

# JP2F\_10\_1\_2019

*by Jp2f\_10\_1\_2019 Jp2f\_10\_1\_2019*

---

**Submission date:** 04-Aug-2023 06:15PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2141250432

**File name:** JP2F\_10\_1\_2019.pdf (799.31K)

**Word count:** 3815

**Character count:** 23201

## Penggunaan Alat Peraga Gerak Proyektil terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA

Z Laila<sup>1,2</sup>, D Nuvitalia<sup>3</sup>, E Saptaningrum<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Semarang  
Jl. Sidodadi Timur No.24- Dr. Cipto, Semarang

E-mail: <sup>2</sup>[zukhallaila7@gmail.com](mailto:zukhallaila7@gmail.com), <sup>3</sup>[duwinuvitalia@upgris.ac.id](mailto:duwinuvitalia@upgris.ac.id), <sup>4</sup>[ernawati.sn@upgris.ac.id](mailto:ernawati.sn@upgris.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa kelas X MIA MA Keterampilan Al Irsyad Gajah. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperiment* dengan bentuk desain *Pretest Posttest Control Group Desain*. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun pelajaran 2018/2019 semester gasal. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIA MA Keterampilan Al Irsyad Gajah. Sampel penelitian menggunakan dua kelas yaitu X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 1 sebagai kelas kontrol, masing-masing kelas berjumlah 34 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Metode pengumpulan data yaitu dengan subjektif tes berjumlah 4 soal uraian dan non tes berupa penilaian lembar praktikum. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa X MIA 2 MA Keterampilan Al Irsyad Gajah. Hal itu sesuai dengan perhitungan uji t dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $9,593 > 2,042$ ) dan uji t *Independent samples test* memperoleh nilai yang signifikan yaitu dengan sig (2 tailed)  $0,000 < 0,05$  serta memunculkan hasil standar deviasi 7,57. Hasil uji gain dengan rata-rata 0,74 kategori tinggi juga mendukung hipotesis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa X MIA MA Keterampilan Al Irsyad Gajah.

**Kata Kunci:** *Alat Peraga Gerak Proyektil, Kemampuan Berpikir Analitis, Gerak Parabola*

**Abstract.** This study aims to analyze the effect of physics learning using projectile motion props on the analytical thinking ability of class X MIA MA Al Irsyad Gajah Skills. This study uses the Quasi Experiment method with a pretest posttest design group control design. This research was conducted in the odd semester 2018/2019 academic year. The population of this study was the X grade students of the MIA MA Skills Al Irsyad Gajah. The study sample used two classes namely X MIA 2 as the experimental class and X MIA 1 as the control class, each class numbered 34 students. Sampling technique using Cluster Random Sampling technique. The method of data collection is by subjective tests totaling 4 description questions and non tests in the form of assessment of practicum sheets. The results showed that there was an effect of physics learning using projectile motion props on the ability to think analytically in students of X MIA 2 Al Irsyad Gajah Skills. This is in accordance with the calculation of the t test with  $t_{count} > t_{table}$  ( $9.593 > 2.042$ ) and the t-test Independent samples test obtained a significant value that is with sig (2 tailed)  $0.000 < 0.05$  and gave the results of the standard deviation 7.57. The gain test results with an average of 0.74 high categories also support the hypothesis. Based on the results of the study it can be concluded that there is an influence of physics learning using projectile motion props on the ability to think analytically students X MIA MA Skills Al Irsyad Gajah.

**Keywords:** *Projectile Motion Trainer, Analytical Thinking Ability, Parabolic Motion*

### 35 Pendahuluan

Salah satu tujuan pendidikan mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA) adalah mengembangkan kemampuan berpikir analitis dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah [1]. Kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan berpikir seseorang untuk memecah suatu hal kedalam bagian-bagiannya serta mencari hubungan antar bagian dalam konsep tersebut [2].

Menganalisis merupakan salah satu ranah kognitif dalam taksonomi Bloom. Analisis mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik [3]. Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya [4]. Anderson dan Krathwohl juga menjabarkan bahwa tujuan-tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis mencakup belajar untuk menentukan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting (membedakan), menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut (mengorganisasi), dan menentukan tujuan dibalik informasi itu (mengatribusikan). Hal ini sesuai yang disampaikan [5] kemampuan berpikir analitis terdiri atas kemampuan membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Elder dan Paul [6] mengemukakan delapan unsur berpikir analisis yaitu: merumuskan tujuan, mengemukakan pertanyaan, menggunakan informasi, memanfaatkan/menggunakan konsep mendasar, membuat kesimpulan, membuat asumsi, mengimplikasikan dan konsekuensi, mewujudkan sudut pandang.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan di MA Keterampilan Al Irsyad Gajah, Kabupaten Demak dan dari hasil wawancara guru fisika kelas X MIA, ternyata kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru dan hanya sebagian kecil siswa yang aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang masih didominasi oleh guru mengakibatkan siswa sulit untuk menemukan, memahami dan menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari sehingga kemampuan siswa dalam menganalisis berbagai fakta dan konsep yang mengarah pada kesimpulan masih rendah. Rendahnya kemampuan analisis siswa akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Pembelajaran yang didominasi guru juga mengakibatkan siswa kurang aktif. Kondisi ini tidak semata-mata kesalahan guru ataupun kesalahan siswa karena siswa dan guru merupakan satu kesatuan yang terikat dalam sebuah pembelajaran, bahkan tidak hanya siswa dan guru dalam sistem pembelajaran juga dipengaruhi oleh media pembelajaran, bahan ajar, dan lingkungan yang akan mendukung proses pembelajaran berjalan dengan lancar. Untuk mengatasi masalah tersebut guru harus mempunyai strategi untuk membuat siswa dapat aktif dan dapat menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari serta dapat meningkatkan kemampuan analisis siswa. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang efektif agar siswa dapat ikut serta aktif dalam proses pembelajaran dan dapat melakukan analisa sehingga kemampuan berpikir analitis mereka dapat meningkat. Media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar [7]. Selain itu, adanya media pembelajaran seperti keberadaan alat peraga dapat menjadi alat bantu dalam pembelajaran [8].

Kompetensi Dasar (KD) 4.5 untuk kelas X yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan menengah “mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya.” yang melibatkan kemampuan analisis dalam menemukan kesimpulan untuk dipresentasikan. Gerak parabola sulit dikondisikan secara langsung tanpa menggunakan peralatan eksperimen dengan kemampuan khusus, serta dalam analisisnya terkadang dibutuhkan penyederhanaan yang tidak dimungkinkan secara nyata seperti pengabaian gesekan udara dan pengaruh pergerakan bumi. Hal ini menunjukkan bahwa pada pokok bahasan gerak parabola membutuhkan sebuah media pembelajaran [8].

Penggunaan media pembelajaran fisika merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam hal pemahaman fisis karena selain persan matematis, hal itu juga diperlukan agar fisika menjadi lebih mudah untuk dipelajari. Ada berbagai macam jenis media pembelajaran yang bisa digunakan di pembelajaran fisika, dalam bahasan materi tertentu membutuhkan media khusus untuk mempermudah pemahaman siswa tentang konsep fisika [9]. Pada bahasan materi gerak parabola kita akan lebih mudah memahami siswa dengan pengembangan alat peraga gerak proyektil yang telah dikembangkan oleh Wawan Kurniawan. Alat ini dikembangkan

dengan sistem sensor untuk mendeteksi kecepatan awal dan waktu tempuh berbasis komputer agar siswa dapat melakukan analisa. Berdasarkan permasalahan dan tantangan yang ada, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : Penggunaan Alat Peraga Gerak Proyektil terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA.

## 2. Metode

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan bentuk penelitian yaitu *Quasi Experiment* dengan bentuk desain *Pretest Posttest Control Group Desain*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok pertama akan diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak. Setelah terjadi proses pembelajaran kedua kelompok tersebut yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan diberi *posttest* untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen. Desain ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampling yang digunakan yaitu teknik *Cluster Random Sampling*.

Sampel yang digunakan yaitu kelas X MIA 2. Variabel dalam penelitian ini ada 2 yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu Alat peraga gerak proyektil, sedangkan variabel terikat yaitu kemampuan berpikir analitis. Teknik pengumpulan data merupakan suatu teknik yang dilakukan dalam suatu penelitian untuk mengumpulkan atau mendapatkan suatu data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa metode tes dan metode non tes.

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen kemampuan berpikir analitis berupa tes uraian yang berisikan soal-soal dengan materi gerak parabola dan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir analitis siswa. Penyusunan kisi-kisi instrumen disesuaikan berdasarkan indikator kemampuan berpikir analitis siswa. Setelah kisi-kisi tersusun, dibuat soal, kemudian diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda soal. Instrumen penelitian dipilih yang memenuhi dua aspek yaitu aspek validitas dan aspek reliabilitas serta mempunyai daya pembeda yang baik dan taraf kesukaran yang sedang. Analisis yang digunakan yaitu analisis data awal dan data akhir yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, uji t hipotesis dengan menggunakan uji Hipotesis (*Independent sample test*) atau uji t berpasangan dan uji gain.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian ini yang berjudul “Pengaruh pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa SMA”. Penelitian ini dilaksanakan di MA Keterampilan Al Irsyad Gajah pada kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 1 sebagai kelas kontrol dengan materi gerak parabola. Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran 2018/2019 berdasarkan rancangan pembelajaran yaitu dua kali pertemuan. Untuk mengetahui pengaruh kelas yang telah diberikan perlakuan (*treatment*) dilihat dari hasil nilai *post-test* siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan hasil penilaian laporan praktikum kelas eksperimen. Sebelum melakukan penelitian, instrumen penelitian terdiri dari silabus, RPP, soal beserta kisi-kisi soal yang telah di uji cobakan.

Dalam penelitian ini terdapat 8 indikator kemampuan berpikir analitis yaitu merumuskan tujuan, mengemukakan pertanyaan, menggunakan informasi, memanfaatkan/menggunakan konsep mendasar, membuat kesimpulan, membuat asumsi, mengimplikasikan dan konsekuensi, mewujudkan sudut pandang. Pada instrumen tes menggunakan 6 indikator dan pada tes yaitu penilaian laporan praktikum menggunakan 8 indikator yang diukur dalam instrumen. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, keduanya diberi soal *pretest* terlebih dahulu sebelum melakukan proses pembelajaran materi gerak parabola dan setelah dilakukan proses pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi soal *posttest*. Soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* telah diuji cobakan, dari 8 soal yang diuji cobakan dipilih 4 soal yang valid, reliabel dan terbaik untuk digunakan dalam penelitian.

### 3.1. Uji Normalitas

Analisis data awal digunakan untuk mengetahui dan menganalisis data awal *pretest* pada kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol. Analisis data awal ini menggunakan uji normalitas, dengan menggunakan uji ini akan diketahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan data untuk uji normalitas ini menggunakan program statistik yaitu SPSS. Dengan menggunakan SPSS ini hasil data yang diperoleh lebih akurat. Uji normalitas ini dilakukan dengan uji *Shapiro Wilk* atau *lilliefors* dan *Kolmogorof-smirnov*. Uji normalitas ini dilakukan pada data awal yaitu nilai *pretest* siswa dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_a$ : Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa SMA.

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa SMA.

Perhatikan uji normalitas nilai *pretest* pada kelas eksperimen pada Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1.** Uji Normalitas Nilai Pretest Pada Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	.088	34	.200*	.968	34	.412

Berdasarkan Tabel 1 bahwa pada analisis uji normalitas dengan SPSS dapat dilakukan dengan uji *Kolmogorof-smirnov* dan uji *Sahpiro-Wilk* digunakan ketika jumlah data  $\geq 50$  dan uji *Sahpiro-wilk* digunakan ketika jumlah data  $< 50$ . Pada penelitian ini data kelas eksperimen berjumlah 34 maka berdasarkan hasil analisis yang tertera pada Tabel 2 dibaca sig pada kolom *Sahpiro-Wilk*. Apabila sig  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal dan jika sebaliknya sig  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal. Pada Tabel 1 sig *Sahpiro-Wilk* untuk data *pretest* kelas eksperimen yaitu 0,412 maka data tersebut berdistribusi normal karena  $0,412 > 0,05$ .

Uji normal juga dilakukan pada kelas kontrol. Perhatikan uji normalitas nilai *pretest* pada kelas eksperimen pada Tabel 2:

**Tabel 2.** Uji Normalitas Nilai Pretest pada Kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	.144	34	.070	.951	34	.136

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan data pada sig *Sahpiro-Wilk* untuk data *pretest* kelas kontrol yaitu 0,136 maka data tersebut berdistribusi normal karena  $0,132 > 0,05$ .

Analisis Data Akhir juga menggunakan uji normalitas. Data yang digunakan yaitu nilai hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada analisis data akhir ini prinsip analisisnya sama dengan analisis data awal yaitu dengan menggunakan SPSS, bagian yang dibaca yaitu kolom sig pada *Sahpiro-Wilk*. Perhatikan hasil analisis uji normalitas nilai *posttest* kelas eksperimen pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Uji Normalitas Nilai Posttest pada Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	.145	34	.068	.951	34	.135

Berdasarkan hasil analisis yang tertera pada Tabel 3 dibaca sig pada kolom *Sahpiro-Wilk*. Apabila sig  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal dan jika sebaliknya sig  $< 0,05$  maka data tidak

berdistribusi normal. Pada tabel 18 sig *Sahpiro-Wilk* untuk data *Posttest* kelas eksperimen yaitu 0,135 maka data tersebut berdistribusi normal karena  $0,135 > 0,05$ .

Uji normalitas j<sup>29</sup> dilakukan pada kelas kontrol. Perhatikan uji normalitas nilai pretest pada kelas eksperimen pada Tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4. Uji Normalitas Nilai Posttest pada Kelas Kontrol**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	.063	34	.200*	.987	34	.956

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan data pada sig *shapiro- Wilk* untuk data posttest kelas kontrol yaitu 0,956. Maka data tersebut berdistribusi normal karena  $0,956 > 0,05$ .

3.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data ber<sup>32</sup> dari variansi yang homogeny atau tidak. Uji homogenitas dilakukan pada siswa dengan data nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas atau uji kesamaan dua varians dilakukan dengan menggunakan SPSS. Prinsip dalam perhitungan uji homogenitas yaitu data dikatakan homogen apabila nilai *sig*  $> 0,05$ . Berdasarkan perhitungan melalui SPSS diperoleh hasil seperti Tabel 5 untuk kelas eksperimen dan Tabel 6 untuk kelas kontrol:

**Tabel 5. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen**

	Test of Homogeneity of Variances			
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Pretest	.211	1	32	.649
Nilai Posttest	.629	1	32	.434

**Tabel 6. Uji Homogenitas Kelas Kontrol**

	Test of Homogeneity of Variances			
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Pretest	1.189	1	32	.284
Nilai Posttest	1.639	1	32	.210

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 6 dibaca pada kolom sig didapatkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *pretest* dan *Posttest* semua homogen karena signifikasinya  $> 0,05$ . Pada kelas eksperimen signifikasi *Pretest*  $0,649 > 0,05$  dan signifikasi *posttest*  $0,434 > 0,05$ . Pada kelas kontrol signifikasi *Pretest*  $0,284 > 0,05$  dan signifikasi *posttest*  $0,210 > 0,05$ .

3.3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk memberikan jawaban terhadap rumusan masalah dalam penelitian. Uji hipotesis dilakukan setelah dilakukannya uji normalitas yang didapatkan data berdistribusi normal dan setelah diketahui <sup>42</sup> homogeny atau tidak. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui keefektifan *treatmen* tertentu. Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa SMA.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa SMA.

Pengujian hipotesis <sup>28</sup> menggunakan uji *Independent samples test* untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dari hasil dua perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen diberikan perlakuan dalam pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil dan kelas kontrol tidak. dalam uji *Independent samples test* data yang digunakan adalah data

nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji menggunakan SPSS dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

**Tabel 7. Uji Hipotesis T-Test Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**  
**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Nilai_Posttest	Equal variances assumed	1.235	.271	9.593	66	.000	19.85294
	Equal variances not assumed			9.593	63.145	.000	19.85294

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat pada kolom *sig (2-tailed)*. Jika hasil < 0,05 maka hasilnya signifikan. Dalam uji tersebut didapatkan data bahwa besarnya nilai signifikansi pada nilai *posttest* yaitu 0,000. Nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terhadap kemampuan berpikir analitis siswa SMA.

3.4. Uji gain

Uji Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir analitis setelah dilakukan perlakuan pada kelas dengan menggunakan alat peraga gerak proyektil pada pembelajaran fisika. Hasil uji gain dilihat berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

**Tabel 8. Hasil Analisis Uji Gain**

Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Skor Gain	Kategori	Skor Gain	Kategori
Menggunakan informasi	0.67	Sedang	0.66	Sedang
Memanfaatkan/ Menggunakan Konsep mendasar	0.70	Tinggi	0.52	Sedang
Membuat Kesimpulan	0.85	Tinggi	0.54	Sedang
Membuat Asumsi	0.71	Tinggi	0.52	Sedang
Mengimplikasikan dan konsekuensi	0.77	Tinggi	0.29	Rendah
Mewujudkan Sudut Pandang	0.53	Sedang	0.23	Rendah
Rata-Rata	0.74	Tinggi	0.48	Sedang

Berdasarkan Tabel 8 didapatkan bahwa pada kelas eksperimen maupun kontrol terdapat peningkatan pada kemampuan berpikir analitis. Pada Indikator menggunakan informasi kelas eksperimen skor gain 0,67 (sedang) dan kelas kontrol 0,66 (sedang). Pada indikator memanfaatkan/ menggunakan konsep mendasar kelas eksperimen skor gain 0,70 (tinggi) dan kelas kontrol 0,52 (sedang). Pada indikator membuat kesimpulan kelas eksperimen skor gain 0,85 (tinggi) dan kelas kontrol 0,54 (sedang). Pada indikator membuat asumsi kelas eksperimen skor gain 0,71 (tinggi) dan kelas kontrol 0,52 (sedang). Pada indikator mengimplikasikan konsekuensi kelas eksperimen skor gain 0,77 (tinggi) dan kelas kontrol 0,29 (rendah). Pada indikator mewujudkan sudut pandang kelas eksperimen skor gain 0,53 (sedang) dan kelas kontrol 0,23 (rendah). Berdasarkan hasil tersebut didapatkan rata-rata untuk kelas eksperimen skor gain 0,74 (tinggi) dan kelas kontrol skor gain 0,48 (sedang). Hal ini berarti peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Peningkatan kemampuan berpikir analitis siswa dapat ditentukan jumlah siswa yang tuntas dari nilai kriteria ketuntasan minimal. KKM pada pelajaran fisika di MA Al Irsyad Gajah yaitu 80. Dapat kita lihat jumlah siswa yang tuntas KKM pada Tabel 9 sebagai berikut:

**Tabel 9.** Data Jumlah Siswa yang Tuntas dan Tidak Tuntas KKM

Kelas	Pretest		Posttest	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen	0	34	19	15
Persentase	0%	100%	56%	44%
Kontrol	0	34	1	33
Persentase	0%	100%	3%	97%

Berdasarkan Tabel 9 didapatkan bahwa pada saat *pretest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak ada yang tuntas KKM, tetapi pada saat *posttest* siswa sudah ada yang tuntas KKM. Pada kelas eksperimen terdapat 19 siswa tuntas KKM dan 15 siswa belum tuntas KKM. Pada kelas kontrol terdapat 1 siswa tuntas KKM dan 33 siswa belum tuntas KKM.

### 3.5. Penilaian Laporan Praktikum

Berdasarkan penilaian Hasil Laporan Praktikum dapat diketahui bahwa ada pengaruh kemampuan berpikir analitis pada saat praktikum dengan alat peraga gerak proyektil dalam pembelajaran fisika. Hasil analisis penilaian laporan praktikum dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

**Tabel 10 Hasil Penilaian Laporan Praktikum**

Indikator Kemampuan Berpikir Analitis	Rata-Rata Skor yang di capai	Skor Maks	Persentase skor yang dicari	Predikat
Merumuskan Tujuan	3.56	4	89%	Sangat Baik
Mengemukakan Pertanyaan	3.41	4	85%	Sangat Baik
Menggunakan informasi	3.24	4	81%	Baik
Memanfaatkan/ Menggunakan Konsep mendasar	3.29	4	82%	Baik
Membuat Kesimpulan	2.94	4	74%	Cukup Baik
Membuat Asumsi	3.24	4	81%	Baik
Mengimplikasikan dan konsekuensi	2.91	4	73%	Cukup Baik
Mewujudkan Sudut Pandang	3.26	4	82%	Baik
Rata-Rata	3.23	4	81%	Baik

Berdasarkan Tabel 10 hasil analisis penilaian laporan praktikum siswa menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir analitis siswa dalam predikat baik. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian [10] bahwa hasil belajar siswa akan mengalami peningkatan setelah diterapkan pembelajaran menggunakan alat peraga sederhana gerak parabola untuk memotivasi siswa pada pembelajaran fisika pokok bahasan gerak parabola mendapat nilai rata-rata siswa sebesar 82,6 dan peningkatan hasil belajar dengan N Gain mencapai 0,6 termasuk kategori peningkatan hasil belajar sedang. Begitu juga dengan hasil penelitian [11] ada pengaruh kemampuan berpikir analitis siswa dengan menggunakan *model problem based learning* melalui metode eksperimen laboratorium dan lapangan. Sehingga dalam penelitian tersebut juga menggunakan alat peraga dalam pembelajaran. Pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil berpengaruh terhadap kemampuan berpikir analitis siswa MA Keterampilan Al Irsyad Gajah kelas X MIA 2.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan dan dipaparkan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika yang dilaksanakan di kelas X MIA 2 MA Keterampilan Al Irsyad Gajah menggunakan alat peraga gerak proyektil berpengaruh terhadap kemampuan berpikir



analitis siswa pada materi gerak parabola. Hal itu sesuai dengan perhitungan uji t dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $9,593 > 2,042$ ) dan uji t *Independent samples test* memperoleh nilai yang signifikan yaitu dengan sig (2 tailed)  $0,000 < 0,05$  serta memunculkan hasil standar deviasi 7.57. Hasil uji gain dengan rata-rata 0,74 kategori tinggi juga mendukung hipotesis.

Dalam proses pembelajaran diharapkan guru menggunakan alat peraga agar siswa secara langsung ikut terlibat dalam pembelajaran sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep dan menganalisis suatu kejadian dapat terbentuk. Pembelajaran fisika menggunakan alat peraga gerak proyektil terbukti berpengaruh terhadap kemampuan berpikir analitis siswa.

#### Daftar Pustaka

- [1] Hamid A A 2011 *Pembelajaran Fisika di Sekolah* (Yogyakarta: jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta)
- [2] Anderson L W, Krathwhol D R 2010 *Kerangka Landasan untuk pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Terj. Prihantoro, A. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- [3] Aunnurrahman 2014 *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta)
- [4] Anderson LW, Krathwhol D R 2010 *Kerangka Landasan untuk pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Terj. Prihantoro, A. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- [5] Laksono E W, Rohaeti, Eli, Suyanta, Irwanto 2017 *Jurnal Kependidikan* Vol.No 1, pp100-110
- [6] Elde L, Paul R2007 *The Thinker's Guide to Analytic Thinking: The Element of Thinking and The Standart They Must Meet*. [www.criticalthinking.org](http://www.criticalthinking.org).
- [7] Arsyad, A 2014 *Media Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta)
- [8] Nuvitalia D, et.al 2016 *Unnes Physics Education Journal* 5 (2) pp60-65
- [9] Luki, Novian., Kustijono, Rudy 2017 *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* 6 (03) pp27-35
- [10] Luki, Novian., Kustijono, Rudy 2017 *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* 6 (03) pp27-35
- [11] Indah, Duwita S, Prabowo 2014 *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika. Volume 3 (02): hal 89-94*
- [12] Priadi, Median A, Sudarsimin, Suciati 2012 *Jurnal Pasca UNS: ISSN: 2252-789*.

ORIGINALITY REPORT

---

**25%**  
SIMILARITY INDEX

**23%**  
INTERNET SOURCES

**18%**  
PUBLICATIONS

**0%**  
STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

---

**1** [oathesis.eur.nl](http://oathesis.eur.nl) 1%  
Internet Source

---

**2** [www.e-jurnal.com](http://www.e-jurnal.com) 1%  
Internet Source

---

**3** [repository.um.ac.id](http://repository.um.ac.id) 1%  
Internet Source

---

**4** [ojs3.unpatti.ac.id](http://ojs3.unpatti.ac.id) 1%  
Internet Source

---

**5** [zenodo.org](http://zenodo.org) 1%  
Internet Source

---

**6** Choirul Huda, Dwi Sulisworo, Moh Toifur. "Analisis Buku Ajar Termodinamika dengan Konsep Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) untuk Penguatan Kompetensi Belajar Mahasiswa", 'Universitas PGRI Semarang', 2017 1%  
Internet Source

---

**7** [repository.iainkudus.ac.id](http://repository.iainkudus.ac.id) 1%  
Internet Source

---

8	<a href="http://a-research.upi.edu">a-research.upi.edu</a> Internet Source	1 %
9	<a href="http://studenttheses.uu.nl">studenttheses.uu.nl</a> Internet Source	1 %
10	Ender Sulistyowati. "PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE INSIDE OUTSIDE CIRCLE (IOC) TERHADAP HASIL BELAJAR", Jurnal AlphaEuclidEdu, 2021 Publication	1 %
11	<a href="http://hermananis.com">hermananis.com</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://journal.unpas.ac.id">journal.unpas.ac.id</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://repository.upstegal.ac.id">repository.upstegal.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	Rasyid Manshur, Sarwiji Suwandi, Suyitno Suyitno. "Implementasi Kurikulum 2013 Revisi 2016 Pada Pembelajaran Menulis Teks Anekdote", Indonesian Language Education and Literature, 2018 Publication	<1 %
15	<a href="http://kc.umn.ac.id">kc.umn.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://e-journal.metrouniv.ac.id">e-journal.metrouniv.ac.id</a> Internet Source	<1 %

17

[www.statistikian.com](http://www.statistikian.com)

Internet Source

&lt;1 %

18

Krisma Ayu Sutrisno, Eko Swistoro, Rosane Medriati. "Pengaruh Model Problem Solving terhadap Kemampuan Penalaran dan Hasil Belajar Fisika di Kelas XI MAN 1 Kepahiang", Jurnal Kumparan Fisika, 2018

Publication

&lt;1 %

19

[ilmuwanmuda.wordpress.com](http://ilmuwanmuda.wordpress.com)

Internet Source

&lt;1 %

20

[repository.umpwr.ac.id:8080](http://repository.umpwr.ac.id:8080)

Internet Source

&lt;1 %

21

Yuli Kartika Sari, C. Indah Nartani, Fathonah. "PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN MODEL CTL SISWA KELAS III SDN KOTAGEDE4", Jurnal Ilmiah Profesi Guru, 2021

Publication

&lt;1 %

22

Ferniawan Ferniawan, Johri Sabaryati, Linda Sekar Utami. "EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MEDIA POSTER 3 DIMENSI SECARA DARING PADA MATERI TATA SURYA BERBASIS GOOGLE CLASSROOM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA KELAS VII SMPN 1 WERA TAHUN PELAJARAN 2019/2020", ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 2020

&lt;1 %

23

Mursida Mursida. "PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING DALAM UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI PELAJARAN EKOSISTEM PADA KELAS X.5 MA NEGERI I METRO LAMPUNG TIMUR", *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2017

Publication

<1 %

---

24

[eprints.ung.ac.id](http://eprints.ung.ac.id)

Internet Source

<1 %

---

25

[library.um.ac.id](http://library.um.ac.id)

Internet Source

<1 %

---

26

Febrianty Shintya, Lisnawati Rusmin, La Ode Safiun Arihi. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TEHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA TEMA 7 INDAHNYA KERAGAMAN DI NEGERIKU KELAS IV SDN 26 KENDARI", *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2020

Publication

<1 %

---

27

Okta Rina Wahyuni. "Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Aritmatika Sosial Dengan Model Pembelajaran Bermain Peran", *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 2014

Publication

<1 %

---

28

Mufarihah Mufarihah, Akrom Akrom.  
"PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE KARTU ARISAN TERHADAP HASIL  
BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPS",  
Primary : Jurnal Keilmuan dan Kependidikan  
Dasar, 2020

Publication

&lt;1 %

29

Sakti Khairun Nisa Tsani, Apriani Sulu  
Parubak, Christiana Niken Larasati.  
"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAM  
ACHEIVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP  
HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK  
PADA MATERI TATA NAMA SENYAWA KIMIA  
KELAS X MIA SMA SANTO PAULUS  
MANOKWARI", Arfak Chem: Chemistry  
Education Journal, 2019

Publication

&lt;1 %

30

[ejurnal.undana.ac.id](http://ejurnal.undana.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

31

[journal.uncp.ac.id](http://journal.uncp.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

32

[journal.walisongo.ac.id](http://journal.walisongo.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

33

[jurnal.umk.ac.id](http://jurnal.umk.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

34	<a href="http://ojs.akbpstie.ac.id">ojs.akbpstie.ac.id</a> Internet Source	<1 %
35	<a href="http://prosiding.unipma.ac.id">prosiding.unipma.ac.id</a> Internet Source	<1 %
36	<a href="http://www.jurnal.unsyiah.ac.id">www.jurnal.unsyiah.ac.id</a> Internet Source	<1 %
37	Eni Suasri, Noor Amelia. "FAKTOR PENERIMAAN PENDAPATAN ASLI DAERAH DAN DANA PERIMBANGAN TERHADAP BELANJA DAERAH DI KABUPATEN TANAH LAUT", Jurnal Riset Akuntansi Politala, 2019 Publication	<1 %
38	Yeni Rahmayana, Eny Enawaty, Lukman Hadi. "PENGARUH MEDIA SIKAKIMI (SILANG KATA KIMIA) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI KELAS X IPA MAN 1 PONTIANAK", EduChem, 2021 Publication	<1 %
39	<a href="http://dx.doi.org">dx.doi.org</a> Internet Source	<1 %
40	<a href="http://jurnal.pasca.untad.ac.id">jurnal.pasca.untad.ac.id</a> Internet Source	<1 %
41	<a href="http://pendidikanislamjamaah.blogspot.com">pendidikanislamjamaah.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
42	<a href="http://sc.syekhnurjati.ac.id">sc.syekhnurjati.ac.id</a> Internet Source	<1 %

43 Ayuni Rizka Ifanda, Rani Sugiarni, Egi Sugiarni, Nita Nurul Muharromah. "MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS SISWA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN GEOGEBRA DI LINGKUNGAN PESANTREN", UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2017  
Publication

---

44 Nenden Mutiara Sari, Poppy Yaniawati, Eka Firmansyah, Euis Siti Aisyah, Siti Nurhayati, Mulyasari Yuningsih. "PELATIHAN BAHAN AJAR DAN INSTRUMEN NUMERASI BAGI GURU SD PLUS AL- GHIFARI BANDUNG", As-Sidanah : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2023  
Publication

---

45 [babangiam.blogspot.com](http://babangiam.blogspot.com)  
Internet Source

---

46 [iqbalpgrismg.blogspot.com](http://iqbalpgrismg.blogspot.com)  
Internet Source

---

47 [jurnal.unsil.ac.id](http://jurnal.unsil.ac.id)  
Internet Source

---

48 [mathc-edu.blogspot.com](http://mathc-edu.blogspot.com)  
Internet Source

---

49 [primary.ejournal.unri.ac.id](http://primary.ejournal.unri.ac.id)  
Internet Source

---

50 [prosiding.unimus.ac.id](http://prosiding.unimus.ac.id)



Internet Source

<1 %

51

[www.grafiati.com](http://www.grafiati.com)

Internet Source

<1 %

52

Linda Sekar Utami, N.W.S Darmayanti.  
"EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN  
MULTIREPRESENTASI UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
MAHASISWA FISIKA MATERI GELOMBANG  
DAN OPTIK TAHUN AKADEMIK 2018/2019",  
ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi  
Pendidikan Fisika, 2019

Publication

<1 %

53

[ecampus.bungabangsacirebon.ac.id](http://ecampus.bungabangsacirebon.ac.id)

Internet Source

<1 %

54

[eprints.unisnu.ac.id](http://eprints.unisnu.ac.id)

Internet Source

<1 %

55

[journal.stainkudus.ac.id](http://journal.stainkudus.ac.id)

Internet Source

<1 %

56

[journal.unpad.ac.id](http://journal.unpad.ac.id)

Internet Source

<1 %

57

[jurnal.fkip.untad.ac.id](http://jurnal.fkip.untad.ac.id)

Internet Source

<1 %

58

[jurnal.primagraha.ac.id](http://jurnal.primagraha.ac.id)

Internet Source

<1 %

59	jurnal.unigal.ac.id Internet Source	<1 %
60	repository.trisakti.ac.id Internet Source	<1 %
61	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
62	seminar.bsi.ac.id Internet Source	<1 %
63	sttintheos.ac.id Internet Source	<1 %
64	Sri Sutanto Sutanto, Irwan Koto, Endang Widi Winarni. "Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Discovery Learning dengan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar", Jurnal Kajian Pendidikan Dasar (Kapedas), 2022 Publication	<1 %

Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On

Exclude matches  Off