

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Pada bagian ini menguraikan simpulan penelitian, implikasi penelitian, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Temuan dan pembahasan pada bab sebelumnya menjawab pertanyaan penelitian pada bagian rumusan masalah. Berikut uraian simpulan, implikasi dan rekomendasi.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM terhadap peningkatan kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM layak digunakan dengan kategori sangat baik. MLM berbasis STEM yang dikembangkan diperoleh skor 97,62% pada penilaian kesesuaian materi terhadap aspek STEM dengan kategori sangat baik. Selain itu, penilaian kesesuaian materi didapatkan 100% dengan karegori sangat baik. Penilaian ICT diperoleh skor 98,96 dan penilaian guru sebesar 91,25% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Uji keterpahaman ide pokok wacana yang dikalikan pada peserta didik memperoleh skor 82,94% dengan tingkat keterpahaman pada kategori tinggi.
2. Peningkatan kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan bahan ajar biasa yang ada di sekolah. Peningkatan kognitif peserta didik diperoleh nilai *N-gain* 0,75 pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi dan 0,55 pada kelas kontrol dengan kategori sedang. Sedangkan penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik diperoleh nilai *N-gain* 0,71 pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi, dan 0,51 pada kelas kontrol dengan kategori sedang.

3. *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM yang digunakan pada pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kognitif peserta didik. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan yang signifikan berdasarkan hasil uji t' dengan nilai signifikansi lebih kecil 0,05 yaitu 0,00. Selain itu, pembelajaran menggunakan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM memiliki dampak pada kemampuan berpikir kritis lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM dengan nilai *effect size* 1,63 yang termasuk kategori tinggi. Pembelajaran menggunakan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM juga memiliki dampak lebih efektif pada hasil kognitif peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM dengan nilai *effect size* 1,35 yang termasuk kategori tinggi.
4. Kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik memiliki korelasi atau hubungan positif dengan nilai *person correlation* sebesar 0,875 dengan kategori kuat. Selain itu, diperoleh persamaan hubungan regresi linier pengaruh kemampuan kognitif (X) terhadap kemampuan berpikir kritis (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis (Y) peserta didik, dengan persamaan regresi $Y = 0,290 + 0,597X$. Berdasarkan uji determinasi diperoleh bahwa 76,6% kemampuan kognitif peserta didik berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis.
5. Persepsi peserta didik terhadap penggunaan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM dalam pembelajaran diperoleh rata-rata skor pada setiap indikator 92,28% dalam kategori sangat tinggi. Hal ini berarti bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap MLM berbasis STEM dan diterima dengan baik selama pembelajaran, serta membantu dalam mempelajari materi suhu dan kalor.

5.2 Implikasi

Yuli Julaila, 2023

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA LEARNING MODULE (MLM) BERBASIS STEM PADA MATERI SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

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

Beberapa implikasi berdasarkan hasil temuan dan pembahasan pada penelitian pengembangan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM terhadap peningkatan kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM pada materi suhu dan kalor dalam pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kognitif peserta didik. Hal ini dikarenakan pada setiap kegiatan pembelajaran yang ada di dalam modul dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan kognitif peserta didik. Namun, peningkatan tersebut berbeda-beda setiap peserta didik. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis dan kognitif harus dilatihkan secara bertahap dan terus menerus melalui kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik terbiasa melakukan kegiatan pembelajaran STEM dan dapat menggunakan MLM berbasis STEM dengan baik tanpa bantuan guru.
2. Penggunaan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM memiliki dampak positif bagi peserta didik. Hal ini dikarenakan MLM berbasis STEM disajikan dengan berbagai media seperti gambar, video, animasi dan simulasi, serta dapat diakses secara mandiri menggunakan android ataupun laptop dengan *operating system* Windows. Oleh karena itu, peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam mempelajari materi yang ada dalam modul tersebut. Namun, pengaksesan MLM berbasis STEM tetap harus dipantau oleh guru agar fokus peserta didik tidak terdistraksi untuk membuka link atau aplikasi lain yang tidak sejalan dengan pembelajaran.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan *Multimedia Learning Module* (MLM) berbasis STEM terhadap peningkatan kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor yang telah dilakukan dan temuan di lapangan, peneliti memberikan beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya supaya mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik. Adapun rekomendasi tersebut adalah:

Yuli Julaila, 2023

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA LEARNING MODULE (MLM) BERBASIS STEM PADA MATERI SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

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

1. Secara umum penggunaan MLM berbasis STEM dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kognitif peserta didik, namun peningkatan tersebut berbeda-beda setiap peserta didik. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan untuk dilakukan pengembangan MLM berbasis STEM ini untuk peningkatan kemampuan abad 21 lainnya seperti kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, serta etika dan akuntabilitas.
2. Peneliti merekomendasikan untuk dilakukan revisi lanjutan untuk MLM berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kognitif peserta didik, seperti penambahan soal-soal berpikir kritis dan kognitif, penambahan aktivitas eksperimen secara virtual, serta mengubah hasil publikasi MLM berbasis STEM sehingga tidak hanya dapat digunakan oleh pengguna android dan windows, namun juga dapat digunakan oleh pengguna IOS dan macOS.