

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan temuan dan bahasan penelitian tesis pada BAB IV, didapatkan simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang akan dipaparkan pada setiap sub-bab sebagai berikut.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Media Komik Digital Interaktif berorientasi peningkatan literasi sains dan level pemahaman konsep peserta didik SMA/MA pada topik pemantulan gelombang bunyi yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah berhasil dikembangkan Media Komik Digital Interaktif yang berorientasi peningkatan literasi sains dan level pemahaman konsep peserta didik SMA/MA untuk topik pemantulan gelombang bunyi. Karakteristik Media Komik Digital Interaktif dapat dilihat melalui aspek media, komik, dan digital interaktif. Integrasi multimedia interaktif membantu peserta didik menggunakan berbagai representasi, menginterpretasi data, dan membangun argumentasi ilmiah. Visualisasi konsep fisika yang abstrak menjadi representasi yang mudah dipahami membantu peserta didik menjelaskan konsep amplitudo, frekuensi, dan proses pemantulan gelombang bunyi gaung, gema, dan prinsip pemantulan bunyi dalam ruangan. Media Komik Digital Interaktif mengintegrasikan multimedia, simulasi interaktif (seperti PhET), dan mekanisme umpan balik formatif untuk menciptakan pengalaman pembelajaran dinamis dan responsif, yang memungkinkan peserta didik memahami konsep secara komprehensif dan mengaplikasikannya dalam berbagai konteks.

2. Terjadi peningkatan literasi sains dalam kategori sedang pada topik pemantulan gelombang bunyi setelah menerapkan pembelajaran PBL menggunakan Media Komik Digital Interaktif berdasarkan perhitungan *N-Gain*.
3. Terjadi peningkatan level pemahaman konsep dalam kategori sedang pada topik pemantulan gelombang bunyi setelah menerapkan pembelajaran PBL menggunakan Media Komik Digital Interaktif berdasarkan perhitungan *N-Gain*. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian sebagian besar peserta didik yang mengalami perubahan level pemahaman konsep yang mengarah pada pencapaian *Sound Understanding* (SU) maupun *Partial Understanding* (PU) setelah peserta didik mengikuti pembelajaran PBL dengan penggunaan Media Komik Digital Interaktif.
4. Efektivitas Media Komik Digital Interaktif dalam meningkatkan literasi sains untuk topik pemantulan gelombang bunyi ditunjukkan hasil uji-t yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara capaian kemampuan literasi sains pada kelas menerapkan pembelajaran PBL menggunakan Media Komik Digital Interaktif dan kelas menerapkan pembelajaran PBL menggunakan *e-book* komik. Dengan demikian, Media Komik Digital Interaktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains dibandingkan dengan *e-book* komik pada topik pemantulan gelombang bunyi.
5. Efektivitas Media Komik Digital Interaktif dalam meningkatkan level pemahaman konsep untuk topik pemantulan gelombang bunyi ditunjukkan hasil uji Mann-Whitney U yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara capaian level pemahaman konsep pada kelas menerapkan pembelajaran PBL menggunakan Media Komik Digital Interaktif dan kelas menerapkan pembelajaran PBL menggunakan *e-book* komik. Dengan demikian, Media Komik Digital Interaktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan level pemahaman konsep dibandingkan dengan *e-book* komik pada topik pemantulan gelombang bunyi.

5.2 Implikasi

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Media Komik Digital Interaktif pada topik pemantulan gelombang bunyi untuk meningkatkan literasi sains dan level pemahaman konsep peserta didik SMA/MA. Implikasi hasil temuan untuk pendidikan dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Efek keterlibatan interaktif peserta didik dalam menggunakan Media Komik Digital Interaktif menyiratkan bahwa guru harus lebih banyak menggunakan pembelajaran interaktif daripada media pembelajaran konvensional.
2. Aktivitas yang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi pada penggunaan Media Komik Digital Interaktif dapat menjadi strategi efektif dalam mengembangkan literasi sains dan kemampuan pengambilan keputusan peserta didik, selaras dengan tuntutan kerangka kerja PISA 2025 dalam mempersiapkan generasi yang mampu menghadapi tantangan kompleks di era modern.
3. Model pembelajaran PBL mampu meningkatkan literasi sains dan level pemahaman konsep peserta didik SMA/MA tentang topik pemantulan gelombang bunyi.
4. Penelitian ini memberikan sumbangsi pada data miskonsepsi yang terjadi pada topik pemantulan gelombang bunyi dengan menunjukkan alasan pemikiran peserta didik. Untuk itu diharapkan dalam melaksanakan pembelajaran, perlu dibuat rancangan pembelajaran yang matang serta penekanan dalam menyampaikan ide-ide yang sering terjadi miskonsepsi pada peserta didik.

5.3 Rekomendasi

Penelitian yang telah dilakukan masih memiliki kekurangan yang perlu diperbaiki pada penelitian-penelitian kedepannya. Rekomendasi untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Media Komik Digital Interaktif hendaknya dikembangkan untuk materi-materi fisika teoretis dan abstrak lainnya.

2. Media Komik Digital Interaktif memiliki kelemahan karena tidak memiliki mekanisme wajib untuk menuntaskan seluruh rangkaian kegiatan. Pengembangan lebih lanjut diperlukan dengan menambahkan fitur penguncian yang dapat memastikan peserta didik menyelesaikan setiap tahapan pembelajaran secara sistematis dan komprehensif.
3. Durasi pembelajaran yang terbatas untuk topik pemantulan gelombang bunyi menggunakan model PBL memerlukan manajemen waktu yang efektif. Jika tidak memungkinkan menyelesaikan seluruh sintaks di kelas, beberapa komponen dapat dialihkan menjadi tugas mandiri yang dikerjakan di rumah untuk memastikan ketercapaian tujuan pembelajaran.
4. Sebelum mengintegrasikan Media Komik Digital Interaktif ke dalam pembelajaran, direkomendasikan mengadakan sesi pengenalan untuk membiasakan peserta didik.
5. Media Komik Digital Interaktif menunjukkan kelemahan dalam memfasilitasi kompetensi pengambilan keputusan. Diperlukan pengembangan konten dan metode penyajian yang lebih komprehensif untuk membantu peserta didik mentransformasi informasi ilmiah menjadi tindakan konkret.
6. Soal pilihan ganda kompleks menimbulkan kesulitan bagi peserta didik karena menuntut kemampuan berpikir kritis dan analitis yang tinggi. Hal ini menggarisbawahi perlunya mempersiapkan peserta didik secara komprehensif dalam menghadapi berbagai format soal literasi sains yang beragam dan kompleks. Jenis soal yang dapat menjadi alternatif dalam melatih literasi sains berdasarkan instrumen PISA dapat berupa soal objektif yang mencakup *true or false* (benar-salah), *matching-test* (menjodohkan), *fill-in test* (tes isian), dan pilihan ganda kompleks, serta soal uraian yang meminta peserta didik menjelaskan jawaban secara lengkap melalui penguraian, penjelasan, atau pemberian alasan.
7. Penelitian mengungkap berbagai kesulitan dan miskonsepsi yang dialami peserta didik, yang selanjutnya dapat digunakan oleh guru untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan komprehensif, dengan tujuan mengoptimalkan hasil belajar.

Ghaida Prinisa Achmad, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK DIGITAL INTERAKTIF BERORIENTASI PENINGKATAN LITERASI SAINS DAN LEVEL PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK SMA/MA PADA TOPIK PEMANTULAN GELOMBANG BUNYI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

8. Penelitian mendatang disarankan untuk mengembangkan Media Komik Digital Interaktif dengan memperdalam visualisasi melalui animasi dan simulasi interaktif, serta memperkaya contoh-contoh yang lebih kontekstual dan relevan dengan pengalaman peserta didik.
9. Penelitian ini terbatas pada respons peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan, sehingga disarankan untuk melakukan wawancara guna memperoleh data yang lebih komprehensif dan mendalam tentang pemikiran peserta didik.
10. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan strategi pembelajaran diferensiasi yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman konsep peserta didik berdasarkan hasil analisis pola perubahan level pemahaman pada saat *pretest*.