



Analisis Kebutuhan Pengembangan *E-Booklet* Bernuansa Kontekstual Pada Materi Virus dan Peranannya Sebagai Media Pembelajaran Elektronik Biologi Fase E di SMA Negeri 1 Kecamatan Guguak

Hasna Luthifah^{1*}, Zulyusri¹

¹Pendidikan Biologi, Departemen Biologi, Falkutas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr Hamka, Padang

*e-mail korespondensi: zulyusri0808@gmail.com

ABSTRACT

The development of ICT has a positive impact on the learning media used. However, it was found that teachers who have not been able to develop ICT-based learning media at SMAN 1 Guguak District. These difficulties are caused by the lack of teachers' skills in utilizing ICT in learning. This study aims to describe the need to develop electronic-based learning media in the form of e-booklets with contextual nuances for Phase E students at SMAN 1 Guguak District. The e-booklet is designed concisely, systematically and given examples of the environment around students. Students will understand the benefits of the knowledge gained for their daily lives. This study uses a qualitative descriptive approach. The instruments used in the research were student questionnaires containing questions about the process and use of learning media for class XI Phase F and interview guide sheets for biology teachers of SMAN 1 Kec. The subjects of this study consisted of 60 students of Class XI Phase F and one Biology teacher of SMAN 1 Guguak District. Data analysis was carried out using a descriptive qualitative approach, which involved collecting qualitative data and providing descriptive explanations. According to research, all students need electronic learning materials such as e-booklets, and among biology course content that is considered difficult to understand, 38.8% of students cite virus materials. Furthermore, 100% of students support the use of e-booklets that provide contextual intricacies to make learning more relevant.

Keywords: Needs Analysis, E-booklet, Contextual, Virus

ABSTRAK

Perkembangan TIK berdampak positif pada media pembelajaran yang digunakan. Namun ditemukan bahwa guru yang belum mampu mengembangkan media pembelajaran berbasis TIK di SMAN 1 Kec. Guguak. Kesulitan tersebut diakibatkan minimnya keterampilan guru dalam memanfaatkan TIK dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perlunya mengembangkan media pembelajaran berbasis elektronik dalam bentuk e-booklet bernuansa kontekstual untuk peserta didik Fase E di SMAN 1 Kec. Guguak. E-booklet didesain ringkas, sistematis serta diberikan contoh-contoh lingkungan sekitar siswa. Siswa akan menjadi paham manfaat pengetahuan yang diperoleh untuk kehidupan sehari-hari mereka. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan pada penelitian ialah angket peserta didik berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai proses dan penggunaan media pembelajaran kepada kelas XI Fase F dan lembar panduan wawancara guru biologi SMAN 1 Kec. Guguak. Subjek penelitian ini terdiri dari 60 siswa Kelas XI Fase F dan satu guru Biologi SMAN 1 Kec. Guguak. Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang melibatkan pengumpulan data kualitatif dan pemberian penjelasan deskriptif. Menurut penelitian, semua siswa membutuhkan materi pembelajaran elektronik seperti e-booklet, dan di antara konten kursus biologi yang dianggap sulit dipahami, 38,8% siswa mengutip materi virus. Selanjutnya, 100% siswa mendukung penggunaan e-booklet yang menyediakan seluk-beluk kontekstual untuk membuat pembelajaran lebih relevan.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan, E-booklet, Kontekstual, Virus



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), memberikan dampak positif pada terhadap perkembangan media pembelajaran pada belajar mengajar. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih atraktif dan mengasyikan bagi siswa. Pemanfaatan TIK akan membawa sebuah perubahan yang besar dalam kegiatan belajar dan mengajar, terutama sistem pendidikan, metode mengajar, dan gaya belajar siswa (Widianto, 2021). Perkembangan TIK menjadi salah satu alasan untuk menciptakan mekanisme proses pembelajaran menjadi menarik (Nursamsu & Kusnafizal, 2017). Oleh karena itu, perlu adanya usaha-usaha atas pemikiran dan kreativitas dari seorang guru untuk mampu menciptakan media pembelajaran yang menarik.

Kebanyakan siswa mengalami penurunan minat dan motivasi disebabkan para guru tidak menggunakan berbagai multimedia yang interaktif. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian Bulan bahwa mayoritas pendidik terkendala terbatasnya workshop multimedia khususnya multimedia pembelajaran digital yang interaktif (Bulan & Imansyah, 2023). Berdasarkan fenomena tersebut maka penelitian ini akan memaparkan tentang permasalahan yang didapati dalam pengembangan media pembelajaran digital di sekolah. Hasil penelitian didasarkan pada penyebaran angket analisis peserta didik pada kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada siswa dan wawancara dengan guru biologi di SMAN 1 Kec. Guguak selama tahun ajaran ganjil ajaran 2023–2024. Pada wawancara yang dilakukan bersama guru, didapati informasi guru biologi sering menggunakan media pembelajaran seperti modul ajar atau Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) cetak. Pemanfaatan TIK dalam pengembangan media ajar masih minim dilakukan oleh guru. Saat wawancara didapati guru kesulitan mengembangkan media ajar elektronik. Menurut pandangan Khoiron kesulitan yang dialami oleh guru saat mengembangkan media pembelajaran dengan elektronik, yaitu kurangnya informasi dan pengetahuan menggunakan software media pembelajaran, usia, terbatasnya pendampingan, serta adanya tugas tambahan yang dimiliki oleh guru mengakibatkan waktu untuk belajar menjadi berkurang (Khoiro dkk., 2021). Permasalahan ini sependapat dengan Rahma bahwa guru masih terbiasa dengan pembelajaran konvensional ditambah lagi sumber daya manusia dan fasilitas yang ada belum cukup untuk mendukung terciptanya digitalisasi media pembelajaran (F. A. Rahma dkk., 2023) . Sebagai kesimpulannya, diperlukan usaha untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga pembelajaran di kelas memberikan kesan menarik bagi siswa seperti mengembangkan bahan ajar *e-booklet*.

Pembuatan satu jenis media pembelajaran elektronik yang belum dikembangkan oleh guru biologi di SMAN 1 Kec. Guguak adalah *e-booklet*. *E-booklet* adalah media pembelajaran berbasis teknologi. *E-booklet* adalah buku berukuran kecil dan berisikan informasi yang ringkas, disusun secara sistematis, dilengkapi dengan gambar guna memudahkan peserta didik memahami konsep atau fakta (Winda dkk., 2022). *E-booklet* sangat sesuai dengan konsep-konsep pembelajaran biologi, karena dilengkapi dengan

gambar dan ilustrasi yang dipadukan dengan warna menarik, selain itu *e-booklet* juga praktis dapat digunakan kapan dan dimana saja (Alfarid, 2023).

Salah satu konsep pembelajaran biologi yang perlu dikolaborasikan dengan menggunakan media *e-booklet* adalah pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berupaya menghubungkan kondisi nyata dengan materi pembelajaran, sehingga peserta didik mampu menggunakan pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata (Yuliana dkk., 2021). Pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan contoh-contoh yang ada pada lingkungan siswa juga bagian dari pembelajaran kontekstual (Ayunda, 2024). Melalui *e-booklet* yang tampilannya didesain ringkas, sistematis serta diberikan contoh-contoh lingkungan sekitar siswa. Siswa akan menjadi paham manfaat pengetahuan yang diperoleh untuk kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan hasil analisis angket peserta didik berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai proses pembelajaran dan penggunaan media ajar di SMAN 1 Kec. Guguak. Materi biologi pada Fase E memiliki kompleksitas isi dan beberapa konsep tidak mungkin untuk melihat secara langsung. Salah satunya adalah pada materi virus. Beberapa konsep pada materi virus seperti ciri-ciri, bentuk dan replikasi virus hanya dapat dijelaskan secara tekstual. Peserta didik tidak dapat mengamati secara langsung karena keterbatasan fasilitas, selain itu bahan ajar yang ada belum dapat membangun motivasi belajar peserta didik sehingga peserta didik tidak memiliki minat saat membaca bahan ajar. Pemilihan jenis media pembelajaran yang akan digunakan disesuaikan dengan individualitas peserta didik serta dekat dengan lingkungan belajar peserta didik, agar media pembelajaran efektif mendukung pelaksanaan pembelajaran yang baik bagi peserta didik (Widiastuti, 2020). Media pembelajaran di SMAN 1 Kec Guguak belum optimal menggabungkannya dengan pembelajaran kontekstual. Oleh sebab itu, mengkolaborasikan materi virus kedalam pembelajaran kontekstual merupakan salah satu upaya yang tepat. Peserta didik dapat menghubungkan materi virus dengan kondisi lingkungan disekitar sehingga proses pembelajaran memberikan makna bagi peserta didik.

Dengan demikian, rumusan permasalahan penelitian ini yaitu urgensi dari menganalisis kebutuhan pengembangan media ajar elektronik virus bernuansa kontekstual. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan tentang hasil analisis kebutuhan pengembangan media ajar elektronik virus bernuansa kontekstual untuk peserta didik Fase E di SMAN 1 Kec. Guguak. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sebuah wawasan baru dan manfaat tentang pengembangan media pembelajaran elektronik dengan nuansa kontekstual.

METODE

Penelitian ini merupakan bagian dari tahap awal atau tahap definisi dari penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Four-D Models*), salah satu tahap dari tahap definisi adalah analisis peserta didik. Instrumen yang digunakan pada penelitian ialah angket peserta didik berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai proses dan penggunaan media pembelajaran kepada kelas XI Fase F dan

lembar panduan wawancara guru biologi SMAN 1 Kec. Guguak. Subjek penelitian ini terdiri dari 60 siswa Kelas XI Fase F dan guru Biologi SMAN 1 Kec. Guguak. Pemilihan subjek penelitian siswa Kelas XI Fase F didasari oleh siswa-siswa tersebut sudah melaksanakan seluruh Capaian Pembelajaran pada Fase E. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Kec. Guguak pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

Data penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara dengan guru biologi di SMAN 1 Kec. Guguak meliputi analisis pembelajaran biologi, analisis media pembelajaran biologi, analisis ketercapaian kompetensi dengan media dan metode yang digunakan dan analisis evaluasi pembelajaran biologi serta angket analisis peserta didik yang terdiri atas metode, media, materi pembelajaran yang digunakan oleh guru biologi, kriteria dan kegrafikan *e-booklet* yang akan dikembangkan yang diberikan kepada siswa kelas XI Fase F. Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang melibatkan pengumpulan data kualitatif dan pemberian penjelasan deskriptif. Tujuannya adalah untuk mengkarakterisasi suatu isu atau fenomena yang terkait dengan akses siswa terhadap sumber belajar biologi alternatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap penyebaran angket kepada 60 siswa kelas XI Fase F pada tanggal 19 Oktober 2023 di SMAN 1 Kec. Guguak, diperoleh hasil analisis pada Table 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Penggunaan Media Pembelajaran

| No. | Pernyataan | Persentase (%) |
|-----|---|----------------|
| 1. | Dalam proses pembelajaran guru telah memfasilitasi siswa dengan media pembelajaran | 100 |
| 2. | Media pembelajaran yang digunakan oleh guru belum mampu meningkatkan motivasi belajar siswa | 91,7% |
| 3. | Media pembelajaran yang sering digunakan oleh guru adalah modul dan LKPD cetak | 93,3% |
| 4. | Kendala siswa saat menggunakan media pembelajaran yang digunakan oleh guru diantaranya: | |
| | a. Media kurang praktis saat digunakan | 25% |
| | b. Sajian tampilan pada media kurang menarik | 58,3% |
| | c. Terdapat biaya tambahan untuk media cetak | 41,7% |
| | d. Media belum dilengkapi gambar dan penjelasan gambar | 31,7% |
| | e. Penjelasan materi tidak ringkas dengan bahasa yang mudah dipahami | 25% |
| 5. | <i>E-booklet</i> belum pernah digunakan sebagai media pembelajaran oleh siswa | 100% |
| 6. | Siswa belum pernah menggunakan media <i>e-booklet</i> bernuansa kontekstual | 100% |

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa dalam bidang biologi, siswa telah memperoleh manfaat dari penggunaan media pembelajaran di kelas. Namun, media pembelajaran yang digunakan belum banyak ragamnya; modul pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) cetak merupakan media yang

paling umum digunakan. Berdasarkan angket analisis peserta didik mengenai media pembelajaran yang digunakan oleh guru, kurangnya minat siswa dalam belajar disebabkan oleh kesulitan guru dalam memasukkan berbagai variasi media yang menarik menurut siswa pada kegiatan kelas. Penggunaan berbagai media pembelajaran secara signifikan meningkatkan keinginan belajar dan hasil belajar siswa (Widiasih dkk., 2018). Pada angket analisis peserta didik tentang penggunaan media ajar, selain belum bervariasinya media pembelajaran yang digunakan, kendala lainnya pada media pembelajaran terdapat pada sajian tampilan media belum dilengkapi gambar dan penjelasan yang dijelaskan dengan bahasa sederhana secara ringkas serta media berupa cetak memerlukan biaya tambahan serta kurang praktis digunakan kapan dan dimana saja. Sebaliknya dalam penelitian oleh Nurrita menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan siswa diharapkan membantu siswa tetap fokus belajar di kelas (Nurrita, 2018). Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa guru perlu meluangkan waktu dan tenaga untuk menemukan cara-cara baru dan menarik dalam mengajar biologi, terutama dalam hal media yang digunakan di kelas.

Berkat kemampuan TIK yang terus berkembang, para pendidik kini dapat membuat materi pendidikan yang menarik dan dinamis bagi murid-murid (Mukaromah, 2020). Berdasarkan angket analisis peserta didik mengenai media pembelajaran yang digunakan oleh guru, diantara sekian banyak bentuk media pembelajaran, *e-booklet* adalah salah satu yang jarang dibuat oleh para pengajar. Menurut Hanifah *e-booklet* adalah media pembelajaran berukuran kecil yang didalamnya berisikan materi, istilah-istilah dan gambar yang bersumber dari beberapa literatur, dirangkum secara ringkas sehingga peserta didik mudah memahami isi dan meningkatkan wawasan keilmuan (Hanifah dkk., 2020). *E-booklet* yang berukuran kecil sangat sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga media pembelajaran menjadi praktis digunakan. Media pembelajaran tidak hanya harus kreatif dan menarik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang membantu siswa mengkontekstualisasikan pengetahuan yang mereka terima dan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Siswa cenderung lebih memahami konsep yang kompleks ketika mereka diberikan contoh dari situasi kehidupan nyata melalui media pembelajaran kontekstual yang kolaboratif (Afriani, 2018). Pada penelitian Setiyorini menjelaskan bahwa gagasan pembelajaran kontekstual merupakan alat bagi pendidik untuk membantu siswa membuat hubungan antara apa yang mereka pelajari di kelas dan kehidupan sehari-hari mereka, serta untuk memperluas pemahaman mereka tentang tempat mereka di masyarakat (Setiyorini, 2018). Media dengan pembelajaran kontekstual dapat menjadi sebuah alternatif bahan ajar yang dapat digunakan didalam pembelajaran biologi, Hasil analisis peserta didik terhadap ketertarikan/ minat pada media pembelajaran biologi dibutuhkan untuk dapat mengidentifikasi kriteria media yang diminati oleh peserta didik untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Peserta Didik Ketertarikan/minat Pada Media Pembelajaran Biologi

| No. | Pernyataan | Persentase (%) |
|-----|---|----------------|
| 1. | Siswa suka membaca bahan ajar biologi | 58,3% |
| 2. | Siswa tertarik menggunakan media pembelajaran berbasis elektronik | 98,3% |
| 4. | Kriteria media pembelajaran yang menarik bagi siswa diantaranya: | |

| No. | Pernyataan | Persentase (%) |
|-----|---|----------------|
| | a. Bacaan disertai gambar/ ilustrasi | 90% |
| | b. Sajian tampilan pada media berwarna | 78,3% |
| | c. Terdapat informasi tambahan berkaitan dengan materi | 48,3% |
| | d. Terdapat penjelasan pada istilah-istilah asing | 48,3% |
| | e. Penjelasan materi ringkas dengan bahasa yang mudah dipahami | 78,3% |
| | f. Berukuran kecil dan praktis digunakan | 30% |
| 5. | <i>E-booklet</i> belum pernah digunakan sebagai media pembelajaran oleh siswa | 100% |
| 6. | Siswa setuju bila pembelajaran biologi menggunakan media <i>e-booklet</i> | 100% |
| 7. | Siswa belum pernah menggunakan media <i>e-booklet</i> bernuansa kontekstual | 100% |
| 8. | Siswa setuju bila pembelajaran biologi menggunakan media <i>e-booklet</i> bernuansa kontekstual | 100% |

Mayoritas siswa menunjukkan minat dalam mempelajari biologi, seperti yang terlihat pada Tabel 2. Sebagian dari siswa di kelas biologi merasa bahwa media ajar digital adalah cara terbaik untuk mempelajari mata pelajaran tersebut. Pada Table 2, juga dijelaskan bahwa siswa belum pernah menggunakan e-booklet elektronik bernuansa kontekstual sebagai semacam materi pembelajaran tambahan untuk kelas biologi. Secara luas diakui oleh siswa bahwa media pembelajaran *e-booklet* merupakan media yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep biologi yang diajarkan di kelas (Hoiroh & Isnawati, 2020). Berdasarkan hasil analisis peserta didik tentang ketertarikan/minat pada media pembelajaran biologi siswa menyetujui *e-booklet* yang dibuat memiliki beberapa pembelajaran kontekstual di dalamnya. Dalam penelitian Aprilia dijelaskan kapasitas siswa untuk berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan penggunaan materi pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran kontekstual (Aprilia, 2021). Kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan secara signifikan menggunakan media pembelajaran kontekstual (Anjarsari dkk., 2022). Ciri khas pembelajaran kontekstual adalah peningkatan kapasitas siswa untuk membuat hubungan antara apa yang telah mereka pelajari dengan kehidupan sehari-hari mereka serta lingkungan sosial dan alam tempat mereka tinggal. Menurut Azhari dalam penelitiannya menjelaskan penambahan materi berupa contoh-contoh dari keseharian peserta didik, dapat menstimulasi peserta didik untuk mendapati pengetahuan secara mandiri (Azhari dkk., 2022). Peserta didik tidak sekedar mendapatkan pengetahuan yang teoritis, tetapi juga mengimplementasikan dan mengamalkan pengetahuan yang didapat ke dalam kehidupan sehari-hari (Bujuri & Baiti, 2019). Salah satu pembelajaran yang dapat mewujudkan pembelajaran di kelas menjadi bermakna ialah pembelajaran bernuansa kontekstual (Purwati dkk., 2015). Dengan memanfaatkan bahan ajar berbasis kontekstual diharapkan pembelajaran berdasarkan situasi nyata peserta didik menjadi lebih bermakna

Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang sangat kompleks sehingga peserta didik membutuhkan media pembelajaran terdiri atas ilustrasi/ gambar beserta penjelasan yang tidak dapat dilihat secara langsung. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *e-booklet*, *e-booklet* merupakan media pembelajaran yang praktis digunakan, didesain seperti buku berukuran kecil yang berikan gambar dan informasi guna mendukung peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar dan membantu guru menjelaskan

materi kepada peserta didik. *E-booklet* sangat menguntungkan bila digunakan pada pembelajaran biologi karena pada media pembelajaran terdapat sajian gambar beserta penjelasan yang ringkas, tampilan *e-booklet* juga dapat dikreasikan sesuai dengan kriteria peserta didik. *E-booklet* yang bernuansa kontekstual menjadi salah satu solusi terhadap materi yang tidak bisa disampaikan secara langsung kepada peserta didik. Berdasarkan penelitian Rahma keunggulan *e-booklet* lainnya, yakni materi yang disajikan dengan gambar akan mendukung saat menyampaikan materi. *E-booklet* yang dilengkapi gambar dan video mampu memanfaatkan panca indra pendengaran dan penglihatan peserta didik (A. N. Rahma dkk., 2022). Selain itu kelebihan *e-booklet* lainnya dapat digunakan dengan perangkat elektronik sehingga lebih praktis saat diakses dan disimpan (Hoiroh & Isnawati, 2020).

Pada pembelajaran Fase E SMA beberapa pokok pembelajaran biologi sangat sesuai bila di kolaborasikan dengan menggunakan *e-booklet*. *E-booklet* mampu menampilkan materi secara ringkas serta dilengkapi dengan sajian gambar, tombol fungsional, dan video ilustrasi berdasarkan materi sehingga praktik pembelajaran menjadi interaktif dan menarik bagi peserta didik. Setiap materi pembelajaran pada Fase E memiliki karakteristik dan kompleksitas yang berbeda. Berikut pada Tabel 3. disajikan materi yang sulit untuk dipahami menurut peserta didik berdasarkan pengalaman belajar yang bersumber dari angket analisis peserta didik mengenai materi pembelajaran biologi pada Fase E.

Tabel 3. Kategori Materi yang Sulit dipahami oleh Peserta Didik Pada Fase E

| No. | Materi Pelajaran | Persentase (%) |
|-----|----------------------------|----------------|
| 1. | Virus | 38,3% |
| 2. | Keanekaragaman Hayati | 15% |
| 3. | Inovasi Bioteknologi | 30% |
| 4. | Ekosistem dan Interaksinya | 15% |
| 5. | Perubahan Lingkungan | 1,7% |

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa materi virus adalah materi yang sulit dipahami menurut peserta didik. Pernyataan tersebut sejalan dengan wawancara bersama guru biologi, hasilnya menyatakan bahwa rata-rata penilaian harian untuk materi virus belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Menurut peserta didik materi virus sulit dipahami karena objek materi tidak bisa diamati secara langsung, terdapat beberapa istilah-istilah asing yang belum pernah didengar dan belum didukung dengan media pembelajaran menarik. Oleh sebab itu, mengembangkan media pembelajaran disepadankan dengan kebutuhan peserta didik salah satu solusinya yakni *e-booklet* berisikan materi yang disajikan ringkas dan sederhana, lengkap dengan gambar, video, dan audio yang membantu peserta didik mengerti materi biologi. Hal ini sependapat dengan Jayawardana, (2017) bahwa media pembelajaran tidak cukup sekedar teks atau gambar yang disajikan dengan sederhana.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa masih terbatasnya pengembangan media pembelajaran elektronik oleh guru di sekolah, guru masih terbatas dalam menggunakan media pembelajaran yang bervariasi.

Kesulitan yang dihadapi siswa adalah memahami materi yang disampaikan oleh guru dan media pembelajaran yang digunakan tidak dapat membangun motivasi belajarnya sehingga mempengaruhi hasil belajar. Materi pembelajaran biologi memiliki kompleksitas dalam pembahasannya, materi virus adalah salah satu materi yang sulit dipahami bagi peserta didik. Materi virus sulit dijelaskan secara langsung kepada peserta didik karena virus tidak bisa dilihat secara langsung dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Oleh sebab itu, dibutuhkan solusi yakni pengembangan media pembelajaran inovatif berupa *e-booklet*. Materi pelajaran dapat ditampilkan secara singkat dan dilengkapi penjelasan kontekstual. Penjelasan kontekstual membantu peserta didik menghubungkan pengetahuan yang didapat dengan kehidupan sehari-hari. *E-booklet* bernuansa kontekstual diharapkan mampu membangun motivasi belajar peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriani, A. (2018). Pembelajaran kontekstual (contextual teaching and learning) dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Al-Mutaalimah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 80–88.
- Alfarid, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet berbasis Nilai Keislaman pada Materi Animalia di Kelas X SMA/MA. *NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science*, 3, 93–104.
- Anjarsari, M., Rochmiyati, R., & Distrik, I. W. (2022). Pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual pada pembelajaran tematik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Bulletin of Counseling and Psychotherapy*, 4(2), 462–474.
- Ayunda, S. N. (2024). Meta-Analisis: Validitas Pengembangan E-Booklet Pembelajaran Biologi untuk Peserta didik SMA. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 5(2), 152–163.
- Azhari, S. A. A. D., Mukmin, B. A., & Wenda, D. D. N. (2022). Pengembangan bahan ajar booklet berbasis kontekstual pada materi sumber energi untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1), 159–164.
- Bujuri, D. A., & Baiti, M. (2019). Pengembangan bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual. *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 5(2), 184–197.
- Bulan, A., & Imansyah, M. N. (2023). Persepsi Guru Bahasa Inggris Terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif dan Pembelajaran Terdiferensiasi. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(1), 233–238.
- Hanifah, H., Afrikani, T., & Yani, I. (2020). Pengembangan media ajar e-booklet materi plantae untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa. *Journal Of Biology Education Research (JBER)*, 1(1), 10–16.
- Hoirah, A. M. M., & Isnawati, I. (2020). Pengembangan Media Booklet Elektronik Materi Jamur untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(2). <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p292-301>
- Jayawardana, H. B. A. (2017). Paradigma pembelajaran biologi di era digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5(1), 12–17.

- Khoiro, M., Ruja, I. N., & Towaf, S. M. (2021). Permasalahan guru IPS dalam pengembangan media pembelajaran di SMP Brawijaya Smart School Malang berbasis TIK. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(3), 270–276.
- Mukaromah, E. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Meningkatkan Gairah Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Education Management & Administration Review*, 4(1), 175–182.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal misykat*, 3(1), 171–187.
- Nursamsu, N., & Kusnafizal, T. (2017). Pemanfaatan media pembelajaran ICT sebagai kegiatan pembelajaran siswa di SMP Negeri Aceh Tamiang. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 1(2), 165–170.
- Purwati, N., Waluyo, J., & Suratno, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Virus Berbasis Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA. *Pancaran Pendidikan*, 4(3), 89–98.
- Rahma, A. N., Noorhidayati, N., & Hardiansyah, H. (2022). Kelayakan dan Keterbacaan Bahan Ajar Konsep Sistem Pernapasan Kelas XI SMA Berbentuk Booklet Elektronik. *JBES: Journal of Biology Education and Science*, 2(1), 1–10.
- Rahma, F. A., Harjono, H. S., & Sulistyono, U. (2023). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 603–611.
- Setiyorini, N. D. (2018). Pembelajaran Kontekstual IPA Melalui Outdoor Learning di SD Alam Ar-Ridho Semarang. *Al-Mudarris: Journal Of Education*, 1(1), 30–38.
- Widianto, E. (2021). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213–224.
- Widiastuti, N. L. G. K. (2020). Pengembangan bahan ajar IPA berbasis kontekstual dengan konsep tri hita karena untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 479–490.
- Winda, W. A., Hardiansyah, H., & Mahrudin, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk E-Booklet Ikan Familia Bagridae Di Sungai Barito Desa Bantuil Kabupaten Barito Kuala Pada Konsep Animalia. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 1(3), 61–77.
- Yuliana, F. H., Fatimah, S., & Barlian, I. (2021). Pengembangan bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan kontekstual pada mata kuliah teori ekonomi mikro. *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 8(1), 36–46.