

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI. DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Penelitian yang menerapkan model bahan ajar e-modul *flipbook* berbasis *problem solving* pada materi gerak parabola telah berhasil diselesaikan. Dari hasil penelitian tersebut, diperoleh beberapa kesimpulan yang disusun berdasarkan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, yakni :

1. Validitas bahan ajar e-modul *flipbook* gerak parabola berbasis *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa SMA masuk dalam tingkat validitas “valid”, yang artinya bahan ajar dapat digunakan pada pembelajaran dengan adanya revisi sedikit.
2. Peningkatan kemampuan kognitif <g> siswa di kelas yang menerapkan bahan ajar e-modul *flipbook* gerak parabola berbasis *problem solving* menunjukkan peningkatan lebih besar dibandingkan kelas yang menerapkan bahan ajar konvensional. Yang artinya penerapan bahan ajar e-modul *flipbook* berbasis *problem solving* terbukti dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
3. Penerapan bahan ajar e-modul *flipbook* berbasis *problem solving* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa hingga ke kategori tinggi.

#### 5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil simpulan yang telah diuraikan, implikasi yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini memberikan gambaran tentang peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi gerak parabola setelah menggunakan bahan ajar e-modul *flipbook* berbasis *problem solving*. Peningkatan ini terjadi karena pendekatan *problem solving* yang diterapkan dalam e-modul memungkinkan siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran, mulai dari memahami masalah, merencanakan solusi, hingga mengevaluasi jawaban yang diperoleh. Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami penerapannya dalam situasi nyata.

2. Instrumen tes yang telah dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi alat ukur yang valid dan reliabel untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan kognitif siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran. Validitas dari instrumen ini diperoleh melalui proses uji validitas oleh para ahli materi, ahli media, dan guru fisika. Oleh karena itu, instrumen ini dapat digunakan sebagai tolok ukur dalam mengevaluasi keefektifan e-modul berbasis problem solving serta membantu guru dalam mengidentifikasi aspek kognitif siswa yang masih perlu ditingkatkan.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembang bahan ajar, guru, dan peneliti lainnya dalam memahami kelebihan dan kekurangan dari bahan ajar e-modul *flipbook* berbasis *problem solving*. Dari sisi kelebihan, e-modul flipbook ini mampu meningkatkan interaktivitas, kemandirian belajar, dan pemahaman siswa. Dari sisi kekurangan, dibutuhkan dukungan sarana dan prasarana yang memadai, seperti perangkat elektronik dan akses internet. Oleh karena itu, penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan lebih lanjut, terutama dalam mengatasi hambatan teknis serta menyempurnakan fitur interaktif yang ada pada e-modul.

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa rekomendasi yang dapat disarankan adalah sebagai berikut:

1. Peneliti merekomendasikan agar pengembangan bahan ajar e-modul flipbook berbasis problem solving mencakup lebih banyak soal yang berorientasi pada aspek kognitif tingkat tinggi (C5 dan C6) yang meliputi kemampuan mengevaluasi dan mencipta, dan perbanyak juga latihan soal pada level kognitif ini baik yang dapat dilakukan di kelas maupun di luar kelas. Dengan memperbanyak soal-soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS), siswa akan dilatih untuk berpikir lebih kritis, kreatif, dan mampu mengevaluasi serta membuat keputusan yang lebih baik. Langkah ini juga dapat meningkatkan kualitas e-modul dan relevansinya dalam pembelajaran berbasis problem solving.

2. Peneliti merekomendasikan agar e-modul flipbook berbasis problem solving digunakan secara lebih luas dalam pengukuran dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, seperti berpikir kritis dan kreatif. Dengan fitur interaktif dan pendekatan berbasis problem solving, e-modul ini dapat merangsang siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengevaluasi informasi, dan menemukan solusi kreatif. Hal ini dapat menjadi inovasi penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika yang lebih menantang dan kontekstual.
3. Peneliti merekomendasikan agar e-modul flipbook berbasis problem solving diterapkan tidak hanya pada materi gerak parabola, tetapi juga pada materi fisika lainnya. Pemilihan problem solving sebagai dasar e-modul ini karena pentingnya mengembangkan kemampuan kognitif dalam fisika. Fisika melibatkan konsep-konsep abstrak yang memerlukan pemahaman mendalam, bukan hanya hafalan. Dengan pendekatan problem solving, siswa dapat menghubungkan berbagai konsep fisika dan menerapkannya dalam situasi nyata. Ini melatih mereka untuk berpikir kreatif dan inovatif, yang berguna dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penggunaan problem solving di berbagai materi fisika akan memperkuat pemahaman dan pengalaman belajar siswa. Konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak, seperti dinamika rotasi, listrik, atau optik, dapat diintegrasikan ke dalam e-modul dengan pendekatan problem solving. Hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran serta meningkatkan keterampilan kognitif siswa secara lebih komprehensif di berbagai topik fisika.
4. Peneliti merekomendasikan agar pengembangan e-modul flipbook berbasis problem solving kedepan lebih memperhatikan relevansi materi dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Meskipun pendekatan problem solving terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif, pemilihan materi seperti gerak parabola perlu dikaji ulang karena dinilai kurang kontekstual dan sulit dihubungkan dengan penerapan-penerapan pada teknologi terkini.

Oleh karena itu, disarankan agar topik-topik fisika yang lebih aplikatif, seperti dinamika rotasi, energi listrik, atau fluida, diprioritaskan dalam pengembangan bahan ajar serupa. Dengan begitu, siswa tidak hanya memahami konsep fisika secara lebih mendalam, tetapi juga terlatih dalam memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan keterampilan kognitif dapat berkembang secara optimal.