

## E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SMP

Wiwin Andrianti Teapon<sup>1</sup>, Saprudin<sup>2\*</sup>, Mardia Hi. Rahman<sup>3</sup>, Rahmat Rizal<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Khairun

<sup>4</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Siliwangi  
saprudin@unkhair.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini mendeskripsikan hasil pengembangan produk e-book berbasis *problem based learning* materi lapisan bumi dan ancaman bencana alam untuk pembelajaran IPA di SMP serta menelusuri dampaknya terhadap peningkatan literasi digital siswa khususnya pada aspek kompetensi informasi untuk indikator menemukan informasi. Validasi produk e-book interaktif dilakukan dengan melibatkan 3 ahli media, 3 ahli materi dan 3 ahli bahasa. Implementasi produk e-book interaktif telah melibatkan 15 siswa pada salah satu SMP di Kabupaten Halmahera Barat. Data validasi produk e-book interaktif dikumpulkan melalui instrumen lembar validasi, sedangkan data literasi digital dikumpulkan dengan menggunakan instrumen dalam bentuk tes pilihan ganda melalui google forms yang diintegrasikan dalam produk e-book interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk e-book interaktif yang dihasilkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, keterampilan siswa dalam menemukan informasi dikategorikan cukup. Pengembangan e-book interaktif yang memperhatikan kelayakan penggunaan menjadi hal yang penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Kata Kunci : E-book interaktif, *Problem based learning*, Literasi digital

### PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, sumber belajar digital menjadi salah satu alternatif solusi dalam menyelesaikan keterbatasan tersedianya sumber digital di sekolah. Oleh karena itu, tambahan kompetensi dan keterampilan di era digital mengisyaratkan sebuah jalan berpikir baru dan kemampuan para pengguna untuk dapat beradaptasi secara berkelanjutan terhadap literasi baru yang dibutuhkan dalam memanfaatkan teknologi baru (Coiro et al., 2008). Bagi siswa, keterampilan ini digunakan dalam melakukan penyelidikan, memilih sumber informasi, dan membangun pengetahuan peserta didik secara mandiri. Keterampilan digital yang dimaksud di atas dikenal dengan istilah literasi digital.

Literasi digital merupakan sebuah keterampilan individu untuk menguasai, menghargai, dan memanfaatkan berbagai format informasi yang diperoleh dari berbagai perangkat digital (Gilster, 1997). Literasi digital meliputi lima aspek kompetensi yang disebut informasi, komunikasi, kreasi konten, keamanan, dan pemecahan masalah (Ferrari, 2013). Salah satu indikator pada aspek informasi adalah keterampilan dalam menemukan informasi.

Keterampilan mencari dan menemukan informasi menjadi faktor yang penting untuk menunjang pembelajaran secara efektif dan efisien (Sinurat et al., 2017). Keterampilan ini perlu dilatihkan dalam pembelajaran sehingga siswa memiliki bekal keterampilan yang dapat berguna dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan. Salah satu sumber belajar digital yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan ini adalah buku elektronik atau dikenal dengan e-book.

Kecanggihan software komputer, saat ini e-book dapat dikemas secara lebih interaktif dengan sajian informasi yang lebih beragam misalnya dalam bentuk teks, gambar, audio, video, animasi, simulasi, kuis interaktif dan juga asesmen otomatis (Sumantri & Kholiq, 2020; Halilah et al., 2021; Saprudin et al., 2021; Anggreni & Yohandri, 2022; Haji et al., 2023). Desain produk e-

book interaktif akan lebih efektif jika pada desainnya didasarkan pada teori kependidikan, pendekatan, model atau metode pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dipandang cocok untuk materi lapisan bumi dan ancaman bencana alam di SMP adalah model *problem based learning* (PBL)

PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran. PBL terdiri dari lima fase yaitu: a) orientasi siswa pada masalah, b) mengorganisasikan siswa untuk belajar, c) membimbing penyelidikan individu atau kelompok, d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Ibrahim & Nur, 2000; Ismail, 2002).

Pada artikel ini akan dibahas tentang hasil validasi produk e-book interaktif berbasis PBL pada materi lapisan bumi dan ancaman bencana alam dan juga dampaknya terhadap peningkatan literasi digital khususnya pada keterampilan menemukan informasi. Dilain pihak, produk e-book interaktif yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi sumber belajar digital yang dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri.

## **METODE**

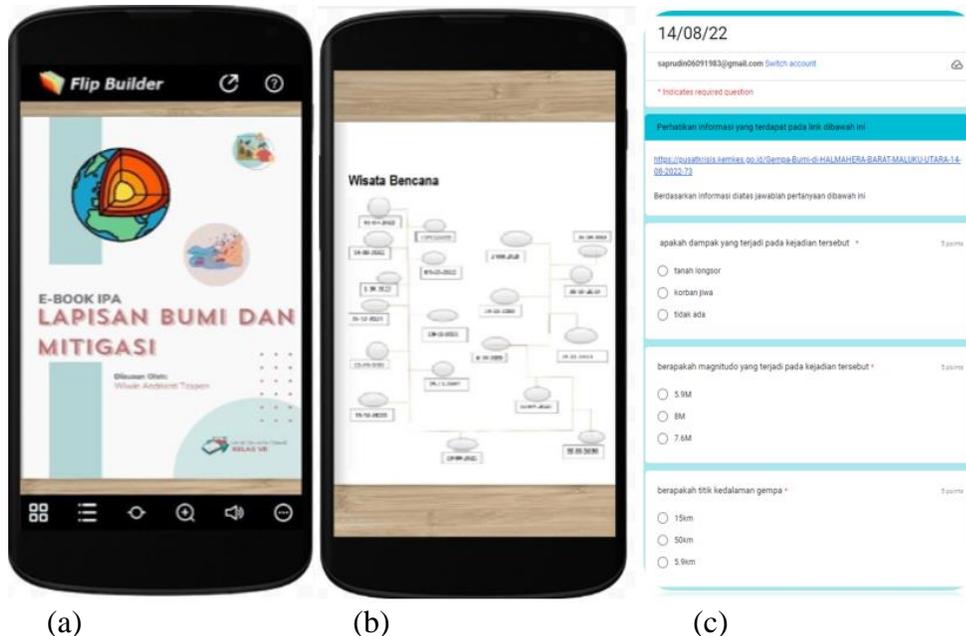
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilaksanakan dengan mengikuti tahapan ADDIE. Pada validasi produk e-book interaktif dilakukan dengan melibatkan 3 ahli media, 3 ahli materi dan 3 ahli bahasa. Sedangkan pada implementasi produk e-book interaktif dalam pembelajaran IPA melibatkan 15 siswa kelas VII pada salah satu SMP di Kabupaten Halmahera Barat.

Data penelitian yang dikumpulkan meliputi data validasi produk e-book interaktif dan data literasi digital siswa yang hanya difokuskan pada data keterampilan menemukan informasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen lembar validasi produk e-book interaktif dan tes pilihan ganda yang dikemas dalam bentuk kuis berbantuan aplikasi google forms yang diintegrasikan pada produk e-book interaktif. Teknik pengolahan data dilakukan secara deskriptif kuantitatif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Deskripsi Produk E-Book Interaktif yang Dihasilkan***

Produk e-book interaktif berbasis PBL dibuat dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition 2.4.9.18* yang meliputi fitur cover, daftar isi, kata pengantar, kompetensi dasar dan indikator, tujuan pembelajaran, ruang literasi, wisata bencana dan penguatan materi, latihan soal dan evaluasi. Untuk penguatan literasi digital khususnya keterampilan menemukan informasi ditekankan pada fitur wisata bencana yang dilengkapi kuis dengan google forms (berupa pilihan ganda) pada setiap *timeline* kejadian gempa yang disajikan. Khusus pada fitur wisata bencana, siswa diberi kesempatan untuk mengakses kejadian-kejadian bencana gempa yang terjadi di Kabupaten Halmahera Barat yang telah dipublikasikan oleh BMKG, media massa baik cetak maupun *online* dan juga video di YouTube. Setelah mengakses informasi terkait gempa, maka siswa diberikan kuis untuk melihat sejauh mana keterampilan siswa dalam menemukan informasi terkait gempa. Tampilan e-book interaktif ditunjukkan pada gambar 1.



(a) (b) (c)  
 Gambar 1. Tampilan e-book interaktif; (a) cover, (b) Fitur wisata bencana, (c) Kuis dengan googleform

**Hasil Validasi Produk E-book Interaktif**

Hasil validasi produk e-book interaktif oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa ditunjukkan pada tabel 1. Berdasarkan data pada tabel 1 disimpulkan bahwa produk e-book interaktif dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA khususnya pada pembelajaran materi lapisan bumi dan ancaman bencana alam.

Tabel 1. Hasil Validasi Produk E-book Interaktif

No	Validasi Ahli	Persentase (%)
1	Ahli media	90
2	Ahli materi	84
3	Ahli bahasa	80

**Implementasi Produk E-book Interaktif dalam Pembelajaran IPA**

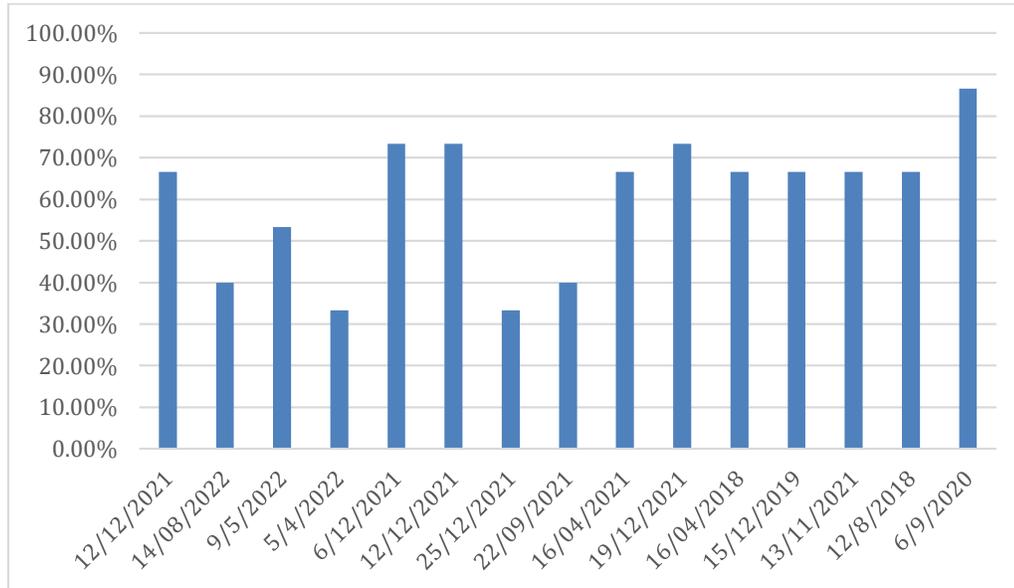
Implementasi dilakukan dengan melibatkan 15 siswa kelas VII yang mengikuti pembelajaran materi lapisan bumi dan ancaman bencana alam pada salah satu SMP di Kabupaten Halmahera Barat. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 3 kali pertemuan dimana sebelum dan setelah pembelajaran dilakukan tes.



Gambar 2. Implementasi Produk E-book Interaktif dalam Pembelajaran IPA

### Literasi Digital Siswa

Data literasi digital siswa dapat diperoleh setelah siswa meangakses fitur wisata bencana yang terdapat pada produk e-book interaktif. Data keterampilan menemukan informasi diperoleh dari jawaban siswa terhadap kuis yang disajikan pada setiap *timeline* kejadian bencana gempa yang terjadi di Kabupaten Halmahera Barat. Kuis dibuat dalam bentuk soal-soal pilihan ganda dengan menggunakan google forms yang diintegrasikan pada produk e-book interaktif. Adapun profil keterampilan siswa dalam menemukan informasi ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Profil literasi digital khususnya keterampilan siswa dalam menemukan informasi untuk setiap *timeline* kejadian gempa

Berdasarkan gambar 3 disimpulkan bahwa literasi digital siswa khususnya pada kompetensi menemukan informasi dikategorikan cukup (60%). Walaupun literasi digital yang terlatihkan dalam pembelajaran menggunakan e-book PBL hanya berada pada kategori cukup, tetap menunjukkan ada dampak yang diberikan. Sejumlah aktivitas yang dapat terfasilitasi dari e-book melibatkan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang berorientasi pada kompetensi literasi digital yang diamati dalam penelitian. Hal ini sejalan dengan teori belajar perilaku bahwa pembentukan (*shaping*) keterampilan pada peserta didik melalui proses pembelajaran dapat dilakukan dengan memberikan reinforcemen dalam bentuk lingkungan belajar yang mendukung pada keterampilan akhir yang diharapkan (Dahar, 1989). Selain itu, Rizal (2023) menguatkan bahwa literasi digital siswa dapat mengalami peningkatan dengan adanya kesempatan untuk melatih keterampilan tersebut melalui kegiatan pembelajaran yang melibatkan teknologi. Dengan menggunakan e-book PBL siswa mendapatkan kesempatan untuk mencari informasi sebagai dasar dalam pemecahan masalah yang disajikan baik secara online maupun offline.

### KESIMPULAN

Telah dihasilkan produk *e-book* interaktif berbasis *problem based learning* yang dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa SMP khususnya untuk materi lapisan bumi dan ancaman bencana alam. Secara umum produk *e-book* interaktif yang dihasilkan dinyatakan layak baik oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. literasi digital siswa khususnya pada kompetensi menemukan informasi dikategorikan cukup.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggreni, Y. D., & Yohandri, Y. (2022). Pengembangan E-book Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Keterampilan 4C Untuk Pembelajaran Fisika SMA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 6(2), 117-127. <https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss2/695>
- Coiro, J., Knobel, M., Lankshear, C., & Leu, D. J. (2008). *Central Issues in New Literacies and New Literacies Research*, *Handbook of Research on New Literacies*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dahar, R. W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Bandung: Penerbit Erlangga
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP : A framework for feveloping and understanding digital competence in Europe* . Spain: European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies Contact.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: John Wiley & Sons.
- Haji, N. A., Saprudin, S., & Muhammad, N. (2023). E-Book Interaktif Materi Usaha dan Energi (eIUE) untuk Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 15(1), 15-22. <https://doi.org/10.30599/jti.v15i1.2097>
- Halilah, H. F., Karim, S., & Ramalis, T. R. (2021). Rancang Bangun E-Book Interaktif pada Topik Hukum Gravitasi Newton untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 6(1), 23-32. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v6i1.32386>
- Ibrahim, M & Nur, M. (2000). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- Ismail. (2002). Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction): Apa, Bagaimana dan Contoh pada Subpokok Bahasan Statistika. In *Proseding Seminar Nasional Paradigma Baru Pembelajaran MIPA. Kerja Sama Dirjen Dikti Depdiknas dengan (JICA-IMSTEP)*
- Rizal, R. (2023). Could the digital literacy of preservice physics teachers be improved by Learning Management System Supported Smartphone (LMS3) application in a physics online lecture? *Physics Education*, 58(2),2. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/aca864>
- Saprudin, S., Rahman, N. A., Amiroh, D., & Hamid, F. (2021). Studi Literatur: Analisis Penggunaan e-Book dalam Pembelajaran Fisika. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 13(2), 20-26. <https://doi.org/10.30599/jti.v13i2.1144>
- Sinurat, Y. C., Zulharman & Amtarina, R. (2017). Pola Keterampilan Literasi Informasi Dalam Proses Pembelajaran Problem-Based Learning Pada Mahasiswa Di Fakultas Kedokteran Universitas Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Kedokteran*, 4(2), 1-12.
- Sumantri, F. N., & Kholiq, A. (2020). Pengembangan ELS-3D (E-book Literasi Sains Berbasis 3D Page Flip) Pada Materi Momentum dan Impuls. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(03). <https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p479-483>