

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ARTICULATE STORYLINE TERHADAP HASIL DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK

Winaldi^{1(*)}, Usman², Muhammad Ahsan³, Misbahuddin⁴

Institut Agama Islam Negeri Parepare, Indonesia^{1,2,3}

Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia¹



Winaldi@iainpare.ac.id (*)

Article information

Submitted : 21 Juni 2023

Accepted : 26 September 2023

Published : 29 August 2023

Keywords:

Media Pembelajaran, Hasil

Belajar, Minat Belajar,

Articulate Storyline

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan *articulate storyline* terhadap hasil dan minat belajar peserta didik. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen *quasi experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini yakni kelas XI SMAN 5 Soppeng yang berjumlah 206 peserta didik. Dengan menggunakan teknik *simple cluster random sampling* maka dipilih kelas XI.2 sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan metode konvensional dan kelas XI.6 sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan media *articulate storyline*. Data hasil belajar didapatkan melalui tes sedangkan untuk data minat belajar didapatkan melalui angket. Analisis data yang digunakan yakni analisis statistik deskriptif dan inferensial. Dari penelitian ini didapatkan bahwa (1) penggunaan media *Articulate Storyline* dalam pembelajaran terlaksana dengan sangat baik. (2) adanya pengaruh yang lebih baik atau peningkatan terhadap hasil dan minat belajar peserta didik yang menggunakan media *Articulate Storyline* dibanding menggunakan pembelajaran konvensional, (3) adanya pengaruh penggunaan media *Articulate Storyline* terhadap hasil dan minat belajar peserta didik yang dibuktikan dengan uji MANOVA dengan nilai signifikansi 0,00 yang berada dibawah nilai 0,05.

(*) Corresponding Author: Winaldi, winaldi@iainpare.ac.id +62 882 4202 7452.

How to Cite: Winaldi, Usman, & Muhammad Ahsan. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Articulate Storyline Terhadap Hasil dan Minat Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 5 Soppeng. *Jurnal of Mathematics Learning Innovation*, v2(n2), 138-146. <https://doi.org/10.35905/jmlipare.v2i2.5743>

INTRODUCTION

Matematika masih menjadi momok bagi sebagian besar peserta didik untuk semua jenjang pendidikan formal di Indonesia. Saat pembelajaran matematika berlangsung sebagian peserta didik memilih untuk diam, terlihat tidak semangat, dan merasa bosan (Kholil, 2020). Hal tersebut semakin diperparah dengan kenyataannya bahwa matematika justru merupakan salah satu mata pelajaran yang sering tidak disukai dan menakutkan bagi siswa di Indonesia, bahkan di negara-negara maju seperti Amerika, dan Inggris. (Winarko, 2017)

Melihat permasalahan tersebut, Gunawan Saptogiri, Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang menegaskan bahwa perlu adanya terobosan yang dilakukan oleh guru

matematika agar suasana kelas menjadi lebih menarik minat peserta didik dan tentunya menyenangkan. Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi, sehingga guru dituntut untuk berinovasi dan beradaptasi untuk memanfaatkan teknologi dalam menyampaikan pelajaran matematika kepada peserta didik agar dapat mencerna apa yang telah dipelajari (kompas.tv, 2022).

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, pendidik diberikan berbagai pilihan metode dan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian tenaga pendidik dituntut untuk membuat suasana pembelajaran di kelas menjadi lebih nyaman sebagai upaya membantu peserta didik mencapai hasil yang maksimal.

Salah satu tugas dari pendidik adalah *transfer of knowledge*, dimana hal ini bisa didapatkan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah, dan faktor penting dalam kegiatan tersebut adalah komunikasi. Komunikasi merupakan menyampaikan suatu pesan dari sumber ke penerima pesan dengan menggunakan media atau alat tertentu. Pesan dapat berupa bahan pembelajaran yang diberikan oleh pendidik atau sumber lain yang diberikan secara visual atau verbal kepada peserta didik (Akbar, 2018). Maka penggunaan media pembelajaran dapat membantu komunikasi dalam proses pembelajaran. salah satu media yang dapat digunakan yakni Aplikasi *articulate storyline*.

Aplikasi *articulate storyline* merupakan aplikasi berbasis presentasi yang serupa dengan *microsoft powerpoint*, dengan kata lain aplikasi ini bukan hanya memuat teks saja melainkan dapat memuat gambar, video, suara, dan animasi untuk membuat suasana belajar yang menarik untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nur Janah untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi ini dengan membandingkan kelas yang menggunakan *articulate storyline* dan kelas yang menggunakan metode tradisional, memperlihatkan bahwa hasil belajar peserta didik lebih tinggi dibanding dengan menggunakan metode tradisional. Disamping itu, peserta didik jauh lebih aktif dalam pembelajaran pada kelas yang menggunakan *articulate storyline* pada pelajaran fiqih (Janah, 2015).

Melihat bahwa pemakaian aplikasi ini masih jarang dan melihat potensi dari aplikasi ini dapat menjadi media pembelajaran yang interaktif sehingga diharapkan menarik minat dan meningkatkan hasil peserta didik

METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen karena tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui pengaruh dari *articulate storyline* terhadap hasil dan minat belajar peserta didik. Desain penelitian yang dipakai yaitu *quasi*

experimental design dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 5 Soppeng dengan subjek penelitian kelas XI. Kelas XI pada SMAN 5 Soppeng dibagi menjadi 6 kelas dengan jumlah keseluruhan peserta didik sebanyak 206 orang. Dengan menggunakan teknik *simple cluster random sampling* dari ke-6 kelas tersebut dipilih 2 kelas sebagai subjek penelitian yakni kelas XI.2 sebagai kelas kontrol yang kegiatan pembelajarannya menggunakan metode konvensional dan kelas XI.6 sebagai kelas eksperimen yang kegiatan pembelajarannya menggunakan media *articulate storyline*. Untuk pengumpulan data digunakan instrumen tes untuk mendapatkan data hasil belajar dan instrumen angket untuk mendapatkan data minat belajar. Instrumen tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda berjumlah sepuluh buah dengan materi disesuaikan dengan materi pembelajaran yang berlangsung yakni komposisi fungsi dan fungsi invers. Setiap soal pilihan ganda bernilai 10 poin untuk setiap soal yang dijawab dengan benar dan 0 poin untuk setiap soal yang dijawab salah atau jawaban kosong. Untuk instrumen angket berjumlah 20 butir pernyataan dengan menggunakan skala likert. Isi dari pernyataan pada instrumen angket disesuaikan dengan beberapa indikator minat belajar matematika diantaranya, perasaan senang, ketertarikan dalam pembelajaran, perhatian dalam belajar, dan keterlibatan dalam belajar. Setelah data didapatkan maka akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif untuk mendeskripsikan data minat dan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan perlakuan yang berbeda. Analisis statistik inferensial digunakan dalam menentukan hasil dari sebuah penelitian untuk menarik kesimpulan.

Results dan Discussion

Results

1. Data Hasil Belajar

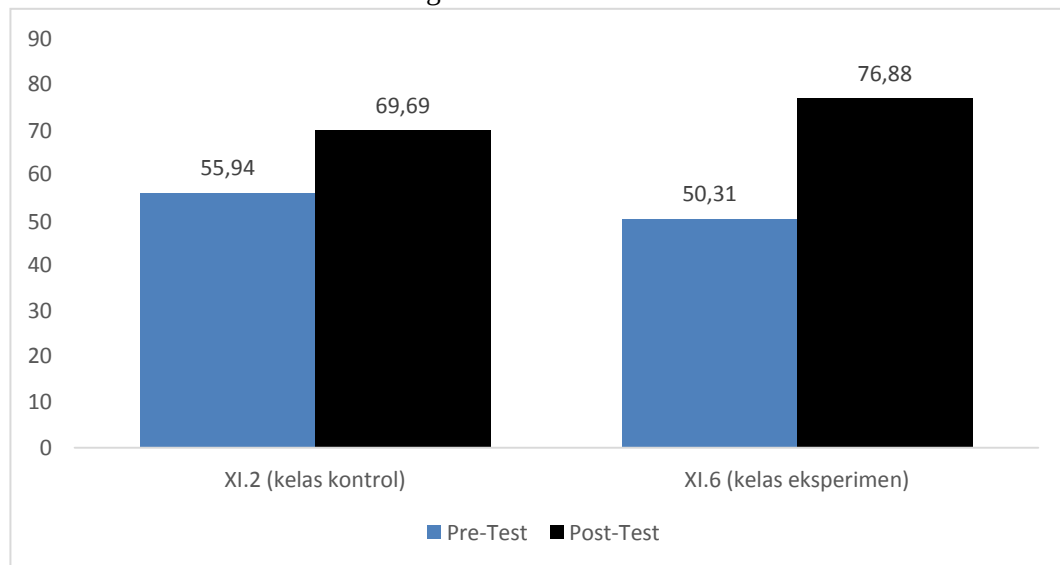
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelas XI SMAN 5 Soppeng yang dilakukan pada dua kelas yakni kelas XI.2 sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan metode konvensional dan kelas XI.6 sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan media *articulate storyline*, didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1
 Deskripsi Nilai

Data	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai Maksimum	100	100	100	100
Nilai Minimum	10	60	20	40
Nilai Rata-Rata	50,31	76,88	55,94	69,69
Standar Deviasi	22,09	9,81	18,09	13,81

Rata-rata nilai hasil belajar pada tabel diatas bisa digambarkan pada grafik berikut :

Gambar 1
Grafik Perbandingan Nilai Pretest – Posttest Kelas XI



Berdasarkan grafik diatas, terlihat bahwa nilai hasil belajar sebelum diberikan perlakuan berbeda, rata-rata nilai dari kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Namun hal sebaliknya terjadi saat kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda dimana kelas eksperimen yang menggunakan media *articulate storyline* nilai rata-ratanya lebih unggul dibandingkan nilai rata-rata pada kelas kontrol yang dalam pembelajarannya memakai pembelajaran konvensional.

Berdasarkan KKM yang berlaku di SMAN 5 Soppeng khususnya pada mata pelajaran matematika yakni 70, maka tingkat pencapaian ketuntasan hasil belajar matematika siswa secara klasikal pada kelas XI, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2
Data Ketuntasan Klasikal

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Tes	KKM	Persentase Ketuntasan	
				Tuntas	Tidak Tuntas
Eksperimen	32	Pretest	70	20%	80%
		Posttest		88,57	11,43%
Kontrol	32	Pretest		28,57%	71,43%
		Posttest		77,14%	22,86%

Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 85% dari peserta didik di suatu kelas mencapai skor minimal 70. Dari tabel diatas hanya kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yakni pembelajarannya yang menggunakan *articulate storyline* yang mencapai ketuntasan klasikal.

2. Data Minat Belajar

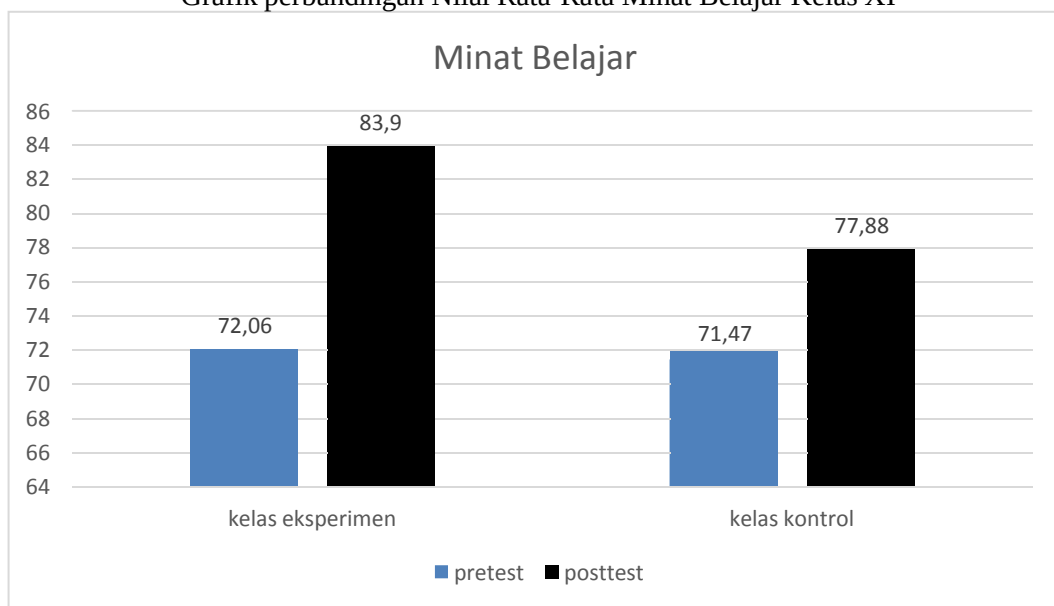
Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3
Deskripsi Nilai Pretest dan Posttest minat Belajar Kelas XI

Data	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai maksimum	100	100	100	100
Nilai Minimum	40	72	52	60
Nilai Rata-rata	72,06	83,69	71,47	77,88
Standar Deviasi	11,18	7,21	9,81	11

Berdasarkan pada tabel dapat digambarkan hasilnya pada grafik berikut.

Gambar 2
Grafik perbandingan Nilai Rata-Rata Minat Belajar Kelas XI



Berdasarkan grafik diatas terlihat bahwa rata-rata minat belajar sebelum perlakuan nilainya hampir sama. Namun ketika diberikan perlakuan yang berbeda, minat belajar kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan *articulate storyline* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Tabel 4
Rata-rata nilai angket minat setelah perlakuan per indikator

Indikator	Nomor	Rata-Rata	
		Eksperimen	Kontrol
Mempermudah proses Pembelajaran di kelas	3, 10, 11, 14	4,21	3,94
Memberikan pengalaman lebih nyata (yang Abstrak menjadi nyata)	9, 12, 13, 18	4,01	3,76
Menarik perhatian peserta didik lebih besar (jalannya pembelajaran tidak membosankan)	1, 2, 16, 19	4,26	3,90
Menjaga relevansi antara materi	15, 17	4,14	3,87

Indikator	Nomor	Rata-Rata	
		Eksperimen	Kontrol
pelajaran dengan tujuan belajar			
Pengajaran lebih menarik perhatian pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.	4, 5, 6, 7, 8, 20	4,24	3,96

Berdasarkan tabel diatas nilai minat belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari setiap indikator yang telah ditentukan sebelumnya.

Discussion

1. Hasil belajar peserta didik terhadap pelajaran matematika kelas XI

Berdasarkan analisis deskriptif yang telah dilakukan, pada nilai tes peserta didik kelas XI.2 (kelas Kontrol) didapatkan bahwa nilai kelas kontrol sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan metode konvensional dengan masing-masing nilai 56,18 dan 69,71. Sedangkan pada nilai angket peserta didik kelas XI.6 (kelas eksperimen) didapatkan bahwa sebelum diberikan pembelajaran rata-rata nilai peserta didik dibawah KKM dengan nilai 50,31. Tetapi setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan media *articulate storyline*, rata-rata nilai tes peserta didik berada pada nilai 76,88 yang sudah berada diatas KKM. Selain itu, hanya pada kelas eksperimen yang mencapai ketuntasan klasikal setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan media *articulate storyline*. Hal ini berarti penggunaan *articulate storyline* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik.

2. Minat belajar peserta didik terhadap pelajaran matematika kelas XI

Berdasarkan analisis deskriptif yang telah dilakukan, pada nilai angket peserta didik kelas XI.2 (kelas Kontrol) didapatkan bahwa persentase terbesar nilai minat belajar matematika awal, peserta didik berada pada kategori sedang dengan persentase 52,94% dari 32 peserta didik. Pada nilai angket akhir peserta didik kelas kontrol, didapatkan bahwa persentase terbesar nilai minat belajar akhir matematika, peserta didik berada pada kategori tinggi dengan persentase 64,71% dari 32 peserta didik.

Sedangkan pada nilai angket peserta didik kelas XI.6 (kelas eksperimen) didapatkan bahwa persentase terbesar nilai minat belajar matematika awal, peserta didik berada pada kategori sedang dengan persentase 60% dari 32 peserta didik. Pada nilai angket akhir peserta didik kelas kontrol, didapatkan bahwa persentase terbesar nilai minat belajar akhir matematika, peserta didik berada pada kategori tinggi dengan persentase 97,14% dari 32 peserta didik. Berdasarkan data tersebut terjadi kenaikan signifikan pada kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan media *articulate storyline*.

3. Pengaruh penggunaan media *articulate storyline* terhadap minat dan hasil belajar peserta didik kelas XI

Hipotesis ini mengenai pengaruh penggunaan media *articulate storyline* terhadap minat dan hasil belajar peserta didik kelas XI dengan berdasar pada analisis data dari hasil penelitian menunjukkan hasil berikut, pada tabel 4.10 *test of between subject effects* didapatkan bahwa signifikansi hasil belajar dan nilai belajar sama-sama menunjukkan $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_0 diterima sehingga disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar dan minat belajar menunjukkan pengaruh pada variabel X (*articulate storyline*).

Berdasarkan pada Tabel 4.9 *multivariate test* mendapatkan nilai signifikansinya 0,000, dimana $0,000 < 0,005$ sesuai dengan kriteria bahwa H_0 (menolak) dan H_1 (menerima) maka variabel bebas media *articulate storyline* menunjukkan adanya pengaruh pada variabel terikat (hasil dan minat belajar)

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siti Nur Janah yang berjudul —pengaruh penggunaan multimedia *articulate storyline* dalam meningkatkan hasil pembelajaran fiqih di Madrasah Aliyah Negeri 3 Kediri. Dalam penelitian ditemukan bahwa penggunaan media *articulate storyline* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar serta dapat menimbulkan ketertarikan dan minat peserta didik. (Janah, 2015)

Adapun tujuan utama dari penggunaan media *articulate storyline* ini adalah sebagai memberi pilihan lebih kepada pendidik atau calon pendidik perihal adanya aplikasi presentasi *articulate storyline* sebagai media pembelajaran kreatif selain menggunakan *powerpoint* dan *adobe flash*. Dengan fitur yang nggak kalah canggih untuk membuat berbagai media pembelajaran yang dapat menarik minat peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik itu sendiri.

Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial, teori dan penelitian terdahulu yang relevan serta hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media *articulate storyline* terhadap hasil dan minat belajar matematika peserta didik kelas XI SMAN 5 Soppeng.

CONCLUSION

Berdasarkan pemaparan diatas, dari pemaparan hasil penelitian yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh dari penggunaan media *articulate storyline* terhadap hasil dan minat belajar peserta didik. Disebabkan karena penggunaan aplikasi ini masih sangat awam untuk sebagian besar orang diharapkan pada

penelitian selanjutnya terdapat banyak penelitian mengenai aplikasi ini sebagai rangka untuk menyesuaikan diri dengan berbagai teknologi yang ada.

CONFLICT OF INTEREST

Para penulis dalam naskah ini menyatakan bahwa kami bebas dari konflik kepentingan mengenai penerbitan naskah ini. Selain itu, hal yang berkaitan dengan pelanggaran penciplakan, pemalsuan data dan/atau, penggandaan publikasi, serta hal-hal yang berkenaan dengan masalah etika publikasi telah sepenuhnya diselesaikan dan dipertanggung jawabkan oleh para autor.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada peserta didik dan guru SMAN 5 Soppeng, atas kesediannya untuk menjadi informan dan membantu menyelesaikan penelitian ini. penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang belum sempat disebutkan satu-persatu karena telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENCES

- Affandi, A A Akhmad. *Dasar-Dasar Pendidikan*. repository.syekhnurjati.ac.id, 2016. [http://repository.syekhnurjati.ac.id/3121/1/Buku 7. DASPEND_2016.pdf](http://repository.syekhnurjati.ac.id/3121/1/Buku%207.%20DASPEND%202016.pdf).
- Akbar, Nova Bagus. —Pengembangan Media Video Pada Mata Pelajaran Fotografi Untuk Siswa Kelas X-XI Ekstrakurikuler FIX IT Di SMA Negeri 2 Lamongan. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 9, no. 1 (2018): 1–6.
- Akhyar, Muhammad. —Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Media Presentasi Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA SMAN 1 Soppeng. *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 2018.
- Amiroh, A. —Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline. *Pustaka Ananda Srva*, 2019.
- Arikunto, S. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 3rd ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- . —Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktek Edisi Ke 3. *Jakarta: Rineke Cipta*, 2000.
- Arikunto, S, and A J Cepi Safrudin. —Evaluasi Program Pendidikan, Cetakan Ke-4. *Jakarta: Bumi Aksara*, 2008.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- Elpira, Nira, and Anik Ghufro. —Pengaruh Penggunaan Media Powerpoint Terhadap Minat Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 2, no. 1 (2015): 94–104.
- Fahyuni, Eni Fariyatul. *Teknologi, Informasi, Dan Komunikasi (Prinsip Dan Aplikasi Dalam Studi Pemikiran Islam)*. Edited by Septi Budi Sartika. Ke-1. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2017.
- Farissya, J A. *Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Teknik Dasar (KIHON) Karate Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Skripsi FIK UNY, 2015.
- Fathanih, Abdul Halim. *Matematika Hakikat Dan Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009.
- Janah, Siti Nur. *Pengaruh Penggunaan Multimedia Articulate Storyline Dalam*

- Meningkatkan Hasil Pembelajaran Fiqih Di Madrasah Aliyah Negeri 3 Kediri. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*. Malang, 2015.
- Kementerian Agama RI. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*, n.d.
- Masruroh, Nufus Choirum. *Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline 3 Terhadap Pemahaman IPA Pada Pembelajaran Daring Kelas VI MIN 2 Sidoarjo*. Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2021.
- Menurut Prof Widodo, Ini 3 Alasan Matematika Menjadi Pelajaran Menakutkan - Bimbeltikitaka.Com.‡ Accessed July 21, 2022. <https://bimbeltikitaka.com/menurut-prof-widodo-ini-3-alasan-matematika-menjadi-pelajaran-menakutkan/>.
- Mustafa luffi, and Etc. *Profesionalisme Guru*. Malang: UB Press, 2013.
- Nurrita, T. —Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.‡ *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist ...*, 2018. [https://lmsspada.kemdikbud.go.id/pluginfile.php/423559/mod_resource/content/2/Bahan bacaan.pdf](https://lmsspada.kemdikbud.go.id/pluginfile.php/423559/mod_resource/content/2/Bahan%20bacaan.pdf).
- Paramita, R. W. D, and N. Rizal. *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Bagi Mahasiswa*. yogyakarta: Azyan Mitra Media, 2018.
- Putri, Yudha Eka. —Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran SQ3R Terhadap Keterampilan Membaca Pemahaman Di Sekolah Dasar‡ 8, no. 5 (2019): 55.
- Sadiman, S A. —Dasar-Dasar Media Pendidikan.‡ *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada*, 1993.
- Sapitri, D. —Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA.‡ *Inovtech*, 2020. <http://inovtech.ppj.unp.ac.id/index.php/inovtech/article/view/115>.
- Setyaningsih, Sri, and Dkk. —Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kerajaan Hindu Budha Di Indonesia.‡ *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan* 20, no. 2 (2020): 144–56. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4772>.
- Slameto. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Bina Aksara, 1988.
- Sugiarto, T. *E-Learning Berbasis Schoology Tingkatkan Hasil Belajar Fisika*. CV.Mine, 2020.
- Sugiyono, P. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. alfabeta, 2014.
- Sukiyasa, Kadek, and Sukoco. —Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif.‡ *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3 (2013): 126–37.
- Susanto, A. *Teori-Teori Belajar \& Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prananda Media ..., 2013.
- Suyitno, A. *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang. Unnes Press, 2004.
- Terobosan Baru, Agar Matematika Tak Jadi Momok.‡ Accessed July 21, 2022. <https://www.kompas.tv/article/246410/terobosan-baru-agar-matematika-tak-jadi-momok>.
- Wandini, R R. *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru Mi/Sd*. repository.uinsu.ac.id, 2019. [http://repository.uinsu.ac.id/5673/7/Sertifikat Haki Rora Rizki %28Buku%29.pdf](http://repository.uinsu.ac.id/5673/7/Sertifikat%20Haki%20Rora%20Rizki%20Buku%20.pdf).
- Wibawanto, Wanda. *Desain Dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jawa Timur: Penerbit Cerdas Ulat Kreatif, 2017.