



PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS *POWTOON* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN KALOR DAN PERPINDAHANYA

Ima Ainur Rohmah^{1*}, Ernasari², Alex Harijanto³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember
Jember, Jawa timur, Indonesia
imaainur19@gmail.com

Received: 07 05 2025. Accepted: 31 07 2025. Published: 07 2025

Abstrak

Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang banyak dikembangkan dalam pembelajaran fisika adalah video pembelajaran. Powtoon menjadi salah satu aplikasi yang sering digunakan dalam pengembangan video pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran fisika berbasis *powtoon* terhadap hasil belajar fisika pokok bahasa kalor dan perpindahannya pada kelas XI SMA Negeri 2 Tanggul. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen dengan desain *Non-Equivalent Control-Group Design*. Populasi yang digunakan yaitu kelas XI dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik cluster random sampling sehingga diperoleh kelas XI-A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-D sebagai kelas kontrol. Data penelitian ini dikumpulkan melalui pretest dan posttest dalam bentuk soal pilihan ganda. Data yang dihasilkan melalui uji normalitas sebesar 0,061 dan 0,094 yang mana nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah dinyatakan berdistribusi normal, maka dilanjut uji hipotesis menggunakan uji independent sample t-test. Hasil uji T-test yaitu 0,004 yang menunjukkan nilai lebih kecil dari 0,005 yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikansi penerapan media pembelajaran fisika berbasis *powtoon* terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan kalor dan perpindahannya.

Kata Kunci: Powtoon, Hasil Belajar, video pembelajaran, kalor.

Abstract

One of the technology-based learning media that is widely developed in physics education is instructional video. Powtoon is one of the applications frequently used in the development of instructional videos. This study aims to determine the effect of Powtoon-based physics learning media on students' learning outcomes in the topic of heat and its transfer in Grade XI at SMA Negeri 2 Tanggul. This research is a quantitative study using a quasi-experimental method with a Non-Equivalent Control Group Design. The population consisted of all Grade XI students, and the sampling technique used was cluster random sampling, resulting in class XI-A as the experimental group and class XI-D as the control group. Data were collected through pretest and posttest in the form of multiple-choice questions. The normality test results showed significance values of 0.061 and 0.094, indicating that the data from both the experimental and control groups were normally distributed. Since the data were normally

distributed, hypothesis testing was conducted using the Independent Sample t-Test. The t-test result was 0.004, which is less than 0.005, indicating that H_0 is rejected and H_a is accepted. Therefore, it can be concluded that there is a significant effect of using Powtoon-based physics learning media on students' learning outcomes in the topic of heat and its transfer.

Keywords: Powtoon, Learning Outcomes, Instructional Video, Heat.

© 2025 Pendidikan Fisika FKIP UPGRi Palembang

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi beberapa tahun belakangan ini berkembang sangat pesat, sehingga perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi yang tidak lagi terbatas (Simatupang et al., 2023). Kemajuan teknologi pada zaman ini merupakan sesuatu yang tidak dapat di hindari dalam kehidupan (Maritsa et al., 2021). Salah satu bidang yang mendapatkan dampak yang cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah bidang pendidikan, dimana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi informasi – informasi pendidikan, yang memiliki unsur – unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta peserta didik itu sendiri, beberapa bagian unsur ini mendapatkan sentuhan media teknologi informasi (Nurillahwaty, 2022).

Permasalahan yang berkaitan dengan dunia pendidikan dapat di atasi dengan cara memanfaatkan teknologi informasi, seperti penggunaan media pembelajaran yang memiliki banyak inovasi (Affandi et al., 2020). Media pembelajaran merupakan salah satu komponen sumber belajar yang penting. Keberadaan media pembelajaran turut

menentukan keberhasilan suatu pelajaran (Fazriyah et al., 2020). Penggunaan media dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif dan manfaat dalam memudahkan proses belajar peserta didik. Disamping itu media pembelajaran menjadi dasar yang sangat diperlukan dalam proses pembelajaran (Harsiwi & Arini, 2020).

Dalam pembelajaran fisika sangat membutuhkan media atau alat untuk membantu dan mempermudah dalam memahami materi, terutama materi yang berkaitan dengan fenomena alam (Kalsum et al., 2023). Karena fisika termasuk pembelajaran yang abstrak, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik merasa kesulitan untuk memahami materi (Sari et al., 2021). Selain itu, terdapat persepsi peserta didik bahwa fisika itu sulit dan sangat membosankan. Dengan ketidaktertarikan peserta didik kepada fisika sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar (Sundari & Sarkity, 2021).

Berdasarkan penelitian Rohim dan Yulianti (2020) menyatakan bahwa 85% hasil belajar peserta didik masih belum tuntas. Hal ini dikarenakan anggapan peserta didik mengenai mata pelajaran fisika itu sulit. Terdapat faktor lain yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar fisika peserta didik yaitu kurangnya sarana dan prasarana

pendidikan yang mendukung seperti cara guru menyampaikan pembelajaran yang berkaitan dengan metode dan media yang digunakan (Nurmadanti, 2021). Sebagian besar rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh rendahnya kualitas pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan guru masih belum menemukan media yang efektif digunakan dalam proses pembelajaran (Jannah et al., 2019).

Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang banyak dikembangkan dalam pembelajaran fisika adalah video pembelajaran. Powtoon menjadi salah satu aplikasi yang sering digunakan dalam pengembangan video pembelajaran (Pilendia, 2022). Penggunaan aplikasi Powtoon cukup mudah karena menyediakan berbagai fitur, latar, animasi, gambar – gambar lucu dan menarik sesuai kebutuhan (Hardyanti et al., 2021). Media pembelajaran berbasis video powtoon melibatkan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran tidak hanya satu arah, hal ini akan membuat peserta didik lebih aktif dan merasa senang sehingga termotivasi untuk terus mengikuti kegiatan pembelajaran (Yoshua et al., 2022).

Materi kalor merupakan salah satu materi yang dianggap sulit untuk dipelajari. Selain itu pada pelajaran materi kalor ditemukan terjadi miskonsepsi pada peserta didik (Yolanda, 2021). Salah satu faktor yang menyebabkan miskonsepsi pada peserta didik adalah karakteristik materi kalor yang mengandung konsep – konsep abstrak (Riskawati et al., 2020) Dengan begitu, media pembelajaran *powtoon* dapat membantu peserta didik untuk memvisualisasikan materi fisika yang abstrak. Dikondisi ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Dasma et al., 2020).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Firdaus et al., (2023) dalam hasil penelitiannya

menyatakan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *powtoon*. Adapun penelitian yang dilakukan Farizi et al., (2022) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa media animasi *powtoon* juga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan penelitian Pilendia (2022) menyatakan bahwa penggunaan *powtoon* berbasis PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* setelah menggunakan media. Hal ini mengindikasikan bahwa media efektif digunakan dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas dan beberapa penelitian yang relevan, tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran fisika berbasis *powtoon* terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan kalor dan perpindahannya.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasy eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Non-Equivalent Control-Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan pada SMA Negeri 2 Tanggul pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI SMA Negeri 2 Tanggul. Kelas XI-A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-D sebagai kelas kontrol masing-masing terdiri 32 siswa. Untuk menentukan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Pengumpulan data penelitian yang digunakan yaitu wawancara yang ditujukan pada guru bidang studi fisika. Wawancara dilakukan sebelum penelitian untuk mengetahui penerapan media pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru. Kemudian

observasi dilakukan pada sekolah untuk mengetahui keadaan atau permasalahan yang terkait dengan pembelajaran di tempat penelitian sebelum penelitian dimulai. Selanjutnya ada tes dilakukan untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran *powtoon* melalui indikator hasil belajar serta dokumentasi.

Instrumen yang digunakan yaitu tes objektif dengan soal pilihan ganda yang berjumlah 10 soal. Instrumen ini disesuaikan dengan ranah kognitif yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5). Tes ini dilakukan dua kali yaitu sebelum diberi perlakuan (*pre-test*) dan setelah diberi perlakuan (*post-test*).

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pada sampel bersifat homogen atau tidak. Cara yang diuji berasal dari nilai ulangan pada materi sebelumnya. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah:

- 1) Jika nilai Sig. > 0,05 artinya dapat disimpulkan bahwa varian dari kedua kelompok data atau lebih adalah sama (homogen).
- 2) Jika nilai Sig. \leq 0,05 artinya dapat disimpulkan bahwa varian dari kedua kelompok data atau lebih adalah tidak sama (tidak homogen).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat menggunakan Shapiro wilk karena data < 50. Dasar pengambilan keputusan uji normal sebagai berikut:

- Data berdistribusi normal, jika nilai Sig. > 0,05.
- Data berdistribusi tidak normal, jika nilai Sig. \leq 0,05.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran fisika berbasis *powtoon* terhadap hasil belajar siswa. Uji hipotesis ini dilakukan berdasarkan hasil uji normalitas. Jika hasil uji normalitas menyatakan data berdistribusi normal, dapat menggunakan uji *independent sampel t-test*. Kriteria pengujian pada uji independent sampel t-test dengan taraf pengujian 0,05 yaitu:

- 1) Jika nilai Sig. > 0,05 artinya H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada perbedaan nilai rata – rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Jika nilai Sig. \leq 0,05 artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada perbedaan nilai rata – rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tanggul pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI, dengan kelas XI-A sebagai kelas eksperimen dan XI-D sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas terdiri dari 32 siswa. Data hasil belajar kognitif diperoleh dari kedua kelas dengan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran berbasis *Powtoon*, sedangkan kelas kontrol menggunakan modul ajar yang tersedia di sekolah. Materi yang dipelajari dalam kedua kelas adalah "Kalor dan Perpindahannya". Analisis dilakukan secara deskriptif terhadap hasil belajar siswa

berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas. Hasil analisis ini disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel.1 Analisis Deskriptif Hasil Belajar Siswa

	N	Range	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	32	40 30	70	44.69	11.355	
Posttest Eksperimen	32	50 40	90	65.31	16.458	
Pretest Kontrol	32	40 20	60	40.63	11.622	
Posttest Kontrol	32	40 40	80	62.81	10.234	
Valid N (listwise)	32					

Berdasarkan tabel analisis deskriptif hasil belajar siswa didapatkan hasil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dengan jumlah 32 siswa nilai terendah yang diperoleh saat *pretest* yaitu 30 dan nilai tertinggi sebesar 70. Pada saat *posttest* pada kelas eksperimen nilai terendah sebesar 40 dan nilai tertinggi sebesar 90. Pada kelas kontrol dengan jumlah 32 siswa nilai terendah yang diperoleh saat *pretest* yaitu 20 dan nilai tertinggi sebesar 60. Pada saat *posttest* pada kelas kontrol nilai terendah sebesar 40 dan nilai tertinggi sebesar 80. Pada kelas eksperimen saat *pretest* memperoleh rata – rata sebesar 44,69 dengan standar deviasi 11,355 sedangkan pada saat *posttest* memperoleh rata – rata sebesar 65,31 dengan standar deviasi 16,458. Pada kelas

kontrol saat *pretest* memperoleh rata – rata sebesar 40,63 dengan standar deviasi 11,622 dan pada saat *posttest* memperoleh rata - rata sebesar 62,81 dengan standart deviasi sebesar 10,234. Hal ini menunjukkan bahwa nilai hasil belajar fisika yang di peroleh kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol, hal ini terjadi karena diberikannya perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran berbasis powtoon sedangkan dikelas kontrol menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa). Hasil perolehan dari *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang kemudian dilakukan uji normalitas dan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh menggunakan *Shapiro wilk* dengan berbantuan SPSS 25. Berikut tabel yang menunjukkan hasil uji normalitas pada nilai *pretest* dan *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
Kelas		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pretest Kontrol	.209	32	.001
	Posttest Kontrol	.151	32	.061
	Pretest Eksperimen	.210	32	.001
	Posttest Eksperimen	.143	32	.094

Berdasarkan hasil uji normalitas yang ditunjukkan Tabel 2, nilai *pretest* Sig. yang diperoleh pada kelas eksperimen dengan kelas control masing – masing 0,001 atau lebih kecil dari 0,05. Nilai signifikasi tersebut menunjukkan bahwa nilai pada kelas

eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Pada Nilai posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing – masing 0,061 dan 0,094 atau lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah dinyatakan bahwa data berdistribusi normal, maka lanjut uji hipotesis menggunakan uji Independent sample t-test.

b. Uji *Independent Sample t-test*

Uji Independent sample t-test dapat dilihat hasilnya pada tabel dengan menggunakan nilai selisih hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai datanya.

Tabel 3. Uji t levene's test for equality of variances

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	3.5	.06	3.02	62	.00	3.17	15,5
Equal variances not assumed			3.02	58,19	.00	3.16	15.58

Berdasarkan *Independent Sample t-test* seperti ditunjukkan Tabel 3. diperoleh data pada *Levene's Test for Equality of Variances*, nilai Sig. sebesar 0,066 lebih besar dari pada 0,05, sehingga data nilai beda hasil pretest dan posttest dapat dikatakan homogen. Pengambilan keputusan dalam uji *Independent Sample T-Test* dapat melihat *lajur equal variances assumed* yaitu pada nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,004 yang menunjukkan nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 artinya H_0

ditolak dan H_a diterima. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penerapan media pembelajaran fisika berbasis *powtoon* terhadap hasil belajar siswa pada materi kalor dan perpindahannya kelas XI. Berdasarkan hasil dari dua tes yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara nilai beda pretets posttest hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengaruh media pembelajaran fisika berbasis *Powtoon* terhadap hasil belajar siswa pada materi kalor dan perpindahannya dapat dilihat dari perolehan nilai posttest. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol meningkat dibandingkan nilai pretest.

Data hasil belajar yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi sebesar 0,061 untuk kelas kontrol dan 0,094 untuk kelas eksperimen. Karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji Independent Sample T-Test. Berdasarkan *Levene's Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,066, yang juga lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa varians data antara kedua kelompok adalah homogen.

Pada uji Independent Sample T-Test, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,004, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan kata lain, penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* secara

signifikan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi kalor dan perpindahannya dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan modul ajar biasa.

Pengaruh media pembelajaran fisika berbasis powtoon dapat dilihat dari hasil rekapitulasi bahwa hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan dengan penggunaan media berbasis powtoon dalam proses pembelajaran. Penerapan media pembelajaran berbasis powtoon pada materi kalor dan perpindahannya dapat memotivasi peserta didik untuk bersungguh – sungguh dalam belajar. Selain itu, peserta didik dapat memecahkan masalah yang diberikan dengan dukungan suatu media pembelajaran yang menarik sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik lagi.

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peserta didik yang belajar menggunakan media powtoon terlihat lebih antusias dan aktif dibandingkan dengan peserta didik yang hasil menggunakan media buku atau cetak seperti yang biasa digunakan di sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian Anggita, (2020) menyatakan bahwa penggunaan media powtoon dalam proses pembelajaran di antaranya pembelajaran menjadi lebih efektif, dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta meningkatkan keterampilan tenaga pendidik dalam mengelola pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan powtoon mudah untuk dijadikan penyampaian materi pembelajaran dengan cara yang menarik sehingga tidak membuat peserta didik menjadi mudah bosan dan kurang fokus saat guru menyampaikan materi (Hidayah et al., 2021). Selain itu media powtoon dapat membantu guru menjelaskan materi yang sukar dipahami oleh peserta didik dengan penggunaan latar belakang suara

dan animasi yang memikat sehingga mampu memberikan stimulasi pada saat pembelajaran (Laili et al., 2022.) Media powtoon merupakan media yang praktis karena dapat disimpan di handphone atau laptop dan dapat diputar kembali kapanpun dan dimanapun. Hal ini dapat memudahkan peserta didik ketika ingin mempelajari kembali materi yang ada di video tersebut. Peserta didik tidak hanya bergantung kepada guru untuk memperoleh pengetahuan, mereka juga dapat belajar sendiri.

Materi kalor dan perpindahannya mempunyai banyak penerapan dalam kehidupan sehari – hari, itulah sebabnya perbedaan nilai rata – rata kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terpaut jauh. Namun skor rata – rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan skor rata – rata kelas kontrol, karena pada kelas eksperimen di beri perlakuan dengan penggunaan media powtoon sehingga mempermudah peserta didik untuk memahami materi. Hal ini karena konten pada media powtoon di buat dari rangkaian animasi yang menarik, sehingga mempermudah dalam proses pembelajaran bagi guru maupun peserta didik dalam kelas sehingga dapat meningkatkan perhatian dan antusias peserta didik dalam belajar. Perhatian dan antusias peserta didik semuanya dipengaruhi secara signifikansi oleh bagaimana media animasi digunakan di dalam kelas. Antusias peserta didik inilah yang kemudian dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajarnya.

SIMPULAN

Terdapat pengaruh media pembelajaran fisika berbasis powtoon terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan kalor dan perpindahannya. pengaruh tersebut dapat dilihat dari peningkatan hasil posttest pada kelas eksperimen. Pada uji Independent

Sample T-Test, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,004, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kata lain, penggunaan media pembelajaran berbasis Powtoon secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi kalor dan perpindahannya dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan modul ajar biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, M. R., Widyawati, M., & Bhakti, Y. B. (2020). Analisis Efektivitas Media Pembelajaran E-Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Pada Pelajaran FISIKA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 150.
- Anggita, Z. (2020). *Penggunaan Powtoon Sebagai Solusi Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19*. 7(2), 44–52.
- Dasmo, L. A., L., A. M. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Fisika Melalui Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Ispring Suite 9. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 99–102.
- Farizi, Z. Al, Sulisworo, D., Sahlan, S., Fitriani, N., & Abdullah, A. (2022). Media Animasi Powtoon dengan Model VAK (Visual Auditory Kinestetik) Pada Materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Induktif Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(2), 227–232.
- Firdaus, & Amin, A., L. E. (2023). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Powtoon dengan Pendekatan Kontekstual untuk Mengukur Kepraktisan dan Keefektifan Siswa kelas X SMA Muhammadiyah 2 Tugumulyo. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 6(2), 79–87.
- Hardyanti, T., R., Subagiyo, L., & Qadar, R. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Audio-Visual Dengan Aplikasi Powtoon Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Fisika Di SMK Negeri 6 Samarinda. In *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*. 1(10).
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113.
- Hidayah, N., Zuhdi, M., Taufik, M., & Harjono, A. (2022). Pengembangan Media Powtoon Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 3(2).
- Jannah, M., Harijanto, A., & Yushardi. *Aplikasi Media Pembelajaran Fisika Berbasis Sparkol Videoscribe Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa Smk 1*).
- Kalsum, U., Markos Siahaan, S., & Studi Magister Pendidikan Fisika, P. (2023). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aumented Reality bagi Siswa Fisika dalam Proses Pembelajaran*.
- Khoerunnisa, P dan Aqwal, S.M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia :Jurnal Pendidikan Dasar*. 4(1)

- Laili, C. N., Mahardika, I. K., & Ridlo, Z. R. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Powtoon Disertai Lkpd Terhadap Hasil Belajar Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(1), 26.
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*. 18(2). 91–100.
- Nurillahwaty, E. (2022). Peran Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 1 (2). 81 - 85.
- Nurmadanti, T. (2021). Pengaruh Minat Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Fisika di SMA Negeri 1 Bungo. *Schrödinger: Journal of Physics Education*, 2(1), 7–12.
- Rohim, A. M., Yulianti, D., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2020). Pembelajaran Fisika Berbantuan Aplikasi Instagram untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. 9 (2).
- Sari, P., Dwikoranto, D., & Lestari, N. A. (2021). Analisis Respon dan Ketertarikan Peserta Didik Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Environmental Learning di SMA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 337–344.
- Sihombing, L., & Fauzi, A. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. In *Journal of Education Research*. 5(4).
- Simatupang, D. S., Negara, P. A., Yulistianti, Y., Pratiwi, J., Saeful, Y., Putra, U. N., Komputer, F. T., & Desain, D. (2023). Pentingnya Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan Di Desa Mekar Asih. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Nusa*. 3 (2). 96 - 101.
- Tasrif, E., Abubakari, M. S., & Hidayat, H. (2022). Analysis of quality implementation and supervision of vocational high schools using a qualitative approach. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(1), 1–11.
- Pilendia, D. (2022). Studi Literatur : Efektifitas dan Kelayakan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8, 464–471.
- Riskawati, R., Yulianti, L., & Latifah, E. (2020). Penguasaan Konsep Suhu dan Kalor dengan Experiential Learning melalui Pembelajaran Destilasi Air Laut. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 5(1), 59-64.
- W. Anderson, D. R. K. (2010). *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran dan asesmen: revisi taksonomi pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. <http://kin.perpusnas.go.id/DisplayData.aspx?pld=44759&pRegionCode=JIUNMAL&pClientId=111>
- Wulandari, S. (2021). Studi literatur penggunaan PBL berbasis video untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 9(1), 7–17.
- Yolanda, Y. (2021). Penerapan Modul Penilaian Miskonsepsi IPA Materi Suhu Dan Kalor Terintegrasi CRI (Certainly Of Response Index) Melalui Metode Blended

Learning. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 74-92.