

## PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN PLOTAGON DALAM MENINGKATKAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS X

Erica Anitasya<sup>1</sup>, Husnul Fatihah<sup>2</sup>

Universitas Sriwijaya, Universitas Sriwijaya

\* Email: husnulfatihah@fkip.unsri.ac.id

**Abstract:** *This study aims to determine the effect of using Plotagon learning media in improving students' critical thinking in Civics learning at SMAN 2 Prabumulih. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental method consisting of an experimental class and a control class. The population in this study was all class X with a total of 267 students, with research samples from classes X.4 and X.5 totaling 64 students taken using simple random sampling techniques. Data collection techniques in this study used Likert scale questionnaires, observation and documentation. Based on the results of this study, it shows that the use of Plotagon learning media has an effect on improving students' critical thinking. This was proven based on the results of hypothesis testing using the independent sample t-test with the help of SPSS 29, which obtained a significant value of 0.00 with a value ( $\alpha$ ) of 0.05. Thus the results obtained are sig.  $0.00 < 0.05$  then the decision taken is  $H_0$  rejected and  $H_a$  accepted. So it can be concluded that there is an influence of using Plotagon learning media in improving students' critical thinking in Civics learning at SMAN 2 Prabumulih*

**Keywords:** *Learning media, Plotagon, Critical Thinking*

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik dalam pembelajaran PPKn di SMAN 2 Prabumulih. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini seluruh kelas X dengan jumlah 267 peserta didik, dengan sampel penelitian kelas X.4 dan X.5 yang berjumlah 64 peserta didik diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket skala *likert*, observasi dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran plotagon berpengaruh dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji independent sample t-test dengan bantuan SPSS 29 didapatkan nilai signifikan sebesar 0,00 dengan nilai ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Dengan demikian hasil yang diperoleh adalah sig.  $0,00 < 0,05$  maka Keputusan yang diambil adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik pada pembelajaran PPKn di SMAN 2 Prabumulih.

**Kata-kata kunci:** Media Pembelajaran, Plotagon, Berfikir Kritis

Copyright © 2024 (Erica Anitasya, Husnul Fatihah)

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang semakin pesat membawa pengaruh yang sangat besar terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam hal perancangan media pembelajaran. Teknologi berkembang dengan cepat di abad ke-21 dan perkembangan ini memberikan banyak inovasi pada dunia pendidikan. Teknologi berperan terhadap perkembangan dunia pendidikan untuk membantu proses belajar dan meningkatkan kinerja dalam membuat, menggunakan dan mengelola proses sumber teknologi yang memadai

(Purwanto dan Meinarsih, 2018).

Seiring dengan berkembangnya dunia pendidikan yang dituntut untuk diterapkannya Profil Pelajar Pancasila (P3) pada kurikulum merdeka dengan enam dimensi yakni beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, mandiri, gotong royong, berkebhinekaan global, bernalar kritis dan kreatif. Keterampilan bernalar kritis ini juga terintegrasi di dalam Permendikbudristek No. 16 tahun 2022 tentang Standar Proses pasal 11 Bagian Kedua Pelaksanaan Pembelajaran dalam Suasana Belajar yang Inspiratif yang memuat mengenai pelaksanaan pembelajaran dalam suasana belajar yang inspiratif dengan cara menciptakan suasana belajar yang dapat memantik ide, mendorong daya imajinasi dan mengeksplorasi hal baru serta memfasilitasi peserta didik dengan berbagai sumber belajar.

Tantangan dalam proses pembelajaran saat ini adalah siswa seringkali mengalami kesulitan memahami dan menyerap informasi yang diberikan secara konvensional. pembelajaran yang lebih menarik dianggap mampu meningkatkan kualitas pembelajaran (Ramdani, 2021). animasi dapat memvisualkan konsep yang abstrak. plotagon sebagai jenis media animasi menawarkan fleksibilitas dalam pembuatan konten animasi (Rahmat, N.D). Plotagon yang merupakan perangkat lunak berbasis animasi memungkinkan pengguna untuk membuat animasi karakter dan cerita dengan mudah (Mufidah, et al., 2023).

Sedangkan pada masa sekarang, seorang pengajar wajib memiliki kompetensi wajib yakni :Kompetensi dalam penguasaan IPTEK secara literasi, kompetensi keterampilan dalam mengelola kelas dan kemampuan dalam komunikasi serta social (Husnul Fatimah, dkk., 2022)

Pendidikan adalah aspek yang sangat penting dalam perkembangan individu maupun masyarakat (Ningrum, 2016). Salah satu tujuan pendidikan adalah untuk meningkatkan kebaruan dan keterampilan kognitif siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep pembelajaran (Ruwaida, 2019; Sirait & Keswanto, 2023). Pengembangan kemampuan bernalar kritis difokuskan untuk pengambilan keputusan tentang hal yang dapat dipercaya atau kegiatan berpikir yang mengutamakan aspek kompetensi lainnya ; memberikan penjelasan sederhana membuat penjelasan lebih lanjut dan mengatur strategi dan taktik ( Anwar, dkk., 2020). Pendidik harus mengubah paradigma pendidikan “menyuapi” dan membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya ( Uribe-Ensisco, dkk., 2017). Guru harus mampu mengaktualisasikan pendidikan dan inovasi dalam pembelajaran melalui strategi yang tepat dan efektif guna merangsang berkembangnya kemampuan bernalar kritis.

Salah satu cara untuk meningkatkan bernalar kritis siswa yakni dengan membenahi media pembelajaran, sehingga selaras dengan perkembangan teknologi saat ini. Penggunaan teknologi memiliki peran dalam mendukung dan meningkatkan proses kognitif peserta didik dan keterampilan berpikir. Media yang diharapkan adalah media yang dapat memberikan penjelasan dari pelajaran yang abstrak menjadi bersifat konkrit. Pembelajaran yang dibuat visualisasi kedalam bentuk bergambar animasi lebih bermakna dan menarik, lebih mudah diterima, dipahami, serta lebih dapat memotivasi. Menurut Sukiyasa dan Sukoco (2013) bahwa penggunaan animasi dan efek khusus sangat bagus dan efektif untuk menarik perhatian siswa.

Media animasi adalah bentuk komunikasi visual yang menggunakan gambar bergerak

atau ilustrasi yang disusun dalam urutan tertentu untuk menciptakan efek Gerakan (Putra, 2021). Penggunaan media animasi tidak hanya terbatas pada hiburan tetapi juga telah diterapkan dalam pembelajaran, simulasi dan pengembangan produk (Mustaqim, 2017). Penggunaan media berbasis plotagon dapat memfasilitasi pemahaman konsep kognitif yang lebih baik melalui visualisasi yang jelas dan interaktif (Cahyani et al, 2022). Perangkat lunak ini dirancang untuk membuat proses pembuatan animasi menjadi lebih sederhana dan dapat diakses oleh berbagai kalangan termasuk pedidik dan siswa (Ailulia et al, 2022).

Salah satu media pembelajaran animasi yang dapat dimanfaatkan yakni animasi Plotagon. Munandar (2018) berpendapat bahwa bantuan media pembelajaran animasi sebaiknya digunakan selama proses pembelajaran agar peserta didik dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan. Peningkatan kemampuan bernalar kritis juga tidak terlepas dari penjelasan media animasi yang lebih konkret. Hal ini didukung oleh kerucut pengalaman Dale, yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang konkret akan menghasilkan peningkatan kemampuan bernalar kritis yang lebih baik (Ismaimuza : 2013).

Sebelum melakukan penelitian pada tanggal 14 Agustus 2023 terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan yang mewawancarai guru mata pelajaran PPKn, berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi mengenai proses pembelajaran yang dilaksanakan pada mata pelajaran PPKn masih menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Dalam proses pembelajaran tersebut siswa menjadi bosan dan jenuh serta tidak memperhatikan pelajaran yang disampaikan, di dalam kelas, juga terdapat beberapa siswa yang tidak berani mengemukakan pendapatnya, kebanyakan mereka masih bingung ketika diminta untuk menganalisis, memberikan pertanyaan serta menjawab pertanyaan yang diajukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ridho, dkk (2021) yang berjudul “Pengaruh penggunaan Media animasi dan Pengetahuan awal Siswa Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis siswa pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia SMA Swasta Hang Tuah Belawan” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh media animasi terhadap kemampuan bernalar kritis siswa ( $F:16,26$  ;  $P:0,00$ ) siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi secara signifikan berbeda dengan siswa yang dibelajarkan dengan media konvensional. Pembelajaran yang menggunakan media animasi dan pengetahuan awal lebih baik dalam memberikan pengaruh terhadap kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar.

Kemudian penelitian selanjutnya dilakukan oleh Tanti Destiana (2019) yang berjudul “Penggunaan Aplikasi Media Animasi Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Kemampuan bernalar Kritis Siswa Pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Sel” hasil penelitiannya menunjukkan terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan bernalar kritis antara siswa yang menggunakan aplikasi media animasi tiga dimensi dengan yang tidak menggunakan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media animasi tiga dimensi dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Haris Munandar, Sutrio, dkk (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis masalah Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMAN 5 Mataram” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh MPBM berbantuan media animasi Plotagon terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berupa

peningkatan kemampuan dalam hal:(a)memfokuskan pertanyaan,(b)menganalisis argument,(c)menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, (d)mengevaluasi hasil pertimbangan, (e)memberikan alasan.

Dari beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa peelitian tentang media pembelajaran sangat penting sekali dilakukan untuk keberhasilan pembelajaran. Media pembelajaran memberikan banyak pengaruh terhadap proses pembelajaran seperti meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik, dapat menarik perhatian siswa sehingga meningkatkan antusiasme, memperlancar interaksi antara guru dan peserta didik sehingga dalam kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien dan penyampaian materi, pembelajaran lebih jelas dan menarik, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.

## **METODE**

Metode penelitian adalah teknik ilmiah yang dilakukan untuk memperoleh data dengan tujuan dan manfaat tertentu (Sugiyono, 2020 : 2). Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang didasarkan paada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan peneliti. Desain penelitian yang digunakan adalah semu. Menurut Sugiyono (2015 : 114) desain penelitian semu adalah penelitian yang dilakukan untuk menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dan menguji hipotesis hubungan sebab akibat dengan melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Populasi dari penelitian sebanyak 267 peserta didik yang terdiri dari kelas X.I, X.2, X.3, X.4, X.5, X.6, X.7, dan X.8. Teknik pengambilan sampelnya yaitu *simple random sampling* dengan pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Teknik pengumpulan data berupa angket, observasi dan dokumentasi. Jenis angket yang digunakan yaitu Skala *Likert* dengan rentang 1 – 4 mulai dari sangat setuju, setuju, tidak setuju dan snagat tidak setuju. Uji instrument penelitian menggunakan dua uji yakni uji validitas dan reabilitas. Uji analisis data dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas. Sampai akhirnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *independent sample t-test* dengan tingkat signifikansi  $< 0,05$ .

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pendidikan abad 21 ini menginginkan manusia yang tangguh, memiliki wawasan luas dan keterampilan yang berpusat pada peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, kontekstual serta terintegrasi pada masyarakat (Mardhiyah dkk., 2021). Salah satu tuntutan pendidikan pada abad ke-21 adalah pengembangan kemampuan bernalar kritis. Salah satu cara untuk meningkatkan bernalar kritis siswa yakni dengan membenahi media pembelajaran, sehingga selaras dengan perkembangan teknologi saat ini.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti telah melakukan penelitian sebanyak empat kali pertemuan dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket, observasi dan

dokumentasi. Peneliti melakukan penelitian di SMAN 2 Prabumulih tepatnya kelas X.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.5 sebagai kelas kontrol dengan jumlah responden sebanyak 64 peserta didik. Pengumpulan data yang diperoleh dari dokumentasi berupa gambaran umum SMAN 2 Prabumulih, struktur organisasi dan data diri peserta didik.

Sebelum melakukan pengambilan data penelitian secara menyeluruh dilakukan uji validitas terlebih dahulu kepada 34 peserta didik dengan berbantuan aplikasi SPSS versi 29. Pada penelitian ini uji validitas dilakukan hanya sekali yakni untuk mengetahui apakah instrument media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis valid atau tidak untuk digunakan.

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa hasil uji validitas instrument angket menunjukkan  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, sehingga kuesioner yang berjumlah 32 pernyataan mengenai variabel media pembelajaran dalam meningkatkan bernalar kritis dapat diinterpretasikan semuanya valid dari 34 responden dengan taraf signifikansi 5%  $r$  tabelnya adalah 0,339. Berdasarkan data diatas maka semua kuesioner memiliki  $r$  hitung lebih besar dari 0,339 sehingga 32 pernyataan mengenai media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis dinyatakan valid. Pada variabel media pembelajaran dalam meningkatkan bernalar kritis 32 item dinyatakan valid dengan realibitas atas dasar *Cronbach's Alpha* adalah 0,739.

Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang telah diperoleh serta dianalisis bersifat distribusi normal atau tidak. Data yang diuji normalitas merupakan data hasil angket media pembelajaran plotagon terhadap bernalar kritis peserta didik. Jika data bersifat distribusi normal maka data yang dihasilkan akan dapat dilakukan uji hipotesis berupa uji *Independent sampe t-test*, selanjutnya dari hasil uji hipotesis ini maka akan mendapat jawaban dari rumusan masalah pada penelitian ini. Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 29 dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 1 Uji Normalitas**

**Tests of Normality**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk Statistic	
	Statistic	df	Sig.		
Media Pembelajaran	Pre-Test Eksperimen	.142	34	.063	.886
Plotagon Meningkatkan Bernalar Kritis	Post Test Eksperimen	.093	34	.200*	.984
	Pre Test Kelas	.099	31	.200*	.979
	Kontrol				
	Post Test Kelas	.103	31	.200*	.965
	Kontrol				

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

(Sumber : Data primer diolah peneliti tahun 2023)

Pada uji normalitas data memiliki kriteria penerimaan atau penolakan yakni *Asymp sig*  $\geq 0,05$  data diterima dan terdistribusi normal, sedangkan apabila *Asymp sig*  $\leq 0,05$  maka data ditolak dan tidak terdistribusi normal. Berdasarkan data diatas pada uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* pada media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis hasil angket sebelum perlakuan pada kelas eksperimen memiliki signifikansi sebesar  $0,063 > 0,05$  dan setelah perlakuan pada kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi  $0,200 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal. Selanjutnya data sebelum perlakuan pada kelas kontrol memiliki nilai signifikansi  $0,200 > 0,05$  dan data setelah perlakuan pada kelas kontrol memiliki nilai signifikansi  $0,200 > 0,05$  maka dapat disimpulkan data terdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui data angket media pembelajaran plotagon peserta didik yang telah diperoleh peneliti apakah bersifat homogen atau tidak. Data yang bersifat homogen apabila memiliki nilai *Asymp sig*  $\geq 0,05$ , sehingga data dapat disimpulkan sebagai data yang homogen. Berikut ini hasil uji homogenitas data angket media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik :

**Tabel 2 Uji Homogenitas**

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Media Pembelajaran	Based on Mean	.521	1	62	.473
Plotagon Meningkatkan	Based on Median	.513	1	62	.476
Bernalar Kritis	Based on Median and with adjusted df	.513	1	58.323	.477
	Based on trimmed mean	.519	1	62	.474

Sumber : Data primer diolah peneliti tahun 2023

Berdasarkan pada data diatas, pada data media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis diperoleh nilai sig  $0,473 > 0,05$ . Data bersifat homogen apabila nilai sig  $> 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa data media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis bersifat homogen.

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan uji *independent sample t-test*. Uji *independent sample t-test* ini dilakukan setelah melaksanakan uji prasyarat analisis data berupa uji normalitas dan uji homogenitas data. Tujuan dilakukan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan media

pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik. Berikut ini rumusan hipotesis sebagai berikut :

1.  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jika nilai sig (2-tailed)  $<0,05$   
 Dinyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis pesesrta didik kelas X di SMA Negeri 2 Prabumulih

2.  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak jika nilai sig (2-tailed)  $>0,05$   
 Dinyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Prabumulih.

Berikut hasil uji hipotesis sebagai berikut :

**Tabel 3 Uji Hipotesis**

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Media Pembelajaran	Kelas	34	103.74	4.776	.819
Plotagon Meningkatkan	Eksperimen				
Bernalar Kritis	Kelas Kontrol	30	85.00	5.766	1.053

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Media Pembelajaran	Equal variances assumed	62	.000	18.735
Plotagon Meningkatkan	Equal variances not assumed	56.533	.000	18.735
Bernalar Kritis				

Sumber : data dioleh peneliti pada tahun 2023

Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test* dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 29, sehingga memperoleh hasil pada tabel diatas. Berdasarkan pada tabel hasil uji hipotesis diatas dapat dilihat bahwa media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik pada kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai 103,74 sedangkan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 85,00.

Berdasarkan tabel uji *independent sample t-test* pada data media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis diperoleh hasil nilai signifikansi sebesar 0,000. Berdasarkan kriteria hipotesis jika nilai  $sig \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sedangkan jika nilai  $sig < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Pada data media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis diatas memiliki nilai  $sig < 0,05$  maka  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Prabumulih

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis peserta didik dalam proses pembelajaran PPKn di kelas X SMAN 2 Prabumulih. Hal ini dibuktikan dari hasil uji hipotesis melalui uji *Independent sample t-test* diperoleh nilai  $sig.$  sebesar  $0,00 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Selain itu untuk mengetahui nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penggunaan media pembelajaran plotagon dalam meningkatkan bernalar kritis pada saat uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* diperoleh mean kelas eksperimen sebesar 103,74 dan mean kelas kontrol sebesar 85,00. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran plotagon di kelas eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan berfikir kritis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ailulia, dkk. (2022). Analisis penerapan media video pembelajaran menggunakan aplikasi plotagon terhadap pemahaman konsep bangun data kelas V. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 47-56
- Cahyani, N.M.D., dkk. (2022). Pemanfaatan media video animasi dalam pembelajaran menulis teks eksplanasi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Melaya. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Undiskha*, 12(4), 417-426
- Destiana, Tanti (2019). Penggunaan aplikasi media animasi tiga dimensi untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa pada materi pokok struktur dan fungsi sel.
- Ismauza D. (2013). Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis matematis untuk siswa SMP . *Prosiding seminar nasional sains dan matematika jurusan pendidikan MIPA FMIPA UNTAD*. Palu.
- Kemendikbud. (n.d.). Salinan Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar . 44-46.
- Ermayanti, Adam. Y. (2020). Measuring biology educations student critical thinking skill using online system. *Jurnal of physics : conference series* , 1480 (1).



- Fatihah, Husnul, dkk (2022). Pendampingan pembuatan media pembelajaran berbasis TIK bagi guru dalam MGMP PPKn SMP.
- Mardhiyah, d. (2021). Pentingnya Ketrampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura : Jurnal Pendidikan* , 33.
- Mufidah, A.,Agustina (2023). DE ASIGION (DIGITAL PLOTAGON ANIMATIONVIDEO) AS A MIDDLE SCIENCE LEARNING MEDIA TO AVOID SDGS 2030. *INSECTA : Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 4(1)
- Munandar, H. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran berbasis masalah berbantuan media animasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa SMAN 5 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* , 111-120.
- Mustaqim , I. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1)
- M.Ridho, dkk (2021). Pengaruh penggunaan media animasi dan pengetahuan awal siswa terhadap kemampuan bernalar kritis siswa pada materi sistem pencernaan makanan manusia SMA Swasta Hang Tuah Belawan
- Ningrum, E. (2016). Pengembangan sumber daya manusia bidang pendidikan. *Jurnal Geografi Gea*, 9(1)
- Purwanto & Meinarsih, Y. (2018). Animasi Pembelajaran Biologi Untuk Kelas X SMA Berbasis Multimedia. *Smart Comp : Jurnalnya Orang Pintar Komputer* 7(2), 281-285.
- Putra, R.W. (2021). *Pengantar desain komunikasi visual dalam penerapan*. Penerbit Andi
- Rakhmat, N.U.(n.d) PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN SAINS TEMA BUMIKU MENGGUNAKAN PENDEKATAN STEAM BERBASIS PLOTAGON.
- Ramdani, P. (2021). *Media Pembelajaran Animasi (Vol.1)*. Rinda Fauzian
- Ruwaida, H. (2019). Proses kognitif dalam taksonomi bloom revisi : analisis kemampuan mencipta (c6) pada pembelajaran fikih mi miftahul anwar desa banua lawas. *Al-Madrasah : Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 51-76
- Sukiyasa, K. & Sukoco (2013). Pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa materi sistem kelistrikan otomotif. *jurnal pendidikan vokasi* , Vol 3.
- Uribe Enciso, O. L. (2017). Critical thinking and its importance in education : Some Reflections . *Rastros Rostros*, 78-88.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan* . Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.