam proses pembelajaran (Nasrulloh & Ismail, 2017).

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru Biologi Kelas X di dua SMA Kota Kediri memperoleh hasil bahwa guru di SMA Negeri 1 Kediri dan SMA Negeri 6 Kediri sama-sama memiliki kendala dalam penyampaian materi belajar yaitu apabila sering menggunakan buku ajar maupun *Power Point Presentation* (PPT) menyebabkan menurunnya motivasi belajar siswa, sehingga perlu adanya variasi penggunaan media dalam pembelajaran. Sistem pembelajaran selama LFH (*Learning From Home*) lebih banyak memerlukan media berbasis teknologi informasi dibandingkan dengan media cetak. Teknologi pembelajaran adalah serangkaian teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar (Seel & Richey, dalam Warsita 2008:13). Kedua guru Biologi di sekolah penelitian sama-sama menyetujui dikembangkannya media atlas tumbuhan berbasis elektronik yang menyajikan

contoh keragaman tingkat spesies pada tumbuhan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar. Tahun ajaran sebelumnya guru sudah pernah menyajikan atlas, namun masih berbasis buku cetak. Penyajian atlas berbasis buku kurang efektif diberikan kepada siswa saat LFH melihat kondisi masih pandemi wabah Covid-19.

Hasil analisis kebutuhan siswa dalam kelompok kecil di dua sekolah yang berbeda secara keseluruhan diperoleh 50% jawaban persetujuan untuk disajikannya media pembelajaran atlas elektronik tumbuhan. Siswa dari kedua SMA tersebut memiliki kendala dalam membedakan antara keragaman tumbuhan tingkat spesies dengan tingkat gen. Materi dari PPT dan buku ajar yang diberikan guru kurang terkonsep secara jelas. Mereka membutuhkan visualisasi gambar secara langsung yang menampilkan bentuk keanekaragaman hayati tingkat spesies. Tingkat pengetahuan siswa terhadap atlas Biologi masih sangat rendah. Belajar akan lebih terkonsep jika contoh yang disajikan berupa gambar asli. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa penggunaan gambar asli spesies tumbuhan sebagai sarana identifikasi dan belajar yang disertai dengan deskripsi singkat pada masing-masing bagian gambar dapat memudahkan dalam kegiatan pengidentifikasian kelompok suatu tumbuhan (McMulkin, 2013). Penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya bahwa dengan mengembangkan pembelajaran berbasis keunggulan lokal, siswa dapat lebih aktif (Santoso, 2010). Hal tersebut disebabkan pembelajaran yang mengintegrasikan potensi lokal dalam dengan cara menggunakan hasil atau data-data biodiversitas lokal dapat meningkatkan tingkat kontekstualitas pembelajaran sehingga materi pembelajaran lebih mudah dipahami (Santoso dkk., 2011 dan Santoso dkk., 2020).

KESIMPULAN

Media pembelajaran atlas elektronik tumbuhan yang terdapat di lingkungan sekitar perlu dikembangkan sebagai media penunjang belajar yang memuat contoh keragaman tingkat spesies pada materi Keanekaragaman Hayati Tumbuhan.

REFERENSI

- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja grafindo Persada.
- Asrizal., Festiyed., & Sumarmin, R. 2017. Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)* 1 (1), 1-8, 2017. <https://doi.org/10.24036/jep/vol1-iss1/27>
- Chabibie, M. H. 2020. *Merdeka Belajar di Tengah Pandemi Covid-19* (Online) (<https://www.timesindonesia.co.id/read/news/266182/merdeka-belajar-di-tengah-pandemi-covid19>), Accessed on Juni 19th 2021.
- Fauziah, R.L., Jalinus, N., Wakhinuddin, S. 2020. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash C6S. AL MURABBI: *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(1): 1-7.
- Hendriyani, Y., Delianti, V.I., Mursyida, L. 2018. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan* 11 (2), 85-88.
- Ichsan, I., Dewi, A., Hermawati, F., Iriani, E. 2018. Pembelajaran IPA dan Lingkungan : analisis kebutuhan media pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)* 2 (2), 131-140. <http://doi.org/10.31331/jipva.v2i2.682>
- Lestari, P. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Atlas Invertebrata untuk Siswa Kelas X SMA Pawyatan Daha Kediri. *Skripsi*: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- McMulkin, L. 2013. *Identifying Trees and Shrubs*. (Online). (<http://www.ext.colostate.edu/mg/gardennotes/151.html>), Asseced on Juni 24th 2021.
- Nasrulloh, I., Ismail, A. 2017. Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berbasis ICT. *Jurnal Petik* 3 (1), 28-32.
- Saleh, M. 2020. Merdeka Belajar di Tengah Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Hardiknas* 1, 51-56.
- Setiawati, D.A., Setiati, N., & Pribadi, T.A. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran E-Atlas Berbasis Mobile Learning pada Sel Konsep Struktur. *Jurnal Pendidikan Biologi Unnes* 8 (1): 15-25.

- Syahputra, E. 2018. Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN 1* (1), 1277-1283.
- Tjitrosoepomo, G. 1991. *Taksonomi Umum (Dasar-dasar Taksonomi Tumbuhan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wulansari, L. D. 2015. Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan : Euphorbiales, Myrtales, dan Solanales sebagai Sarana Identifikasi. *Jurnal Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 4 (3), <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>



SINKESJAR