

Pengaruh Penerapan Model *Flipped Classroom* Menggunakan Video Interaktif Melalui *Edpuzzle* terhadap Kemampuan Berpikir Siswa SMA Negeri 1 Praya Barat, Lombok

Yenna Widia*, Ahmad Nasrullah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui *Edpuzzle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Praya Barat. Penelitian ini menerapkan *quasi-experimental* dengan *Non-equivalent Control Group Design*. Sample ditetapkan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yang meliputi kelas X7 berjumlah 35 siswa sebagai kelas kontrol dan X8 berjumlah 36 sebagai kelas eksperimen. Sedangkan metode analisis data menggunakan *nonparametric statistics*. Hasilnya terkonfirmasi bahwa tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol baik pre-test maupun post-test. Berdasarkan hasil uji N-Gain Score, rata-rata N-Gain kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 0,35 termasuk kategori sedang, dan 0,22 pada kategori rendah. Peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui *Edpuzzle* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi bahwa penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui *Edpuzzle* terbukti secara empiris dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, serta dapat dijadikan acuan bagi pendidik dalam mengintegrasikan teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: *edpuzzle*; *flipped classroom*; kemampuan berpikir kritis

Abstract

This article aims to explain the effect of implementing the flipped classroom model using interactive videos through edpuzzle on students' critical thinking skills at Senior High School (SMA) Negeri 1 Praya Barat. This study applies a quasi-experimental with Non-equivalent Control Group Design. The sample was determined using the Cluster Random Sampling technique which included class X7 totaling 35 students as the control class and X8 totaling 36 as the experimental class. While the data analysis method used nonparametric statistics. The results confirmed that there was no difference in critical thinking skills between the experimental and control classes, both pre-test and post-test. Based on the results of the N-Gain Score test, the average N-Gain of the experimental and control classes was 0.35, respectively, including the medium category, and 0.22 in the low category. The increase in the experimental class was higher than that of the control class, so it can be concluded that the flipped classroom model using interactive videos through Edpuzzle has an effect on students' critical thinking skills. This study contributes that the application of the Flipped classroom model using interactive videos through Eddpuzzle has been empirically

Corresponding to the author: Yenna Widia, Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram. Jl. Gajah Mada 100 Jempong Baru, Mataram, Indonesia. Email; 210103055.mhs@uinmataram.ac.id

proven to improve students' critical thinking skills, and can be used as a reference for educators in optimally integrating technology in the learning process.

Keywords: *critical thinking skills; edpuzzle; flipped classroom*

Pendahuluan

Keterampilan modern, seperti kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi efektif, dan bekerja sama dengan orang lain, adalah salah satu tantangan pendidikan modern (Shavab & Gurdjita, 2017). Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, lembaga pendidikan harus memiliki kemampuan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan perubahan zaman. Seringkali, kemampuan berpikir kritis membutuhkan kreativitas dalam pemecahan masalah. Realita saat ini menunjukkan bahwa banyak pendidik di Indonesia tidak mewakili atau merealisasikan konsep pembelajaran abad ke-21 dalam proses mengajar mereka. Pembelajaran tetap berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) dan menggunakan pendekatan konvensional, sehingga siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi (Vitaloka, 2020).

Penggunaan video interaktif sebagai media pembelajaran digital sangat penting karena dapat mengubah model pembelajaran konvensional yang terlihat monoton dan membosankan menjadi pembelajaran yang praktis, *fleksibel*, dan tanpa batasan waktu atau ruang (Fashi Hatul Lisaniyah & Ummidlatu Salamah, 2021). *Edpuzzle* adalah salah satu contoh media pembelajaran video interaktif yang dapat digunakan. Ini memberikan siswa kesempatan untuk berinteraksi secara langsung dalam video, menjawab pertanyaan, dan berpartisipasi dalam aktivitas interaktif dengan menggabungkan elemen audiovisual dan interaktivitas, media ini membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik dan meningkatkan pemahaman mereka (Wardani & Syofyan, 2018). *Edpuzzle* merupakan *platform* yang memungkinkan guru untuk membantu siswa mereka belajar melalui video yang bersifat interaktif. *Edpuzzle* dapat membantu guru memilih video, mengubah, memotong, merekam suara, dan menambahkan pertanyaan ke dalamnya. Selain itu, guru memiliki kesempatan untuk berkomunikasi dan berpartisipasi secara aktif dengan siswa mereka. Guru dapat menggunakan aplikasi ini untuk mengetahui apakah siswa telah melihat video yang diberikan hingga akhir dan berapa banyak video yang telah dilihat (Navarre, 2018).

Salah satu ciri pembelajaran matematika modern yang dikenal sebagai "4C" yaitu *Communication* (Komunikasi), *Collaboration* (Kolaborasi), *Critical Thinking* (Berpikir kritis), dan *Creativity* (Kreatif). Ada fase di mana siswa diminta untuk berpartisipasi secara aktif dan kritis selama proses pembelajaran. Berpikir kritis adalah kemampuan pengaturan diri yang digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan proses interpretasi, analisis, evaluasi, serta kesimpulan yang matang (Facione, 2016). Proses ini melibatkan penguraian dan paparan suatu masalah dalam konteks yang relevan, dengan mempertimbangkan bukti, konsep, metode, standar, atau hasil pemikiran kreatif.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis agar mampu membangun kualitas berpikir siswa

sehingga menghasilkan pembelajaran dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Maulana yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan saat ini karena teknologi informasi sudah menjadi bagian terpenting dari siswa. salah satu alasan mengenai perlunya mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu tuntutan zaman yang menghendaki setiap individu untuk mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupannya. Berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik karena individu yang dapat berpikir kritis dapat pula untuk memecahkan masalah (Putri, 2018). Namun hal ini kontradiksi dengan penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Hasanah bahwa terdapat 15% siswa di SMA Nurul Iman tanjung Morawa memiliki kemampuan berpikir kritis yang sangat rendah, hal ini juga terjadi pada SMA Negeri 1 Praya Barat. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika kelas X (sepuluh) pada hari Jum'at, tanggal 22 November 2024 menyebutkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah dikarenakan kurang keinginan peserta didik untuk belajar.

Untuk menangani masalah kemampuan berfikir kritis yang rendah dan keinginan peserta didik untuk belajar, pendidik harus melakukan inovasi baru dalam proses pembelajaran mereka. Sehingga peneliti menawarkan solusi untuk menggunakan model *Flipped Classroom*. Model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah salah satu model pembelajaran yang cukup relevan untuk digunakan. Karena model *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Sania et al., 2022). *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran terpusat pada siswa yang mewajibkan siswa untuk mempelajari materi sebelum kelas dan berdiskusi dan memecahkan masalah selama sesi kelas, sehingga waktu di kelas dapat digunakan dengan lebih efektif (Bergmann & Sams, 2014). Model ini dapat mendorong peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses belajar mandiri, ini juga dapat menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep dan tanggung jawab (Armiati et al., 2019). Pembelajaran *Flipped Classroom*, juga dikenal sebagai pembelajaran kelas terbalik, adalah salah satu model pembelajaran baru yang menggunakan pendekatan *blended learning* (Hamid & Effendi, 2019). *Flipped Classroom* adalah inovasi pembelajaran di mana siswa mempelajari materi (belajar) di luar kelas atau di rumah secara mandiri, kemudian melakukan pembelajaran aktif atau diskusi di kelas. *Flipped Classroom* berbeda dalam hal waktu dan lokasi karena sebagian dilaksanakan secara online, dan sebagian lainnya dilaksanakan secara tatap muka di dalam kelas (Dirgeyasa, 2020).

Dengan model kelas terbalik, aktivitas yang biasanya dilakukan di kelas dan aktivitas yang biasanya dilakukan di rumah ditukar atau dibalik. Pekerjaan rumah seperti pemecahan masalah lebih baik dilakukan di kelas dengan bimbingan guru berdasarkan prinsip kelas terbalik. Pembelajaran kelas terbalik yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik ini akan lebih efektif jika dibantu dengan media audio visual yang memudahkan peserta didik dalam proses belajar (Widyasari et al., 2021).

Seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan, banyak penelitian telah dilakukan untuk mengeksplorasi efektivitas model pembelajaran inovatif dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21, khususnya kemampuan berpikir kritis. Salah satu pendekatan yang banyak dikaji adalah model *flipped classroom*. Terdapat

beberapa penelitian yang menggunakan model *flipped classroom*, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ratih Suci Ariyanti dkk dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* memberikan pengaruh sebesar 1% terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Ariyanti et al., 2021). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nahdia Riza Sania dkk menunjukkan bahwa penerapan model *Flipped Classroom* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya di kelas eksperimen (Sania et al., 2022). Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran dengan *Flipped Classroom* mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, sehingga kemampuan berpikir kritis mereka mengalami perkembangan yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Oksa Afdarina mengungkapkan bahwa penerapan model *Flipped Classroom* dengan pendekatan *etnosains* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa (Afdarina et al., 2024).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yang telah membuktikan pengaruh model *Flipped Classroom*, masih sangat terbatas penelitian yang secara khusus mengeksplorasi penggunaan media video interaktif seperti *Edpuzzle* dalam penerapan model ini. Padahal, Edpuzzle menawarkan keunggulan dalam keterlibatan siswa melalui fitur-fitur interaktif yang tidak tersedia pada media video biasa, seperti menyisipkan pertanyaan langsung, pelacakan progres siswa, dan pemberian umpan balik instan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui *Edpuzzle* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. Sehingga hipotesis atau jawaban sementara pada penelitian ini yaitu, tidak terdapat pengaruh penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui Edpuzzle terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (H_0), dan hipotesis alternatifnya adalah terdapat pengaruh penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui Edpuzzle terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (H_1).

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi-experimental*. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh kelas X di SMA Negeri 1 Praya Barat pada tahun ajaran 2024/2025, yang terbagi menjadi 8 kelas, dengan total siswa berjumlah 257 orang. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yang memungkinkan peneliti untuk memilih kelompok secara acak dari populasi yang sudah dikelompokkan (kelas) sebelumnya, sehingga setiap kelompok memiliki peluang yang sama untuk terpilih. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes kemampuan berpikir kritis.

Sementara itu, variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui *Edpuzzle*, dan variabel terikat adalah

kemampuan berfikir kritis. Bentuk penelitian ini merupakan quasi eksperimen dengan menggunakan desain *Non-equivalen Control Group Design*. Desain ini dilakukan dengan memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan menyediakan kelompok kontrol sebagai pembanding. Tabel 1 berikut menyajikan *design* penelitian pada *Non-equivalen Control Group Design* yang digunakan.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Keterangan:

$O_{1,3}$ = Pemberian soal *pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

$O_{2,4}$ = Pemberian soal *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Perlakuan model *flipped classroom* menggunakan video interaktif melalui edpuzzle

Uji prasyarat mencakup uji normalitas dan *homogenitas*. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *kolmogorof-smirnov*, sedangkan uji *homogenitas* pada penelitian ini menggunakan uji *levene statistic* dengan *software* SPSS 25. Untuk mengetahui adanya pengaruh dilakukan uji *Mann-Whitney* pada data *pretest* dan *posttest*. Jika hasil uji *Mann-Whitney* pada data *pretest* menunjukkan kemampuan awal antara kelas kontrol dan eksperimen yang tidak setara maka akan dilakukan dilakukan uji *N-Gain Score*.

Hasil dan Diskusi

Hasil Pretest

Data hasil *pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi kemampuan awal dari peserta didik yang meliputi rata-rata (*mean*), titik tengah (*median*), modus skor tertinggi, skor terendah, dan standar deviasi. Hasil perhitungan skor *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas control dan kelas eksperimen ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Ukuran Pemusatan Data dan Penyebaran Data Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
Mean	13.02	10.98
Median	12.5	9.375
Modus	4.375	12.5

Skor Tertinggi	18.75	18.75
Skor Terendah	6.25	6.25
Standar Deviasi	4.05735	3.96525

Tabel 2 menunjukkan bahwa skor tertinggi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu 18.75. Skor terendah dari kelompok eksperimen dan control yaitu 6.25. skor rata-rata (*mean*) untuk kelompok eksperimen yaitu 13.02, sedangkan kelompok kontrol yaitu 10.98. Skor tengah (*median*) untuk kelompok eksperimen yaitu 12.5, sedangkan untuk kelompok kontrol yaitu 9.375. Skor paling banyak muncul (*modus*) untuk kelompok eksperimen yaitu 4.375, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 12.5. Standar deviasi yang diperoleh untuk kelompok eksperimen adalah 4.05735, sedangkan untuk kelompok kontrol adalah 3.96525.

Hasil Posttest

Hasil *posttest* yang diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan pada penelitian ini berdasarkan perhitungan statistik ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Ukuran Pemusatan Data dan Penyebaran Data Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
Mean	43.4896	30.3571
Median	43.75	28.125
Modus	40.625	25, 28.128, 31.25
Skor Tertinggi	59.38	56.25
Skor Terendah	21.88	12.5

Tabel 3 menunjukkan bahwa skor tertinggi dari kelompok eksperimen yaitu 59.38, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 56.25. Skor terendah dari kelompok eksperimen yaitu 21.88, sedangkan pada kelompok kontrol 12.5. Skor rata-rata (*mean*) untuk kelas eksperimen yaitu 43.4896, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 30.3571. Skor tengah (*median*) untuk kelompok eksperimen yaitu 43.75, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 28.125. Skor yang paling banyak muncul (*modus*) untuk kelompok eksperimen yaitu 40.625, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 25, 28.128, dan 31.25. Standar deviasi yang diperoleh untuk kelompok eksperimen adalah 10.9884, sedangkan untuk kelompok kontrol adalah 12.51312.

Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 dengan uji *Kolmogorof- Smirnov*. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan kelompok kontrol

	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Sig	0.026	0.001	0.200	0.000
Uji <i>Kolmogorof- Smirnov</i>	Sig. < 0.05 (H_0 di tolak)		Sig. \geq 0.05 (H_0 di terima)	Sig. \leq 0.05 (H_0 di tolak)
Keputusan	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Tidak Normal

Tabel 4 menunjukkan data *pretest* kedua kelompok dibawah 0.05 dan data *posttest* pada kelompok eksperimen diatas 0.05, sedangkan pada kelompok kontrol dibawah 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa *pretest* berasal dari data yang berdistribusi tidak normal sedangkan *posttest* pada kelompok eksperimen berasal dari data yang berdistribusi normal dan *posttest* pada kelompok control berasal dari data yang berdistribusi tidak normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 dengan uji *levene statistic*. Hasil uji Homogenitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig	0.947	0.737
Uji <i>Levene Statistic</i>	Sig. \geq 0.05 (H_0 di terima)	Sig. \geq 0.05 (H_0 di terima)
Keputusan	Data Homogen	Data Homogen

Tabel 5 menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* diatas 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data adalah homogen.

Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data *pretest* pada kedua kelompok terdistribusi tidak normal dan pada uji homogenitas memiliki varian homogen, sehingga untuk menguji hipotesis pada data *pretest* menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Sedangkan hasil uji prasyarat statistik menunjukkan bahwa data *posttest* pada salah satu kelompok ada yang berdistribusi tidak normal, yaitu pada kelompok kontrol maka untuk menguji hipotesis juga menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.(2-tailed)	0.037	0.000
Keputusan	Sig < 0.05 (H_0 di tolak)	Sig < 0.05 (H_0 di tolak)

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney* pada data *pretest* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,037. Karena nilai ini lebih kecil dari batas signifikansi yang ditetapkan (Sig < 0,05), maka keputusan yang diambil adalah menolak hipotesis nol (H_0). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, pada hasil *posttest*, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) tercatat sebesar 0,000. Nilai ini juga berada di bawah ambang signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol kembali ditolak. Selanjutnya akan dilakukan uji *N-Gain Score* untuk mengungkap seberapa besar peningkatan belajar relatif terhadap potensi maksimal masing-masing siswa. Tabel 7 berikut menyajikan hasil perhitungan uji *N-Gain Score*.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji *N-Gain Score*

Kelompok	N	Min	Maks	Mean	SD
Kontrol	35	0.07	0.46	0.22	0.111
Eksperimen	36	0.17	0.5	0.35	0.097

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-Gain score* tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain score* untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0.35 termasuk dalam kategori sedang, dengan nilai *N-Gain score* minimal 0.17 dan maksimal 0.5. Sementara untuk rata-rata *N-Gain score* pada kelas kontrol adalah sebesar 0.22 termasuk dalam kategori rendah, dengan nilai minimum dan maksimum *N-Gain* 0,07 dan 0,46. Standar deviasi kelompok eksperimen (0,097) juga lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol (0,111), menunjukkan bahwa peningkatan pada kelompok eksperimen lebih merata.

Diskusi

Hasil *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, rata-rata nilai *pretest* kelompok eksperimen adalah 13,02, sedangkan kelompok kontrol sebesar 10,98. Median kelompok eksperimen juga lebih tinggi (12,5) dibandingkan kelompok kontrol (9,375), meskipun nilai modusnya lebih rendah. Skor tertinggi dan terendah pada kedua kelompok adalah sama, yaitu 18,75 dan 6,25. Standar deviasi kelompok eksperimen sebesar 4,05735 dan kelompok kontrol sebesar 3,96525, menunjukkan sebaran data yang relatif homogen.

Uji normalitas menunjukkan bahwa data *pretest* kedua kelompok tidak berdistribusi normal, namun uji homogenitas menyatakan bahwa data tersebut homogen. Oleh karena itu, digunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney* untuk menguji hipotesis. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai signifikansi 0,037 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal berpikir kritis siswa pada kedua kelompok.

Setelah perlakuan diberikan, dilakukan *posttest* untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil *posttest* menunjukkan rata-rata skor kelompok eksperimen sebesar 43,49, lebih tinggi dibanding kelompok kontrol yang hanya mencapai 30,36. Nilai median dan modus kelompok eksperimen juga lebih tinggi. Skor tertinggi dan terendah pada kelompok eksperimen masing-masing adalah 59,38 dan 21,88, sedangkan pada kelompok kontrol 56,25 dan 12,5. Meskipun standar deviasi kelompok kontrol (12,51) lebih tinggi dibanding kelompok eksperimen (10,99), hal ini menunjukkan bahwa variasi nilai pada kelompok kontrol lebih besar dan kurang merata.

Uji normalitas menunjukkan bahwa data *posttest* pada kelompok eksperimen berdistribusi normal, sedangkan kelompok kontrol tidak. Oleh karena itu, uji hipotesis kembali menggunakan *Mann-Whitney*. Hasilnya, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kedua kelompok.

Selanjutnya, berdasarkan hasil uji hipotesis pada data *pretest* yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan kemampuan awal antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, maka dilakukan perhitungan *N-Gain* untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis relatif terhadap potensi maksimal masing-masing siswa. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,35 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai rata-rata 0,22 yang berada dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kedua kelompok berangkat dari tingkat kemampuan yang berbeda, penerapan model *Flipped Classroom* berhasil menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang lebih signifikan. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata *N-Gain* kelompok eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui *Edpuzzle* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Ini sejalan dengan penelitian Maolidah yang menyatakan bahwa penerapan model *Flipped Classroom* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Maolidah et al., 2017). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sania et

al., 2022) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen.

Keterbatasan

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah skala peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ketika mengikuti pembelajaran model *flipped classroom* menggunakan video interaktif melalui *edpuzzle* masih tergolong sedang sehingga efektivitas dari model ini belum maksimal atau masih terbatas pada konteks tertentu. Hal ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa meskipun terdapat perbedaan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* tetap menunjukkan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dibuktikan melalui perbedaan rata-rata skor *N-Gain*, di mana kelompok eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 0,35 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai rata-rata sebesar 0,22 yang berada dalam kategori rendah. Sehingga temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Flipped Classroom* menggunakan video interaktif melalui *Edpuzzle* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Referensi

- Ariyanti, R. S., Hendawati, & Pratomo. (2021). Pengaruh Model *Flipped Classroom* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SD. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.
- Armiati, Yerizon, & Niscaya, R. (2019). Flipped classroom based mathematics learning equipment for students in grade X SMA. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012129>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day. In *Get Abstract Compressed Knowledge*.
- Dirgeyasa, I. W. (2020). Flip Learning-Flip Classroom, Sebuah Inovasi Dalam Pembelajaran, Di Era Covid-19. *Bahas*. <https://doi.org/10.24114/bhs.v31i2.20192>
- Facione, P. A. (2016). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts Peter A. Facione The. *Molecular Imaging and Biology*.
- Fashi Hatul Lisaniyah, & Ummidlatu Salamah. (2021). Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Digital 4.0 (Kahoot Dan Socrative) Pada Sekolah Dasar. *Premiere : Journal of Islamic Elementary Education*. <https://doi.org/10.51675/jp.v2i2.107>
- Hamid, A., & Effendi, H. (2019). Flipped Classroom sebagai Alternatif Pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i1.105414>

- Maolidah, I. S., Ruhimat, T., & Dewi, L. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped. *Edutcebnologia*.
- Navarre, A. (2018). Technology-Enhanced Teaching and Learning of Chinese as a Foreign Language. In *Technology-Enhanced Teaching and Learning of Chinese as a Foreign Language*. <https://doi.org/10.4324/9781315642215>
- Putri, F. M. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Teori Apos Pada Siswa Kelas Viii.1 Smp Negeri 6 Sekayu. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31100/histogram.v2i1.29>
- Putriani, E., Hamid, A., & Evendi, E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika. *SILAMPARI JURNAL Pendidikan Ilmu Fisika*. <https://doi.org/10.31540/sjpif.v4i2.1868>
- Sania, N. Joko, S., & Moch Naufal, L. (2022). Pengaruh Model Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAI Almaarif Singosari. *Pattilangaoang*.
- Sania, N. R., Sayono, J., & Khakim, M. N. L. (2022). Pengaruh Model Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Sejarah Siswa SMAI Almaarif Singosari Malang. *JURNAL PATTINGALLOANG*. <https://doi.org/10.26858/jp.v9i2.35703>
- Shavab, O. A. K., & Gurdjita, G. (2017). Pemanfaatan Blog Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Sejarah. *Jurnal Candrasangkala Pendidikan Sejarah*. <https://doi.org/10.30870/candrasangkala.v3i1.2883>
- Vitaloka, V. (2020). Pengembangan Modul Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Berintegrasi Nilai_Nilai Kebangsaan untuk Kelas VIII SMP. In *Skripsi Institut Agama Islam Negeri Bengkulu*.
- Wardani, R. K., & Syofyan, H. (2018). Pengembangan Video Interaktif pada Pembelajaran IPA Tematik Integratif Materi Peredaran Darah Manusia. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i4.16154>
- Widyasari, S. F., Masykur, R., & Sugiharta, I. (2021). Flipped Classroom : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah. *Journal of Mathematics Education and Science*. <https://doi.org/10.32665/james.v4i1.171>