



Efektivitas Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Kinemaster Bermuatan STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Suhu dan Kalor

Ema Chintya Permatasari[✉], Arif Hermawan, Supriyadi, Masturi dan Suharto Linuwih

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
 Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Kampus Pascasarjana UNNES, JL. Kelud Utara III No. 15, Petompon Kecamatan Gajah Mungkur,
 Semarang 50237

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima April 2023

Disetujui Juni 2023

Dipublikasikan Agustus
 2023

*Keywords: Learning Media,
 Audio Visual, Kinemaster,
 STEM, Critical Thinking.*

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada analisis kebutuhan media pembelajaran yang masih sangat minim dan ketersediaan media interaktif dalam membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Quasi Eksperimen dengan desain One Group Pretest Posttest dengan pengambilan sampel dengan cara Random Sampling dengan sampel penelitian yang digunakan adalah siswa Kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Jatibarang. Hasil penelitian didapatkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis pada setiap indikator dengan besar ketercapaian kemampuan berpikir kritis pada rerata persentase pretest sebesar 47,80 % masuk pada kategori rendah dan mengalami peningkatan secara signifikan pada persentase posttest sebesar 76,90 % masuk pada kategori tinggi. Efektivitas media berdasarkan uji t didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dinyatakan berpengaruh dan signifikan dengan N -gain sebesar 0,563 menyatakan tingkat efektivitas media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM masuk pada kategori cukup efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Abstract

This research is based on an analysis of the needs of learning media which is still very minimal and the availability of interactive media to help improve critical thinking skills which is still low. The purpose of this study was to determine the effectiveness of kinemaster-based audio-visual learning media with STEM content on students' critical thinking skills on temperature and heat material. This study used a Quasi-Experimental research type with a One Group Pretest Posttest design with a random sampling method with the research sample used being students of class XI MIPA 2 and XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Jatibarang. The results showed that there was an increase in critical thinking skills in each indicator with a large achievement of critical thinking skills with an average pretest percentage of 47.80% included in the low category and experienced a significant increase in the posttest percentage of 76.90%, fall into the high category. The effectiveness of the media based on the t test obtained a significance value of $0.000 < 0.05$ so that it was declared influential and the N-gain was significant 0.563 indicating the level of effectiveness of audio-visual learning media based on STEM content kinemaster included in the category quite effectively used in increasing critical thinking skills

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman membuat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang pesat ditandai dengan masuknya era revolusi industri 4.0. Era tersebut ditandai dengan perubahan kerarah digitalisasi yang membawa perubahan yang sangat besar baik dalam dunia kerja dan berbagai aspek kehidupan termasuk dalam sektor pendidikan. Hal tersebut membuat manusia harus mampu secara cepat untuk beradaptasi dengan kondisi dan keadaan yang serba otomatis dan digital (Hinayatullohi, A. dkk., 2023). Kemajuan teknologi dan digitalisasi tersebut mempengaruhi bagaimana peserta didik belajar dan mengembangkan berbagai keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di masa hadapan (Alimuddin. A dkk., 2023).

Berdasarkan analisis kebutuhan media pembelajaran menyatakan ketersediaan media pembelajaran yang digunakan oleh guru pada proses belajar mengajar masih sangat minim serta metode yang digunakan masih monoton sehingga pemanfaatan media pembelajaran masih kurang optimal (Fadli, A.dkk., 2017). Hal ini didukung dengan data sebesar 93 % bahwa siswa dan guru menginginkan adanya pengembangan media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran berupa media audio visual dan video interaktif lainnya (Dewantara.R. dkk, 2020). Analisis kebutuhan media pembelajaran lainnya menunjukkan bahwa 100% guru dan 84% siswa menyatakan perlu adanya pengembangan dan penyediaan media pembelajaran dalam

bentuk media audio visual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik (Nadyanti. A & Hidayati.Y, 2022). Sehingga berdasarkan data dan analisis kebutuhan menunjukkan perlunya mengadaan media pembelajaran audio visual mengingat kebutuhan ketersediaan media masih sangat minim.

Media audio visual merupakan media yang menggabungkan dan melibatkan dua indra yaitu indra penglihatan dan indra pendengaran yang dimiliki oleh manusia dalam satu proses sekaligus. Media audio visual adalah media yang mengandung unsur berupa gambar dan suara. Media tersebut memiliki kemampuan yang lebih baik dan efektif dalam menyampaikan materi karena mencakup secara audio dan secara visual (Fuady & Mutalib, 2018).

Dalam penggunaan media audio visual memiliki kelebihan berupa pesan yang disampaikan mudah dipahami, dimengerti dan membantu mempertahankan informasi dalam ingatan sehingga akan menjadi memori jangka panjang dan akan berpengaruh terhadap hasil belajar baik pada ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik (Pradilasari.L., dkk, 2019). Keunggulan lain media audio visual juga dapat disajikan jelas untuk mengatasi keterbatasan ruang, jarak, waktu, dan daya indra dalam menyajikan media sehingga yang lebih efektif, efisien, dan menarik (Rahmatullah, dkk., 2020). Konten/isi dan tampilan media audio visual adalah suatu bagian penting dalam media menjadi lebih menarik. Salah satu media yang

dapat dimanfaatkan dalam pembuatan media audio visual adalah aplikasi Kinemaster.

Kinemaster merupakan suatu program dan aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan video secara professional yang dapat dilakukan dengan mudah di smartphone sehingga lebih efisien. Program kinemaster dapat menyisipkan gambar, grafik, animasi, suara, video (Puryono, D.A., 2020). Penelitian yang dilakukan (Sagital.D., dkk 2022) menyatakan penggunaan program kinemaster sangat efektif dan efisien dalam mempermudah penyerapan informasi peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menarik dan tidak membosankan. Media audio visual berbasis Kinemaster juga dapat dipadukan dengan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematic) sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Haloho, E & Yeni Megalina, 2021).

STEM merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang memadukan 4 komponen yaitu Science, Technology, Engineering, Mathematic yang dapat di implementasikan dan memfasilitasi dalam usaha menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan berpikir kritis (Rahmawati.L.dkk., 2022). Media audio visual berbasis kinemaster yang dipadukan dengan STEM dapat membantu proses pembelajaran siswa khususnya pada jenjang tingkat SMA pada mata pelajaran fisika karena dapat membantu memvisualisasikan materi dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa (Saifuddhin & Rochmania, 2023)

Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) pemanfaatan media pembelajaran memang dirasa masih kurang optimal khususnya media pembelajaran audio visual karena hanya memanfaatkan media berupa proyektor yang hanya digunakan sebagai pengganti papan tulis hal ini menyebabkan masih rendah kemampuan berpikir peserta didik. (Ichsan, I. Z., dkk, 2018; Wahyuaji, N.R., & Suparman, 2018). Rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat berbagai faktor disebabkan salah satunya peserta didik cenderung menghafal rumus dan materi daripada memahami konsep materi, sehingga peserta didik sulit memahami dan memecahkan masalah yang membutuhkan analisis (Arif, D.S.F., dkk, 2020).

Khususnya dalam pelajaran fisika banyak peserta didik yang merasa kesulitan memahami pelajaran tersebut. Kesulitan muncul karena pelajaran fisika lebih pada pembelajaran dalam bentuk abstrak sehingga perlu adanya visualisasi untuk membantu peserta didik memahami materi. Berdasarkan hasil observasi dan studi literatur, bahwa kemampuan berpikir kritis rendah karena sebanyak 73,8 % siswa cepat lupa dengan materi fisika yang telah dipelajari. Sebanyak 54,8 % siswa tidak mampu mengidentifikasi fenomena secara ilmiah. 73,8 % siswa belum dapat mengaplikasikan materi fisika yang mereka pelajari untuk memecahkan masalah (Ufairiah Q.R & Laksanawati.W.D, 2020).

Hal ini diperkuat oleh (Risqa. M. dkk., 2021) menyatakan bahwa persentase kemampuan berpikir kritis pada materi suhu

dan kalor pada rata-rata sebesar 54,04%, berada pada kategori kurang. Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor masih sangat rendah dikarenakan peserta didik dituntut untuk melakukan aktivitas menghitung, menganalisis, memahami dan mampu mengaplikasikan materi yang ada (Sutrisno, K. 2017). Sehingga berdasarkan hal tersebut materi suhu dan kalor membutuhkan media pembelajaran berupa media audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM yang dapat membantu memvisualisasikan materi sehingga dapat dengan mudah dipahami dan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Dalam kemampuan berpikir kritis terdapat beberapa indikator atau aspek yang perlu diperhatikan, menurut Robert Hugh Ennis (1995) dalam (Hamidah.S. dkk, 2023) mengidentifikasi dan menyatakan bahwa indikator-indikator berpikir kritis dikelompokkan ke dalam 5 aktivitas utama yaitu. 1). Memberikan penjelasan sederhana, 2). Membangun keterampilan dasar 3). Menyimpulkan, 4). Membuat penjelasan lanjut, 5. Mengatur strategi dan taktik. Kelima aktivitas utama pada indikator akan digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis pada siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini tergolong dalam *Educational Research and Development* atau Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. Namun, penelitian ini lebih menekankan pada pengembangannya (*development*) dimana penelitian ini membuat atau memberi sentuhan

berupa inovasi dari penelitian terdahulu dengan memanfaatkan program *Tracker* dan menghasilkan produk berupa modul digital. Menurut Borg dan Gall (1983, h.413) penelitian dan pengembangan pendidikan merupakan tahap-tahap untuk mengembangkan dan mengesahkan suatu produk pendidikan dengan tujuan agar produk tersebut dapat diaplikasikan secara efektif dalam bidang pendidikan. Terdapat tujuh tahapan prosedural yang dilakukan peneliti antara lain: 1) Pengumpulan Data dan Informasi Awal; 2) Perencanaan; 3) Pengembangan Bentuk Awal Produk; 4) Uji Coba Pendahuluan; 5) Revisi Awal; 6) Uji Coba Produk; 7) Revisi Operasional.

PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dalam mengetahui keefektifan penggunaan media audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam materi suhu dan kalor dianalisis menggunakan metode analisis secara deskriptif dan inferensi. Analisis statistik deskriptif digunakan dengan tujuan untuk menganalisis data yang diperoleh secara langsung dalam proses penelitian. Adapun data yang di analisis secara deskriptif yaitu berupa aktivitas siswa terkait dengan nilai Pretest dan Posttest untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa (Fatimah.W. dkk, 2022).

Data hasil nilai yang diperoleh peserta didik di analisis dengan statistik deskriptif baik sebelum dan sesudah diberi perlakuan yang di dapatkan dari Pretest dan Posttest melalui penggunaan media pembelajaran audio visual berbasis Kinemaster bermuatan STEM. Data hasil dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan kategori dan interval nilai oleh (Fatimah.W. dkk, 2022) didapatkan kategori berdasarkan data pada tabel pada Pretest didapatkan persentase terbesar yaitu 43,75 % pada kategori kurang dan kategori kurang sekali sebesar 40,62 %. Sedangkan

hanya sekitar 15,63 % yang masuk kategori cukup. Berdasarkan hal tersebut dapat di analisis bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah/ Kurang. Hal ini didukung dengan nilai rata - rata kelas sebesar 44,8 dan masuk kedalam kategori Kurang.

Sedangkan nilai setelah diberikan perlakuan pada nilai Posttest mengalami peningkatan dengan pesentase sebesar 34,38 % siswa mendapatkan nilai interval 86-100 dan masuk pada kategori Baik sekali. Sebanyak 45,31 % mendapatkan nilai 71-85 dengan masuk pada kategori baik . Jika kita lihat pada tabel pada *Pretest* dan *Posttes* pada kategori cukup sampai kurang sekali mengalami penurunan yang sangat drastis. Berdasarkan rata rata nilai pada posttest didapatkan hasil sebesar 76,7 dan masuk pada kategori Baik.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Kategori Nilai Pretest dan Posttest

| Interval | Pretest | | Posttest | | Kategori |
|-------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|---------------|
| | Frekuensi | Persentase % | Frekuensi | Persentase % | |
| 86-100 | 0 | 0 | 22 | 34,38% | Baik Sekali |
| 71-85 | 0 | 0 | 29 | 45,31% | Baik |
| 56-70 | 10 | 15,63 % | 4 | 6,25 % | Cukup |
| 41-55 | 28 | 43,75 % | 5 | 7,81 % | Kurang |
| ≤ 40 | 26 | 40,62 % | 4 | 6,25 % | Kurang Sekali |
| Rata – Rata Nilai | 44,8 | | 76,7 | | |
| Kategori | Kurang | | Baik | | |

Berikut ini merupakan hasil analisis statistik deskripsi untuk tingkat ketercapaian setiap indikator dalam kemampuan berpikir kritis berdasarkan perolehan nilai pretest dan posttest pada setiap indikator. Data disajikan dalam tingkatan persentase dalam tabel 5.

Tabel 5. Peningkatan Ketercapaian Setiap Indikator Berpikir Kritis Berdasarkan Nilai Pretest dan Posttest

| Indikator | Sub Indikator | Pretest | Posttest |
|---------------------------------|---|---------|----------|
| Memberikan penjelasan sederhana | Memfokuskan pertanyaan | 47,59 % | 71,62 % |
| | Menganalisis argumen | | |
| | Bertanya dan menjawab pertanyaan | | |
| Membangun | Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak | 36,73 % | 76,63 % |

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
| keterampilan dasar | Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi | | |
| Menyimpulkan | Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi | 47,66 % | 76,82 % |
| | Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi | | |
| | Membuat dan menentukan hasil pertimbangan | | |
| Membuat penjelasan lanjut | Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi | 64,84 % | 77,37 % |
| | Mengidentifikasi asumsi-asumsi | | |
| Mengatur strategi dan taktik | Menentukan suatu tindakan | 42,18 % | 82,43 % |
| | Berinteraksi dengan orang lain | | |
| Rerata Skor Keseluruhan | | 47,80 % | 76,90 % |
| Kategori Kemampuan Berpikir Kritis | | Rendah | Tinggi |

Berdasarkan analisis data statistik deskriptif yang ada pada tabel 5 yang diperoleh dari olah data nilai pretest dan posttes menunjukkan ketercapaian pada setiap indikator kemampuan kritis kritis pada peserta didik. Indikator pertama adalah kemampuan dalam memberikan penjelasan sederhana yang memuat kemampuan dalam kemampuan berargumentasi dan mampu dalam merumuskan pertanyaan dan menjawab pada sebelum perlakuan (Pretest) didapatkan nilai 47,59 % masuk pada kategori rendah pada kemampuan berpikir kritis, pada nilai Posttest mengalami peningkatan menjadi 71,62 % masuk pada kategori tinggi. Pada indikator kedua yaitu kemampuan dalam membangun keterampilan dasar dalam hal mempertimbangkan sumber yang kredibel dan kemampuan dalam mempertimbangkan hasil observasi pada pretest didapatkan nilai 36,73 % masuk kategori rendah sekali sedangkan pada posttes didapatkan peningkatan mencapai 76,63 % masuk pada kategori tinggi. Indikator ke tiga adalah kemampuan dalam menyimpulkan dan mempertimngkan hasil dan bukti yang relevan menunjukkan nilai pretest sebesar 47,66 % masuk pada kategori rendah dan setelah perlakuakn mengalami kenaikan sebesar 76,82 % dan masuk pada kategori tinggi.

Untuk indikator keempat adalah membuat penjelasan lanjut yaitu berupa kemampuan dalam mengidentifikasi asumsi dan mencari alternative permasalahan yang mendapatkan nilai pretest sebesar 64,84 % masuk pada kategori berpikir kritis tingkat sedang dan hasil posttest 82,43 % masuk kategori sangat tinggi. Terakhir pada indikator ke lima yaitu mengatur strategi dan teknik adalah kemampuan dalam menentukan bagaimana bertindak dan berinteraksi didapatkan nilai pretest sebesar 42,18 % masuk pada kategori rendah dan pada nilai posttest mengalami peningkatan sebesar 82,43 % yang masuk pada kategori kemampuan berpikir sangat tinggi. Secara menyeluruh berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan bahwa ketercapaian kemampuan berpikir kritis mengalami data peningkatan yang cukup signifikan dengan melihat rata rata nilai pretest sebesar 47,80 % masuk pada kategori kemampuan berpikir kritis pada tingkat rendah sebelum dilakukan treatment dalam hal ini sebelum implementasi media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM pada materi suhu dan kalor. Sedangkan setelah perlakuan/ treatment yang dapat dilihat berdasarkan ketercapaian setiap indikator pada posttest mengalami peningkatan sebesar 76,90 % yang masuk pada kategori kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM pada materi suhu dan kalor mampu membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kategori tingkat tinggi berdasarkan kriteria kategori kemampuan berpikir kritis menurut Ramdani. A.dkk, (2020).

Dalam menguji hipotesis dan menarik kesimpulan, maka analisis statistik yang menyediakan aturan atau prosedur sebagai alat dalam rangka mencoba menarik kesimpulan yang bersifat umum dari sebuah data yang dikumpulkan dan diolah yang bernama analisis statistik inferensial (Skholikhah Amirotnun, 2016 dalam (Fatimah.W. dkk, 2022)). Tujuan dari analisis statistik inferensial adalah untuk melakukan pengujian hipotesis dalam penelitian. Sebelum Melakukan Uji Hipotesis, uji prasyarat dilakukan yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data, sedangkan untuk uji hipotesis dilakukan uji-T dan dilanjutkan untuk menguji keefektifitas digunakan uji N Gain.

Uji Normalitas

Prasyarat uji pertama yang harus dilakukan adalah analisis statistik yaitu untuk mengetahui variabel berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas data dengan bantuan SPSS menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan melihat kriteria nilai residual data berdistribusi normal jika diperoleh nilai signifikansi $\geq 0,05$ dan sebaliknya data tidak berdistribusi normal jika nilai residu signifikansi $\leq 0,05$ Saputri. C & Giovanni. A,(2021).

Pada tabel 6 dapat dilihat sampel data yang digunakan adalah sebanyak 64 sampel dengan kategori sampel yang besar karena sampel lebih dari 30 sampel. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan One Sampel Kolmogorov- Smirnov Test di hasilkan uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi pada kolom Sig (2-tailed) sebesar $0,200 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel data distribusi secara normal.

Tabel 6. Tabel Uji Normalitas

| One Sampel Kolmogorov- Smirnov Test | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------------------|
| | | Unstandardized Residual |
| N | | 64 |
| Normal Parameters | Mean | 0,0000000 |
| | Std. Deviation | 1,02986028 |
| Most Extreme Differences | Absolute | 0,068 |
| | Positive | 0,068 |
| | Negative | -0,060 |
| Test Statistic | | 0.068 |
| Asymp. Sig (2 - tailed) | | 0,200 |

Uji Homogenitas

Setelah analisis statistik uji normalitas dilakukan dan didapatkan hasil persebaran data secara normal maka, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk menyakinkan bahwa kelompok sampel yang digunakan membentuk sampel yang berada pada suatu populasi yang homogen Rizal Abrian. A & Nasuka, (2021). Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS menggunakan uji test homogeneity of variances. Data yang dilakukan

pengujian dikatakan homogen berdasarkan nilai signifikansinya (Fatimah.W. dkk, 2022)

1. Nilai signifikansi (p) >0.05 menunjukkan kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen).
2. Nilai signifikansi (p) < 0.05 menunjukkan masing-masing kelompok data berasal dari populasi dengan varians yang berbeda (tidak homogen).

Tabel 7. Uji Homogenitas

| Test test homogeneity of variances | | | |
|------------------------------------|-----|-----|-------|
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 1,775 | 1 | 126 | 0,185 |

Berdasarkan tabel 7 hasil uji homogenitas didapatkan hasil nilai sig. sebesar 0,185 sehingga pengujian menyatakan bahwa nilai sig. 0.185 >0.05 sehingga dapat diartikan bahwa kelompok data membentuk atau berasal dari populasi yang memiliki varian yang homogen atau sama.

Uji Hipotesis (Uji T)

Data uji normalitas dan uji homogenitas ini digunakan sebagai prasyarat untuk melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik berupa uji T untuk melihat pengaruh media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermutaan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik ada materi suhu dan kalor. Adapun kriterianya adalah :

1. Jika nilai signifikansi uji t > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak ada pengaruh
2. Jika nilai signifikansi uji t < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh

Tabel 8. Hasil Uji T

| Paired Sample Test | | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|-----------------|---------|---|---------|---------|----|-----------------|
| Paired Differences | | | | | | | | | |
| | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | | T | df | Sig. (2-tailed) |
| | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | Lower | Upper | | | | |
| Paired 1 | Pretest-Post test | -2,99781 | 1,47581 | 0,18448 | 3,36646 | 2,62916 | -16,250 | 63 | 0,000 |

Berdasarkan hasil uji T pada tabel 8 yang sudah dilakukan didapatkan hasil nilai Sig. (2- tailed) bernilai 0,000 < 0,05 yang menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang dapat di artinya bahwa adanya pengaruh media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermutaan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik ada materi suhu dan kalor. Sehingga berdasarkan data yang ada dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermutaan STEM berpengaruh membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik ada materi suhu dan kalor. Sehingga untuk menentukan besarnya efektivitas media pembelajaran yang dibuat terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi suhu dan kalor digunakan uji N-Gain

Tabel 9. Hasil Uji N-Gain

| Descriptive Statistics | | | | | |
|------------------------|----|---------|---------|---------------|---------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std Deviation |
| NGain | 64 | 0,00 | 0,89 | 0,5630 | 0,23362 |
| Valid N (list wise) | 64 | | | | |

Berdasarkan Tabel 9 didapatkan nilai uji N-Gain pada kolom Mean adalah 0,5630 dimana jika mengaju pada kriteria nilai N-Gain ada pada kriteria berada pada $0,3 \leq g \leq 0,7$ yaitu 0,5630 yang masuk pada kategori Sedang . hasil tersebut menyatakan bahwa keefektivan

media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik ada materi suhu dan kalor ada pada kategori sedang dan untuk tafsiran nilai keefektifan didapatkan angka 56,30 % yang masuk pada kategori Cukup efektif untuk digunakan sehingga media audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM layak digunakan dan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan kalor.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa penggunaan media audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik pada materi suhu dan kalor. Penggunaan media audio visual yang digunakan memberikan dampak secara signifikan terhadap setiap aspek indikator dalam kemampuan berpikir kritis yaitu aspek dalam menganalisis, mengobservasi dan menentukan tindakan dan asumsi yang harus dibuat untuk dapat membantu menjawab dan memecahkan masalah. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pratiwi, I & Mawardi, 2022) menyatakan bahwa penggunaan media audio visual dalam proses belajar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dengan terjadi peningkatan yang masuk pada kategori cukup kritis dengan hasil belajar pada setiap siklusnya mengalami adanya peningkatan. Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut dalam penggunaan media audio visual membantu siswa dalam menganalisis masalah dan membantu siswa dalam memecahkan masalah. Pernyataan tersebut juga selaras dengan penelitian oleh (Herlina. M. dkk, 2020) pada penelitian yang berjudul "Perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan media audio visual" menyatakan bahwa pada kelas eksperimen dengan berbantuan menggunakan media audio visual membantu untuk menstimulasi siswa sehingga mampu memecahkan masalah dan mencapai tujuan pembelajaran, hal ini dikarenakan dalam media pembelajaran audio visual mampu memunculkan penjelasan materi yang dapat dilihat dan didengar sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Sehingga berdasarkan penelitian sebelumnya dan hasil penelitian

yang telah peneliti lakukan menyatakan bahwa media audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM mampu secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori tingkat tinggi dan cukup efektif untuk digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa secara menyeluruh berdasarkan analisis deskriptif yang telah disampaikan bahwa ketercapaian kemampuan berpikir kritis mengalami data peningkatan yang cukup signifikan sebesar 47,80 % yang masuk pada pada kategori kemampuan berpikir kritis pada tingkat rendah dan mengalami peningkatan sebesar 76,90 % yang masuk pada kategori kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM pada materi suhu dan kalor mampu membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kategori tingkat tinggi. Berdasarkan analisis statistik inferensial didapatkan hasil Uji T dan Uji N-Gain didapatkan hasil bahwa nilai Sig. (2-tailed) bernilai $0,000 < 0,05$ didapatkan kesimpulan adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran audio visual berbasis kinemaster bermuatan STEM pada materi suhu dan kalor serta N-Gain yang dihasilkan sebesar 0,563 masuk pada kategori cukup efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, A., Niaga Siman Juntak, J., Ayu Erni Jusnita, R., Murniawaty, I., & Yunita Wono, H. (2023). Teknologi Dalam Pendidikan: Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0. *Journal on Education*, 05(04), 11777–11790.
- Arif, D. S. F., Zaenuri, & Cahyono, A. N. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 1, 323–328.

- Dewantara, R. B., Suarsini, E., & Lestari, S. R. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning pada Materi Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(6), 749–753. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i6.13587>
- Fadli, A., Suharto, & Musadad, A. A. (2017). Prosiding Seminar Pendidikan Nasional Deskripsi Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Role Play Game Education untuk Pembelajaran Matematika Prosiding Seminar Pendidikan Nasional. *Prosiding Seminar Pendidikan Nasional*, 1, 52–57.
- Fatimah, W., Iskandar, A. M., Abustang, P. B., & Rosarti, M. S. (2022). Media Pembelajaran Audio Visual Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar IPS Masa Pandemi. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9324–9332. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.3287>
- Fuady, R., & Mutalib, A. A. (2018). Audio-Visual Media in Learning. *Journal of K6, Education, and Management*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.11594/jk6em.01.02.01>
- Haloho, E., & Megalina, Y. (2021). Pengembangan video animasi berbasis pendekatan STEM berbantuan kinemaster pada materi gelombang bunyi Di Sma Negeri 13 Medan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 9(3), 17–29.
- Hamidah, S., Nurhafiva, Reizahran, R., & Fadhil, A. (2023). ANALISIS BERPIKIR KRITIS DALAM BUKU AJAR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM KELAS XI. *PIWULANG: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 203–213.
- Herlina, M., Syahfitri, J., & Ilista, I. (2020). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 5(01), 42–54. <https://doi.org/10.33503/ebio.v5i01.666>
- Hinayatullohi, A., Sopwandin, I., & Abdurahman, A. (2023). Implementasi Manajemen Strategi Pesantren di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Adminitrasi dan Manajemen Pendidikan*, 6(1), 1–14. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jamp/article/view/27262%0Ahttp://journal2.um.ac.id/index.php/jamp/article/download/27262/11192>
- Ichsan, I. Z., Dewi, A. K., Hermawati, F. M., & Iriani, E. (2018). Pembelajaran IPA dan Lingkungan: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 131. <https://doi.org/10.31331/jipva.v2i2.682>
- Nadyanti, A., & Hidayati, Y. M. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Audiovisual Berbantuan Powerpoint dalam Meningkatkan Pemahaman Kesehatan Reproduksi. *Jurnal basicedu*, 6(4), 6713–6724. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 9–15. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13293>
- Pratiwi, I., & Mawardi. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Audio Visual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Action Research*, 6(3), 302–308. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/view/49668>
- Puryono, D. A. (2020). Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Untuk Guru SD Kristen Terang Bagi Bangsa Pati

- Menggunakan Kinemaster. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 01(04), 242–247.
- Rahmatullah, Inanna, & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327.
- Rahmawati, L., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2022). Implementasi Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2002–2014. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5490>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119–124. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- Risqa, M., Saehana, S., & Darmadi, I. W. (2021). PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI IPA SMA/MA PADA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR Concept Understanding of 11 th Graders of Natural Science Class of High School on Temperature and Heat. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 9(2), 50–54. <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpft>
- Rizal Abrian, A., & Nasuka. (2021). Pengaruh Latihan One Leg Jump Dan Lateral Jump Over Barrier Terhadap Power Otot Tungkai Kemampuan Smash Bola Voli. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 5(2), 70–75. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujss/index%0APENGARUH>
- Sagita, D., Azhar, A., & Syaflita, D. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kinemaster Pro V4 Pada Materi Suhu Dan Kalor Di Kelas Xi Sma. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 7(1), 13–17. <https://doi.org/10.34125/kp.v7i1.652>
- Saifuddhin, H., & Rochmania, D. D. (2023). The Development of Kinemaster -Based Animation Video Learning Media on Style Materials to Improve Critical Thinking Skills of Grade IV Elementary School Students Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Kinemaster Pada Materi Gaya Untuk Men. *Jurnal IJPSE (Indonesia Journal of Primary Science Education)*, 03(02), 129–138.
- Saputri, C. K., & Giovanni, A. (2021). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Pertumbuhan Perusahaan, Dan Likuiditas Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Paradigma Akuntansi*, 15(1), 90–108. <https://doi.org/10.24912/jpa.v4i4.21390>
- Sutrisno, F. H., H, S. K., & Edi Supriana. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa MAN 2 Tulungagung terhadap Materi Suhu dan Kalor. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*, 2(1), 172–177. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/ipa2017/article/view/1048%0A> <https://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/ipa2017/article/download/1048/718>
- Ufairiah, Q. R., & Laksanawati, W. D. (2020). Identifikasi Masalah Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Guna Mengetahui Pengaruh Model Dan Pendekatan Pembelajaran. *Prosding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 2(1), 75–81. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/semn.aspx/article/view/1378>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Wahyuaji, N. R., & Suparman. (2018). Deskripsi Kebutuhan Media Pembelajaran E-Learning Berpendekatan STEM Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa SMA Kelas XI. *Seminar Nasional Pendidikan Matematik Ahmad Dahlan 2018*, 6(1),

194-199.

[http://seminar.uad.ac.id/index.php/sen
dikmad/article/view/994](http://seminar.uad.ac.id/index.php/sen
dikmad/article/view/994)

William, & Hita. (2019). Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan PowerPoint Menggunakan Quasi-Experiment One-Group Pretest-Posttest. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 20(1), 71-80.