

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS VIDEO *SHORTS*
YOUTUBE SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK SMA**

Bahrudiiin Alfain*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Pujianto, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*email: bahrudiiinalfain.2019@student.uny.ac.id (Corresponding Author)

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* yang layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri, mengetahui peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* sebagai sumber belajar mandiri, dan mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* sebagai sumber belajar mandiri. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D). Penelitian ini mengadaptasi model 4D yang terdiri dari tahap *define, design, development, dan disseminate*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode non tes berupa angket dan observasi, serta metode tes berupa *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data menggunakan standar baku ideal, *Aiken's V*, *standar gain*, dan *independent sample t-test*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri, media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* sebagai sumber belajar mandiri dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik SMA dengan kategori sedang, dan media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* sebagai sumber belajar mandiri dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA pada dengan kategori sedang.

Kata Kunci: *video shorts YouTube, motivasi belajar, hasil belajar*

Abstract. This study aims to produce physics learning media based on YouTube video shorts that are suitable for use as a self-learning source, determine the category of improvement in students' learning motivation after using physics learning media based on YouTube video shorts as a self-learning source, and determine the category of improvement in students' learning outcomes after using physics learning media based on YouTube video shorts as a self-learning source. This research is a development study (R&D). This research adopts the 4D model consisting of the *define, design, development, and disseminate* stages. Data collection techniques used non-test methods in the form of questionnaires and observations, as well as test methods in the form of

pretests and posttests. Data analysis techniques used standard ideal scores, Aiken's V, gain standard, and independent sample t-test. Based on the research results, it can be concluded that physics learning media based on YouTube video shorts are suitable for use as a self-learning source, physics learning media based on YouTube video shorts as a self-learning source can moderately improve high school students' learning motivation, and physics learning media based on YouTube video shorts as a self-learning source can moderately improve high school students' learning outcomes.

Keywords: *YouTube video shorts, learning motivation, learning outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu instrumen untuk mengukur materi hasil belajar yaitu penyelenggaraan *Programme for International Student Assessment (PISA)*. PISA merupakan tes yang dirancang oleh Organisasi Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (*Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*) untuk menilai kemampuan membaca, matematika, dan sains. Tes PISA menilai sejauh mana peserta didik usia 15 tahun yang telah/hampir menyelesaikan pendidikan dasarnya menguasai keterampilan dan pengetahuan yang penting bagi mereka untuk berpartisipasi penuh dalam masyarakat modern. Hasil survey PISA 2018 menempatkan Indonesia di urutan ke-74 dari 79 negara dan dalam bidang sains, Indonesia menempati urutan ke-71 dari 79 negara.

Berdasarkan hasil PISA, kemampuan peserta didik di Indonesia masih jauh di bawah rata-rata terutama di bidang sains (fisika). Hal ini disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor tersebut adalah rata-rata hasil belajar peserta didik di Indonesia dalam bidang fisika masih belum maksimal. Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik diperlukan motivasi belajar yang tinggi peserta didik. Berdasarkan pengalaman belajar di sekolah selama ini, fisika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit karena selalui dikaitkan dengan menghafal rumus dan menggunakannya dalam perhitungan matematika yang rumit sehingga menimbulkan rasa kurang minat dalam belajar dan berujung pada hasil belajar peserta didik yang kurang memuaskan. Emda, (2017) menyatakan bahwa adanya motivasi belajar sangat mempengaruhi keberhasilan belajar seorang peserta didik.

Perkembangan teknologi digital di era industri 4.0 saat ini telah membawa perubahan dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang Pendidikan (Putrawangsa & Hasanah, 2018). Perkembangan teknologi di era Industri 4.0 diharapkan dapat memberi dampak positif dalam meningkatkan kualitas Pendidikan terutama untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Selain memiliki dampak positif, perkembangan teknologi juga memberikan dampak negatif terhadap dunia Pendidikan. Salah satu dampak negatif perkembangan teknologi adalah peningkatan kemalasan peserta didik yang menggunakan teknologi hanya untuk media hiburan.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan media pembelajaran yang menarik, tidak membosankan, dan dapat terakses di sosial media. Media yang dapat terakses tersebut salah satunya yaitu dengan menggunakan video. Video yang banyak digunakan adalah pembelajaran dengan metode ceramah yang diunggah di media sosial seperti *YouTube*. Untuk membuat video menjadi tidak membosankan, di media sosial *YouTube* terdapat fitur untuk menggunakan video dengan durasi singkat yaitu *Short YouTube*.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video *Shorts YouTube* pada materi elastisitas. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SMA Negeri yang berlokasi di Sragen. Pemilihan tempat penelitian berdasarkan pada sekolah yang sudah menerapkan kurikulum merdeka. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri yang berlokasi Sragen kelas XI Fis 1 Untuk uji coba terbatas, XI Fis 2 dan XI Fis 3 untuk uji luas.

Data yang diperoleh merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan komentar dari validator terhadap instrumen penelitian. Kemudian data kuantitatif berupa hasil skor validasi oleh validator, skor angket respon peserta didik, skor angket motivasi belajar, dan skor *pretest-posttest*. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis, antara lain analisis kelayakan instrumen penelitian menggunakan SBI dan V Aiken, analisis validitas dan reliabilitas menggunakan bantuan SPSS, analisis peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar menggunakan standar gain (g), dan analisis uji beda menggunakan uji *independent sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yaitu hasil analisis data dari angket respon peserta didik, angket motivasi belajar, dan *pretest-posttest*. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut.

1. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video *Shorts YouTube*.

Pengujian angket respon peserta didik dilakukan kepada kelas XI Fisika 3 sebagai kelas eksperimen. Pemberian angket dilakukan setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube*. Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik, diperoleh nilai rata-rata yaitu 4,13 dan termasuk ke dalam kategori baik.

2. Hasil Analisis Peningkatan Motivasi Belajar

Analisis peningkatan motivasi belajar dilakukan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Peningkatan motivasi belajar dianalisis menggunakan uji *standar gain*. Untuk melakukan uji *standar gain* diperlukan nilai sebelum dan nilai sesudah. Nilai sebelum diperoleh dari angket motivasi belajar peserta didik sebelum pembelajaran dan nilai sesudah diperoleh dari angket motivasi belajar peserta didik setelah pembelajaran. Berikut hasil analisis peningkatan motivasi belajar peserta didik.

Tabel 1. Hasil Analisis N Gain Skor Motivasi Belajar

KELAS	RATA-RATA SKOR		N GAIN SKOR	KRITERIA
	AWAL	AKHIR		
EKSPERIMEN	2.62	3.32	0.52	SEDANG
KONTROL	2.61	3.27	0.47	SEDANG

Berdasarkan hasil yang diperoleh didapatkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai *standar gain* sebesar 0,52 dengan kategori sedang dan kelas kontrol memiliki nilai *standar gain* sebesar 0,47 dengan kategori sedang.

Setelah dilakukan uji *standar gain* selanjutnya hasil tersebut akan diuji beda untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Sebelum melakukan uji beda, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Berikut hasil uji normalitas dan homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Motivasi Belajar	Kelas Kontrol	.181	19	.100	.910	19	.073
	Kelas Eksperimen	.155	21	.200*	.913	21	.063

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji normalitas didapatkan bahwa nilai Sig. pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi secara normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Motivasi Belajar	Based on Mean	.000	1	38	.989
	Based on Median	.010	1	38	.921
	Based on Median and with adjusted df	.010	1	34.817	.921
	Based on trimmed mean	.000	1	38	.992

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji homogenitas didapatkan bahwa nilai Sig. lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh merupakan data homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, data yang diperoleh selanjutnya diuji beda. Karena data yang diperoleh terdistribusi secara normal dan merupakan data homogen, maka uji beda dilakukan menggunakan uji *Independent Sample T-Test*. Berikut hasil uji *Independent Sample T-Test*.

Tabel 4. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Angket Motivasi Belajar

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Motivasi Belajar	Equal variances assumed	.000	.989	-1.199	38	.238	-.03945	.03290
	Equal variances not assumed			-1.201	37.819	.237	-.03945	.03284

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji *Independent Sample T-Test*, diperoleh nilai Sig. 0,238. Karena nilai Sig. lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

3. Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Analisis peningkatan hasil belajar dilakukan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis peningkatan hasil belajar dilakukan dengan cara yang sama dengan analisis peningkatan motivasi belajar. Berikut hasil analisis peningkatan hasil belajar.

Tabel 5. Hasil Analisis N Gain Skor Hasil Belajar

KELAS	RATA-RATA SKOR		N GAIN SKOR	KRITERIA
	AWAL	AKHIR		
EKSPERIMEN	73.71	86.1	0.62	SEDANG
KONTROL	62.11	78.53	0.41	SEDANG

Berdasarkan hasil yang diperoleh didapatkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai *standar gain* sebesar 0,62 dengan kategori sedang dan kelas kontrol memiliki nilai *standar gain* sebesar 0,41 dengan kategori sedang.

Setelah dilakukan uji *standar gain* selanjutnya hasil tersebut akan diuji beda untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebelum melakukan uji beda, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Berikut hasil uji normalitas dan homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar
Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Kelas Kontrol	.149	19	.200*	.916	19	.094
Hasil Belajar Kelas Eksperimen	.199	21	.029	.851	21	.004

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji normalitas didapatkan bahwa nilai Sig. pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi secara normal.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2.553	1	38	.118
	Based on Median	1.181	1	38	.284
	Based on Median and with adjusted df	1.181	1	33.762	.285
	Based on trimmed mean	2.472	1	38	.124

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji homogenitas didapatkan bahwa nilai Sig. lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh merupakan data homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, data yang diperoleh selanjutnya diuji beda. Karena data yang diperoleh terdistribusi secara normal dan merupakan data homogen, maka uji beda dilakukan menggunakan uji *Independent Sample T-Test*. Berikut hasil uji *Independent Sample T-Test*.

Tabel 8. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Hasil Belajar

		Levene's Test for Equality of Variances				Test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Belajar	Equal variances assumed	2.553	.118	-2.147	38	.038	-.22444	.10453
	Equal variances not assumed			-2.175	37.142	.036	-.22444	.10319

Dari hasil yang diperoleh dari uji *Independent Sample T-Test*, diperoleh nilai Sig. 0,038. Karena nilai Sig. kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Pembahasan

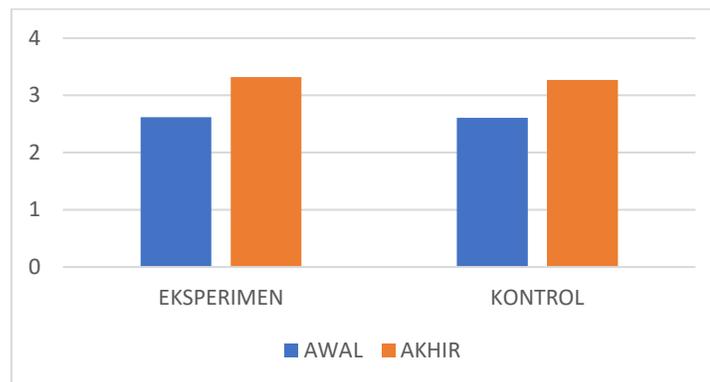
Penelitian pengembangan media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* sebagai sumber belajar mandiri untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik merupakan penelitian *Research and Development*. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Disseminate*). Penelitian dilakukan di SMA Negeri yang berlokasi Sragen. Materi fisika yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Elastisitas dengan subjek penelitian peserta didik kelas XI Fis 1, XI Fis 2, dan XI Fis 3. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini melewati beberapa tahapan yaitu validasi oleh beberapa validator, tahap uji coba terbatas, revisi, dan tahap uji coba secara luas.

1. Kelayakan Media Pembelajaran Fisika

Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* sebagai sumber belajar mandiri. Media pembelajaran divalidasi terlebih dahulu oleh 3 validator yang terdiri dari 1 validator ahli (dosen Jurusan Pendidikan Fisika) dan 2 validator praktisi (guru Fisika SMA). Validasi dilakukan menggunakan angket kelayakan media dengan skala 1-5 dan dianalisis menggunakan Standar Baku Ideal (SBI). Hasil validasi oleh validator memperoleh skor rata-rata 4,30. Karena skor rata-rata yang diperoleh bernilai lebih dari 4,20 sehingga kelayakan media pembelajaran sangat layak digunakan. Setelah dilakukan validasi oleh validator, media pembelajaran dinilai oleh beberapa peserta didik pada uji terbatas dengan mengisi angket respon peserta didik. Hasil angket respon peserta didik pada uji terbatas memperoleh skor rata-rata 4,18 yang berada pada rentang $3,40 < \bar{X} \leq 4,20$ dan termasuk ke dalam kategori baik atau layak digunakan. Setelah dilakukan uji terbatas, media pembelajaran diujikan secara luas kepada peserta didik yang dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen. Hasil angket respon peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata 4,13 dan masuk dalam kategori baik.

2. Peningkatan Motivasi Belajar

Peningkatan motivasi belajar dianalisis menggunakan uji *standar gain* berdasarkan hasil angket motivasi belajar yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Angket motivasi belajar yang digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh 3 validator yang terdiri dari 1 validator ahli (dosen Jurusan Pendidikan Fisika) dan 2 validator praktisi (guru Fisika SMA) Hasil validasi angket motivasi belajar dianalisis menggunakan *V Aiken* dengan hasil skor rata-rata *v aiken* sebesar 0,88 dan termasuk ke dalam kriteria skor sangat valid. Setelah dilakukan validasi oleh validator, angket motivasi belajar diujikan secara terbatas dan memperoleh hasil nilai *standar gain* sebesar 0,49 yang termasuk ke dalam kategori sedang. Setelah dilakukan uji terbatas, angket motivasi belajar diujikan secara luas kepada peserta didik yang dibagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut diagram nilai peningkatan motivasi belajar peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.



Gambar 1. Grafik Hasil Angket Motivasi Belajar

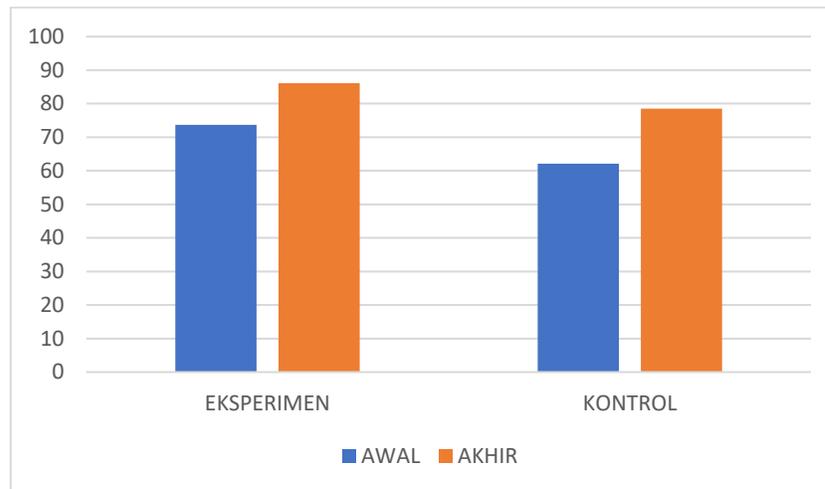
Pada kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai *standar gain* sebesar 0,47 yang masuk kategori sedang dan pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai *standar gain* sebesar 0,52 yang masuk kategori sedang. Setelah diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, hasil yang diperoleh kemudian dianalisis tingkat perbedaannya dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* yang memperoleh nilai Sig. lebih dari 0,05. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji *Independent Sample T-Test* dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan peningkatan motivasi yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal tersebut sejalan dengan referensi bahwa media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* dapat meningkatkan motivasi belajar, tetapi jika dibandingkan dengan peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* masih belum ada perbedaan peningkatan motivasi belajar yang signifikan.

3. Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan uji *standar gain* berdasarkan nilai yang diperoleh peserta didik setelah mengerjakan soal *pretest* dan soal *posttest*. Soal *pretest* dan soal *posttest* yang digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh 3 validator yang terdiri dari 1 validator ahli (dosen Jurusan Pendidikan Fisika) dan 2 validator praktisi (guru Fisika SMA). Hasil validasi soal *pretest* dan soal *posttest* dianalisis menggunakan *V Aiken* dengan hasil skor rata-rata *v aiken* sebesar 0,88 dan termasuk ke dalam kriteria skor sangat valid. Setelah dilakukan validasi oleh validator, soal *pretest* dan soal *posttest* diuji tingkat validitas dan reliabilitasnya. Validitas soal *pretest* dan soal *posttest* dianalisis menggunakan metode *Pearson Correlation*. Hasil yang diperoleh didapatkan bahwa terdapat beberapa soal yang tidak valid sehingga soal yang tidak valid perlu dilakukan revisi. Reliabilitas soal *pretest* dan soal *posttest* dianalisis menggunakan metode

Cronbach Alpha. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa soal *pretest* dan soal *posttest* merupakan soal yang reliabel.

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas, soal *pretest* dan soal *posttest* diujikan secara luas kepada peserta didik yang dibagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut diagram peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar

Pada kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai *standar gain* sebesar 0,41 yang masuk kategori sedang dan pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai *standar gain* sebesar 0,62 yang masuk kategori sedang. Setelah diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, hasil yang diperoleh kemudian dianalisis tingkat perbedaannya dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* yang memperoleh nilai Sig. kurang dari 0,05. Dari hasil yang diperoleh dari uji *Independent Sample T-Test* dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan : 1) Media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri bagi peserta didik kelas XI SMA. 2) Media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* yang telah dikembangkan sebagai sumber belajar mandiri dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik SMA yang ditunjukkan dengan skor *standar gain* pada uji luas yaitu 0,52 dengan kategori sedang. 3) Media pembelajaran fisika berbasis video *shorts YouTube* yang telah dikembangkan sebagai sumber belajar mandiri dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA yang ditunjukkan dengan skor *standar gain* pada uji luas yaitu 0,62 dengan kategori sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Pujiyanto, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah membimbing, memberi pengarahan, dan meluangkan waktunya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

2. Ibu Dra. Beti Marga Sulistyawati, M.Pd selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Drs. Sucahyo Edi Subeno, Ibu Efy Sujayanti, M.Pd, Ibu Dra. Ambar Sulistyani, M.Pd, selaku guru Fisika di sekolah tempat penelitian yang telah memberikan bimbingan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S. H. (2018). Pengembangan Aplikasi Layanan Pesan Instan WhatsApp Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Purwokerto. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Depdiknas. (2003). Media Pembelajaran. Depdiknas.
- Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. Dalam *Lantanida Journal* (Vol. 5, Nomor 2).
- Farista, R., & M, I. A. (2018). Pengembangan video pembelajaran. *eprints.umsida.ac.id*. <http://eprints.umsida.ac.id/1267/1/ICT%20Video.pdf>
- Istiyono, E. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian dan Analisis Hasil Belajar Fisika Dengan Teori Tes Klasik dan Modern (2 ed.). UNY Press.
- Kompri. (2016). Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa. PT Remaja.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/JPAI.V8I2.949>
- Mundilarto. (2012). Penilaian Hasil Belajar Fisika. UNY Press.
- nugroho, ichwan restu, & ruwanto, bambang. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Media Sosial Instagram Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(6), 460–470. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pfisika/article/view/8364>
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352. <https://doi.org/10.24952/FITRAH.V3I2.945>
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47. <https://doi.org/10.22219/JKPP.V3I1.2194>
- Putra, G. L. A. K. (2019). Pemanfaatan Animasi Promosi dalam Media YouTube. *SENADA (Seminar Nasional Manajemen, Desain dan Aplikasi Bisnis Teknologi)*, 2, 259–265. <https://eprosiding.idbbali.ac.id/index.php/senada/article/view/147>
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Era Industri 4.0. *Jurnal Tatsqif*, 16(1), 42–54. <https://doi.org/10.20414/JTQ.V16I1.203>

- Rimbawan, E. (2021). Pengembangan Media Ajar Video *YouTube* Berbasis *Online-Inquiry* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Aspek Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1). <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pfisika/article/view/17853>
- Riyana, C. (2007). Pedoman Pengembangan Media Video. P3AI UPI.
- Sadiman, A. S., Harjito, Haryono, A., & Rahardjo, R. (2010). Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Rajawali Pers.
- Sani, A. W. F. (2022). Perlindungan Hak Cipta Terhadap Konten Creator Video Tiktok yang Diunggah Ulang Tanpa Watermark pada *YouTube Shorts*.
- Sanjaya, W. (2010). Kurikulum dan Pembelajaran, Teori dan Praktek Pengembangan Kurikulum KTSP. Kencana.
- Uno, H. B. (2014). Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan. Bumi Aksara.