

Efektivitas Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Matematika: A systematic Literature Review

Tria Mardiana^a, Kun Hisnan Hajron^b

^a Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia

^b Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia
email: ^atriamardiana@unimma.ac.id, ^bkun.hisnan@ummgl.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.21107/edutic.v10i2.22242>

Diterima: 4 September 2023 | Direvisi: 5 Maret 2024 | Diterbitkan : 2 Mei 2024

Abstrak

Teknologi pendidikan dalam pembelajaran Matematika merupakan salah satu bentuk inovasi untuk menciptakan desain-desain pembelajaran yang menarik. Adanya desain pembelajaran yang menarik ini, diharapkan siswa dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran Matematika lebih semangat dan focus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana berbagai macam bentuk efektivitas teknologi Pendidikan dalam pembelajaran Matematika. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk mengenali, meninjau, dan mengevaluasi semua penelitian yang relevan sehingga menjawab pertanyaan suatu penelitian ditetapkan. Penelitian ini terdiri beberapa tahapan, yaitu perumusan pertanyaan penelitian, pencarian literatur, penetapan kriteria inklusi dan eksklusi, penyeleksian literatur, penyajian data, pengolahan data dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian adalah, hal-hal yang berdampak positif pada efektivitas pembelajaran Matematika di antaranya, penerapan media, penerapan aplikasi, penerapan *E-Learning*, serta penerapan model-model pembelajaran yang menarik. Dampak positif yang tercipta adalah, kemampuan komunikasi Matematika menjadi meningkat, hasil belajar Matematika semakin baik, prestasi belajar Matematika meningkat, kemampuan berpikir kritis semakin baik, serta minat belajar Matematika meningkat. Secara rinci, dampak positif tersebut bisa terkhusus pada materi Matematika tertentu, ataupun secara umum, mulai dari jenjang Pendidikan SD sampai S1.

Kata Kunci: *Teknologi Pendidikan; Desain Pembelajaran; Pembelajaran Matematika*

Abstract

Educational technology in Mathematics learning is a form of innovation to create interesting learning designs. With this interesting learning design, it is hoped that students can carry out Mathematics learning activities with more enthusiasm and focus. The aim of this research is to describe the various forms of effectiveness of educational technology in mathematics learning. This research uses the Systematic Literature Review (SLR) method which aims to identify, review and evaluate all relevant research so that answers to research questions are determined. This research consists of several stages, namely formulating research questions, searching for literature, determining inclusion and exclusion criteria, selecting literature, presenting data, processing data and drawing conclusions. The results of the research are that things that have a positive impact on the effectiveness of Mathematics learning include the application of media, the application of applications, the application of E-Learning, as well as the application of interesting learning models. The positive impact created is that Mathematics communication skills improve, Mathematics learning outcomes improve, Mathematics learning achievement increases, critical thinking skills improve, and interest in studying Mathematics increases. In detail, this positive impact can be specific to certain Mathematics material, or in general, starting from elementary to undergraduate education levels.

Keywords: *Education technology; Learning Design; Mathematics Learning*



© Author (s)

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup suatu bangsa yang bersangkutan. Hal ini dikarenakan melalui sektor pendidikan dapat dibentuk manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan, siswa akan mengetahui berbagai ilmu pengetahuan yang luas yang akan berguna untuk bekal menuju masa depan (Karmajaya & Kusmariyati, 2018). Salah satu bidang kegiatan Pendidikan yang ditempuh setiap siswa adalah pembelajaran melalui mata pelajaran tertentu. Matematika merupakan salah satu daftar mata pelajaran yang dipelajari oleh seorang siswa dari tingkat usia dini hingga mahasiswa.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan untuk semua jenjang pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi. Sehingga menunjukkan betapa pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan dan perkembangan teknologi sekarang ini (Irwanto et al., 2019). Banyak siswa yang memandang mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, walaupun demikian semua orang harus mempelajarinya. Karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu kesulitan belajar matematika harus diatasi sedini mungkin. Jika tidak siswa akan mengalami banyak masalah, karena hampir semua mata pelajaran memerlukan matematika yang sesuai (Ningrum, 2021). Kegiatan pembelajaran yang efektif memerlukan sebuah media yang mendukung proses pembelajaran di sekolah (Karmajaya & Kusmariyati, 2018). Salah satu media yang dapat mendukung pembelajaran Matematika menjadi lebih efektif adalah pemanfaatan teknologi Pendidikan.

Teknologi Pendidikan pada saat ini mengalami perubahan yang sangat cepat khususnya pada bidang Pendidikan (Akbar & Noviani, 2019). Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktik dalam upaya memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, menggunakan atau memanfaatkan dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat (Surani, 2019). Teknologi pendidikan merupakan salah satu cabang dari disiplin ilmu pendidikan yang berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Sejak dimasukkannya unsur teknologi kedalam kajian dan praktek pendidikan, sejak itulah disiplin ilmu teknologi pendidikan lahir (Akbar & Noviani, 2019). Dan salah satu bentuk upaya untuk menjaga mutu pendidikan dengan jalan melalui teknologi pendidikan. Hal ini diperlukan karena ketika bicara output atau lulusan pendidikan, maka tertuju pada bagaimana proses belajar mengajarnya di kelas. Berkenaan hal tersebut cara yang tepat untuk mewujudkan belajar mengajar yang baik dengan jalan melalui pendekatan teknologi pendidikan. Dengan teknologi pendidikan akan bisa dicarikan akar permasalahan dan solusi mengatasi permasalahan tersebut (Na'im, 2019).

Teknologi pendidikan merupakan suatu pendekatan yang terbilang umum atau terbuka. Teknologi pendidikan juga mempunyai tujuan khusus dalam peningkatan melalui proses pembelajaran pada saat ini. Namun belum diketahui pasti sejauh mana proses dan tolak ukur dalam hasil mengajar yang mengkhususkan pada tujuan yang sudah dilaksanakan (Miasari et al., 2022). Teknologi didalam perkembangannya, tentu membawa perubahan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk perubahan di bidang Pendidikan (Subandowo, 2022). Peran teknologi Pendidikan dalam pembelajaran perlu digali lebih mendalam untuk menghadirkan informasi terkini mengenai berbagai teknologi yang dapat menjadi pilihan dalam penyusunan desain pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk mengenali, meninjau, dan mengevaluasi semua penelitian yang relevan sehingga menjawab pertanyaan suatu penelitian ditetapkan (Triandini et al., 2019). Penelitian ini terdiri beberapa tahapan, yaitu perumusan pertanyaan penelitian, pencarian literatur, penetapan kriteria inklusi dan eksklusi, penyeleksian literatur, penyajian data, pengolahan data dan penarikan kesimpulan.

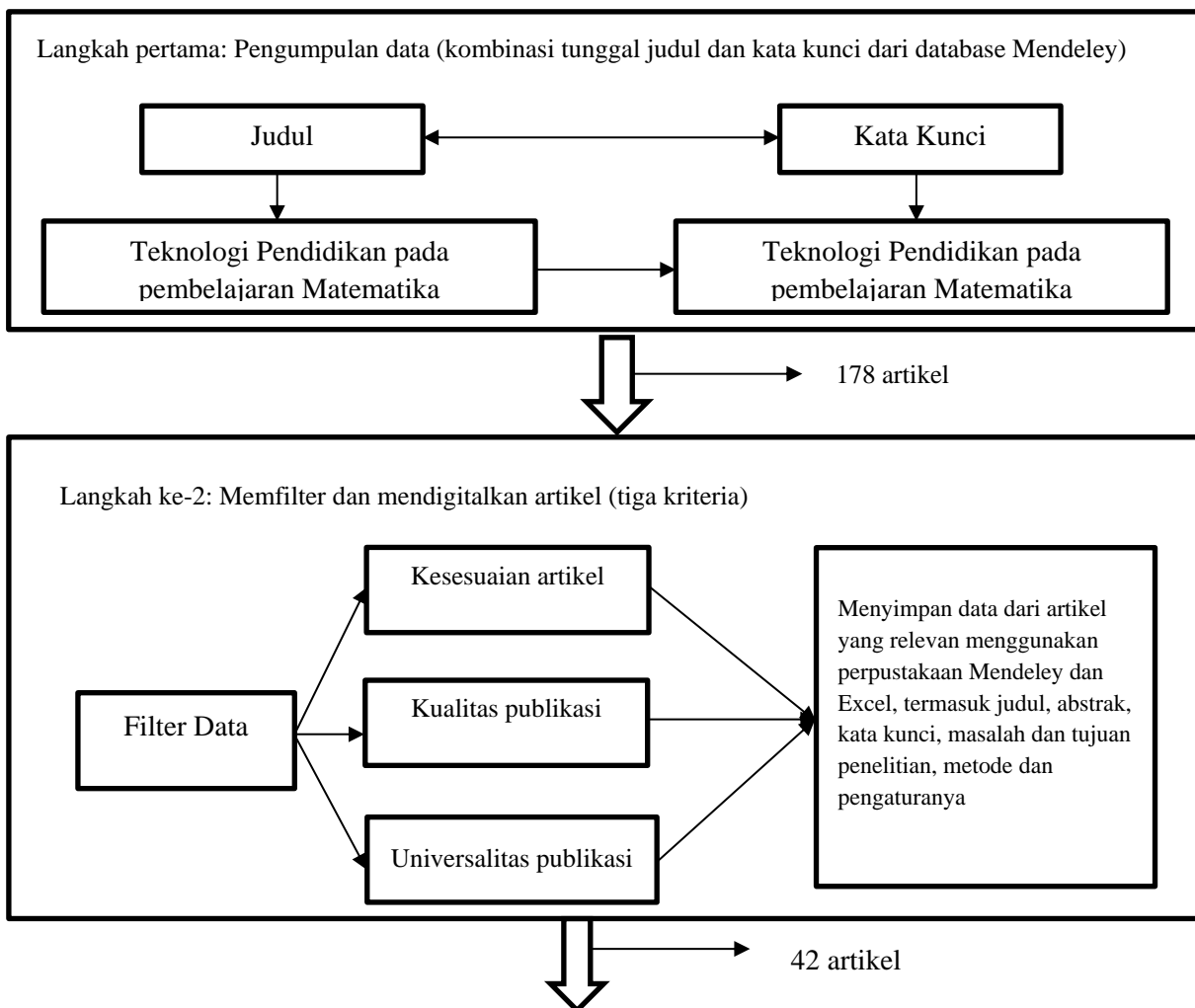
Pertama adalah pengajuan beberapa pertanyaan untuk menganalisis setiap artikel yang diperoleh. Pertanyannya adalah, Bagaimana hasil efektivitas penerapan teknologi Pendidikan dalam pembelajaran

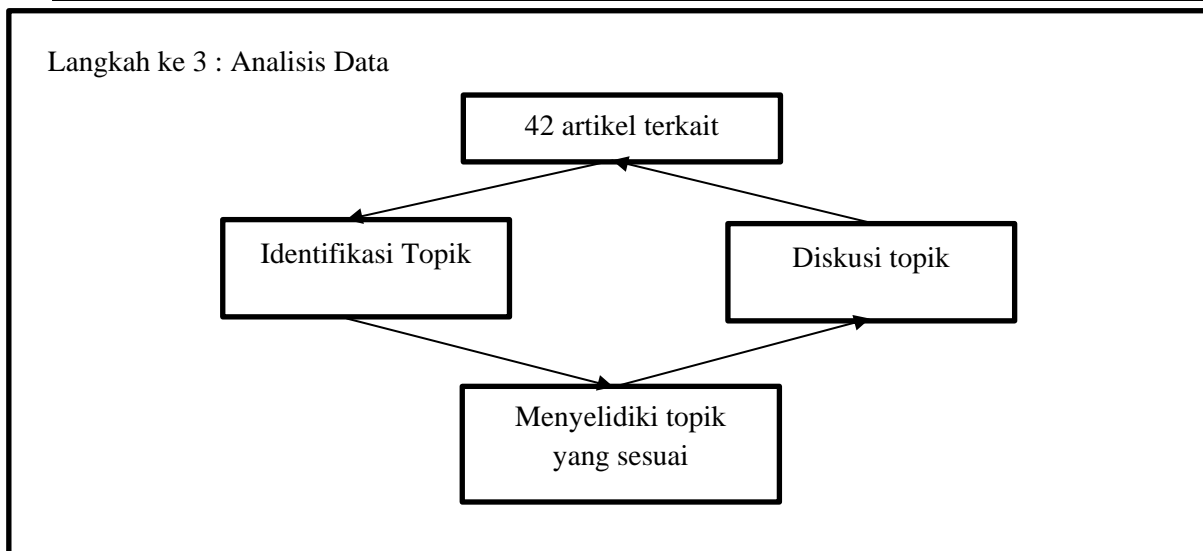
Matematika? (PPI 1). Apa saja dampak positif yang dapat diperoleh dari penerapan teknologi Pendidikan dalam pembelajaran Matematika? (PP2). Apa saja jenis-jenis teknologi Pendidikan yang diterapkan pada pembelajaran Matematika? (PP3). Desain penelitian apa yang digunakan untuk meneliti efektivitas penerapan teknologi Pendidikan dalam pembelajaran Matematika? (PP4).

Kedua, pencarian studi literatur dilakukan pada database *Google Scholar* dengan menggunakan aplikasi Mendeley. Kata kunci yang digunakan yaitu “teknologi Pendidikan dalam pembelajaran Matematika” dengan membatasi artikel dalam tahun 2019 sampai 2023.

Ketiga, kriteria inklusi yang digunakan pada pencarian studi literatur antara lain studi yang terkait dengan teknologi Pendidikan pada pembelajaran matematika untuk peserta didik kelas anak usia dini, peserta didik kelas sekolah dasar, peserta didik kelas tingkat pertama, peserta didik kelas tingkat menengah, peserta didik pada jenjang kejuruan, serta mahasiswa. Penelitian yang dianalisis, merupakan penelitian yang dipublikasikan secara *online*, yang minimal terindex oleh *Google Scholar*. Artikel penelitian yang dianalisis juga termasuk pada kategori jurnal terakreditasi untuk Sinta 1-6.

Keempat, literatur yang diperoleh diseleksi dan dianalisis berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Diperoleh data terkait kata kunci yaitu sebanyak 178 artikel. Artikel tersebut diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menjadi 42 artikel. Secara detail desain penelitian sebagai proses penelusuran artikel dapat diamati pada gambar 1.





Gambar 1. Desain Penelitian Untuk Penelusuran Artikel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis metode penelitian dan kualitas publikasi artikel menjadi perhatian awal dalam menganalisis setiap penelitian yang dilakukan penulis selama 5 tahun yaitu tahun 2019 – 2023. Sebanyak 43%, (18 artikel) hampir dari setengah temuan artikel penelitian didominasi oleh desain penelitian Deskriptif. Sebanyak 31% (13 artikel) sebagai terbanyak kedua adalah penelitian dengan desain Eksperimen. Desain eksperimen yang ditemukan dalam penelitian ini beragam, mulai dari desain pre eksperimen sampai ke quasi eksperimen. Secara rinci dalam 5 tahun terakhir gambaran jenis penelitian yang digunakan untuk membahas Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Desain Penelitian	Tahun					Jumlah
	2019	2020	2021	2022	2023	
Deskriptif	5	5	4	2	2	18
Eksperimen	2	2	2	2	5	13
R&D	2	3		1	1	7
Studi Pustaka			1			1
Survey				2		2
Studi Kasus					1	1
					Jumlah	42

Penelitian deskriptif merupakan desain penelitian yang banyak digunakan. Pada desain ini, metode angket, wawancara, observasi, dan kuesioner, menjadi metode pilihan dalam pengumpulan data. Instrumen pendukung yang digunakan, terlebih dahulu divalidasi untuk mendapatkan instrumen yang valid guna mengukur apa yang harus diukur. Pada penelitian dengan desain eksperimen, menyajikan penelitian dengan menguji efektivitas berbagai teknologi pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian terhadap pembelajaran Matematika, diperoleh dari berbagai jenjang. Secara rinci gambaran jenjang Pendidikan, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Implementasi Pembelajaran Matematika

Jenjang Pendidikan	Tahun					Jumlah
	2019	2020	2021	2022	2023	
SD	5	1		2	4	12
SMP	1	4	2	3		10
MTs				1	1	2
SMA	1	3	3	1	2	10
SMK	1		3		1	5
MAN		1				1
S1	1				1	2
					Jumlah	42

Dari penelitian yang diperoleh, 29% lebih banyak berada pada jenjang SD sebanyak 12 hasil penelitian. Teknologi yang banyak dibahas untuk jenjang SD berupa teknologi pada media pembelajaran yang digunakan ketika pembelajaran Matematika. Media berbasis E-learning mendominasi di berbagai penelitian yang diuji efektivitasnya pada pembelajaran Matematika. E-learning merupakan sistem pembelajaran dengan memanfaatkan media elektronik, yang dapat disediakan oleh sekolah sehingga siswa dapat mengakses bahan ajar maupun tugas dari guru (Lutfiyah & Sulisawati, 2019). E-learning ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital (Ompusunggu & Sari, 2019). Media berupa *game* edukasi juga menjadi salah satu penelitian yang menarik pada pembelajaran Matematika, sebagai contoh adalah media GAULL yang merupakan akronim dari *Game Edukasi Worwall*. GAULL merupakan produk media berbentuk permainan edukatif dengan memanfaatkan *platform Wordwall*. *Wordwall* sendiri adalah fitur berbasis website yang di dalamnya menyediakan berbagai jenis game atau permainan, yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran dan dikembangkan menjadi evaluasi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan (Wildan et al., 2023).

Penelitian mengenai uji Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika pada jenjang SMP dan SMA, menjadi dominasi ke dua dengan masing-masing persentase sebesar 24%, dengan jumlah penelitian masing-masing 10 artikel. Penelitian pada jenjang SMP dan SMA banyak menguji pemanfaatan Teknologi Informasi pada pembelajaran Matematika. Pemanfaatan aplikasi-aplikasi juga menjadi salah satu topik penelitian dalam pengujian efektivitas. Penggunaan Aplikasi Pembelajaran *Mathapp* menjadi salah satu temuan penelitian yang menarik. Aplikasi pembelajaran *MathApp* dikembangkan dengan berbantuan *software Microsoft Power Point, iSpring, dan Website 2 Apk*. Aplikasi pembelajaran *MathApp* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran Matematika (Rizky & Marhaeni, 2023).

Perkembangan teknologi informasi beberapa tahun belakangan ini berkembang dengan kecepatan yang sangat tinggi, sehingga dengan perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapat informasi (Rismaini & Devita, 2022). Dengan berkembangnya teknologi dan informasi juga berpengaruh terhadap media pembelajaran. Media pembelajaran yang biasanya digunakan oleh guru berupa media belajar cetak, dengan adanya perkembangan teknologi ini sumber belajar cetak juga dapat di transformasikan penyajiannya ke dalam bentuk elektronik sehingga diberi istilah modul elektronik. E-modul merupakan modul dengan format elektronik yang dijalankan dengan komputer. E-modul dapat menampilkan teks, gambar, animasi, dan video melalui piranti elektronik berupa komputer. Kemajuan teknologi juga telah memungkinkan e-modul ditampilkan melalui smartphone. Kelebihan lainnya e-modul juga dapat mengurangi penggunaan kertas dalam proses pembelajarannya. Penelitian berkenaan e-modul pada pembelajaran Matematika, memberikan informasi bahwa media ini bias menjadi salah satu pilihan untuk meningkatkan hasil belajar Matematika (Rismaini & Devita, 2022).

Hasil penelitian yang terpublikasi pada jurnal-jurnal terakreditasi, menjadi salah satu filter yang digunakan dalam penelitian ini dalam pemerolehan artikel penelitian. Artikel penelitian yang direview pada penelitian ini tersebar mulai dari Sinta 1 sampai Sinta 6, dengan minimal standar jurnal telah terindeks *Google Scholar*. Sebaran kualitas jurnal pada artikel yang *direview* pada penelitian ini, dapat diamati pada tabel 3.

Tabel 3. Kualitas Publikasi Penelitian

Kualitas Jurnal	Tahun					Jumlah
	2019	2020	2021	2022	2023	
Sinta 1						
Sinta 2	1	1				2
Sinta 3		1		4	2	7
Sinta 4	4	3	4		1	12
Sinta 5	1	1	1	2		5
Sinta 6			1			1
Scholar	8	10	8	8	8	42

Apabila mencermati tabel 3, kualitas jurnal paling banyak dari tingkatan akreditasi, berada pada Sinta 4, pada persentase sebanyak 44% dengan jumlah artikel 12 naskah. Untuk sebaran artikel pada Sinta 1, belum ditemukan artikel yang sesuai topik dalam 5 tahun terakhir mulai dari tahun 2019-2023. 42 artikel yang dianalisis pada penelitian ini semua diperoleh pada jurnal yang telah terindeks *Google Scholar*. Dengan analisis dari desain penelitian, jenjang Pendidikan Matematika, serta kualitas jurnal, diperoleh 42 artikel dengan pembahasan yang cukup beragam yang tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Daftar Artikel yang sesuai dengan topik Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika

Penulis	Judul	Hasil Penelitian
(Lutfiyah & Sulisawati, 2019)	Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Berbasis E-Learning	Pembelajaran matematika menggunakan media berbasis e- learning terbukti efektif.
(Damopolii et al., 2019)	Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat	Hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan Multimedia Segiempat tuntas secara klasikal. Respon positif peserta didik terhadap pembelajaran matematika menggunakan Multimedia Segiempat memenuhi kriteria efektivitas sangat positif
(Ompusunggu & Sari, 2019)	Efektifitas Penggunaan E-Learning Berbasis Edmodo Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika	Pembelajaran dengan edmodo memberikan dampak positif untuk peningkatan kemampuan komunikasi matematika.
(Ambarwati, 2019)	Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Web Game untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika SD	Media <i>Web Game</i> efektif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran Matematika.
(Rohmawati et al., 2019)	Efektivitas Penggunaan Media Papan Waktu Pada Pembelajaran	Penggunaan media papan waktu pada pembelajaran penghitungan waktu bagi

Penulis	Judul	Hasil Penelitian
	Penghitungan Waktu Bagi Siswa Kelas III Sekolah Dasar	siswa kelas III Sekolah dasar tahun ajaran 2017-2018 adalah efektif.
(Oktaviana et al., 2019)	Efektivitas Penerapan E-Modul Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Materi Satuan Panjang Kelas 3 SD	Penerapan e-modul berbasis Kvisoft Flipbook Maker efektif digunakan pada materi satuan panjang mata pelajaran matematika kelas 3 SD.
(Sibuea & Handayani, 2019)	Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Matematika (Monotika) Siswa Sekolah Dasar	Media pembelajaran Monotika lebih efektif digunakan dalam pembelajaran Matematika pada kelas III SD dibandingkan dengan menggunakan media pada pembelajaran biasa.
(Priyanda, 2019)	Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Media CAI Dengan Tipe Tutorial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan	Pembelajaran dengan menggunakan media CAI Dengan Tipe Tutorial terbukti sangat efektif terhadap hasil belajar Matematika.
(Bintoro, 2019)	Efektifitas Penggunaan Software Media Autograph, Cabri 3D dan Maple Dalam Pembelajaran Matematika	Model pembelajaran Audio visual dengan menggunakan software Autograph, Cabri 3D dan Maple dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar Matematika.
(Subroto et al., 2020)	Efektivitas Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika	Komik efektif digunakan sebagai media pembelajaran Matematika
(Mustakim, 2020)	Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika	Hasil penelitian menggambarkan peserta didik menilai pembelajaran matematika menggunakan media online sangat efektif.
(Febriandi, 2020)	Efektivitas Multimedia Interaktif Terhadap Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 58 Lubuklinggau	Penggunaan media pembelajaran Multimedia Interaktif pada materi kecepatan, jarak dan waktu memenuhi kriteria efektif dan dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran Matematika.
(Kadir, 2020)	Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Edmodo Di MAN Lhokseumawe	Pembelajaran matematika dengan menggunakan edmodo efektif diterapkan di MAN Lhokseumawe
(Santosa et al., 2020)	Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	Pembelajaran menggunakan google classroom sangat efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
(Hasanah et al., 2020)	Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Matematika	Pembelajaran daring pada pelajaran Matematika selama pandemi covid 19

Penulis	Judul	Hasil Penelitian
	Selama Pandemi Covid-19 Di SMP Negeri 6 Samalanga	sudah sangat diterima dengan persentase sangat setuju.
(Muniroh et al., 2020)	Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Media Google Meet Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Di Masa Pandemi Covid-19	Pembelajaran Matematika dengan menggunakan media aplikasi Google Meet cukup efektif jika ditinjau dari hasil belajar siswa.
(W. I. Lestari & Putra, 2020)	Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pemberian Tugas Google Form Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Siswa	Pembelajaran matematika dengan menggunakan media pemberian tugas Google Form dimasa pandemi Covid-19 efektif.
(Nisa et al., 2020)	Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP	E-modul matematika berbasis gamifikasi efektif pada pembelajaran Matematika materi himpunan dan layak untuk bahan ajar matematika peserta didik SMP kelas VII sederajat pada kurikulum 2013.
(Haeruman et al., 2021)	Efektivitas Blended Learning Berbasis LMS dalam Pembelajaran Matematika	Penerapan model Blended Learning menunjukkan efektifitas yang baik dalam pembelajaran matematika.
(Ayus et al., 2021)	Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Daring (E-Learning) Terhadap Prestasi Belajar Siswa	Pembelajaran daring (E-Learning) melalui aplikasi Google Classroom, Youtube dan Whatsapp pada mata pelajaran Matematika kelas XI di SMA Negeri 5 Barru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
(Andi Setiawan & Suci Maghfirah, 2021)	Efektivitas Aplikasi Zoom Dalam Proses Pembelajaran Matematika	Aplikasi Zoom Dalam Proses Pembelajaran Matematika dapat mempermudah proses belajar mengajar, dan guru dapat berinteraksi sekaligus bertatap muka dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik.
(W. Lestari et al., 2021)	Efektifitas Pembelajaran Berbasis M-Pbl Dalam Menunjang Pembelajaran Matematika Secara Daring	Keterampilan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran berbasis M-PBL lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran PBL Konvensional.
(Rahma & Pujiastuti, 2021)	Efektivitas Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Cilegon [the Effectiveness of Mathematics Online Learning During the Covid-19 Pandemic in Cilegon City]	Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Cilegon terbukti cukup efektif.

Penulis	Judul	Hasil Penelitian
(Zahrah & Pujiastuti, 2021)	Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Google Classroom pada Mata Pelajaran Matematika di SMA	Penggunaan Google Classrom dalam pembelajaran Matematika saat daring cukup efektif
(Pratiwi, 2021)	Efektivitas Flipped Classroom Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP	Hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.
(Lubis & Nuriadin, 2022)	Efektivitas Aplikasi Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar	Penggunaan aplikasi <i>Wordwall</i> efektif digunakan dalam pembelajaran dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika khususnya materi bangun ruang.
(Usman et al., 2022)	Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut	Penggunaan multimedia dalam mata pelajaran matematika mendorong pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan optimal.
(Ardiansyah, 2022)	Efektivitas Penggunaan Platform Quizizz dalam Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep Matematika	Penggunaan platform <i>Quizizz</i> ini dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep dari pada peserta didik
(Muzakkir et al., 2022)	Efektivitas Multimedia Interaktif Berbasis Smartphone untuk Pembelajaran Matematika dengan Tatap Muka Terbatas	Penggunaan produk multimedia interaktif berbasis <i>Smartphone</i> dinilai efektif sebagai salah satu media pembelajaran peserta didik khususnya pada pembelajaran Matematika
(Fahrijal & Zulkarnaen, 2022)	Analisis Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Model Hybrid	Pembelajaran <i>hybrid</i> yang dilakukan di tempat penelitian sudah berjalan dengan baik, dapat membantu pemahaman materi siswa, menumbuhkan kreativitas siswa dan guru, dan menjadikan siswa lebih giat untuk belajar Matematika.
(Rismaini & Devita, 2022)	Efektivitas E-Modul Model Pembelajaran Problem Solving pada Pelajaran Matematika	E-Modul Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> pada Pelajaran Matematika terbukti efektif.
(Ayuningtyas & Prastowo, 2022)	Efektivitas Model Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar	Model <i>Blended Learning</i> diketahui berperan lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Matematika
(Alfahnum et al., 2023)	Efektivitas Penggunaan Media Komik Berbasis Budaya Dalam	Penggunaan media komik berbasis budaya sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

Penulis	Judul	Hasil Penelitian
	Meningkatkan Hasil Belajar Matematika	
(Kisman et al., 2023)	Efektivitas Penggunaan Microsoft Teams Pada Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 6 Pinrang	Belajar dengan menggunakan <i>Microsoft Teams</i> dapat meningkatkan minat belajar Matematika siswa, suasana yang kondusif
(Risanjani, 2023)	Efektivitas Model Pembelajaran Matematika Knisley Berbantuan Media Quizwhizzer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Model pembelajaran Matematika <i>Knisley</i> berbantuan media <i>Quizwhizzer</i> efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
(Wildan et al., 2023)	Efektivitas Penggunaan Media GAULL (Game Edukasi Wordwall) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SDIT Bina Insani Kabupaten Serang	Media pembelajaran GAULL (Game Edukasi Wordwall) dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.
(Jabnabillah & Fahlevi, 2023)	Efektivitas Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika	Penggunaan aplikasi <i>GeoGebra</i> berada pada kategori sangat efektif untuk respon siswa serta kategori efektif untuk minat belajar siswa pada pembelajaran Matematika.
(Tri et al., 2023)	Efektivitas PPT Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Kelas V di SD N 6 Dauhwaru	Media PPT interaktif efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran Matematika khususnya pada materi bilangan pecahan
(Afnani et al., 2023)	Efektivitas Penggunaan Media Komik Berbasis Budaya Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika	Media Papan Edukasi Pintar efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas 1 pada materi Nilai Tempat Bilangan.
(Irmayanti et al., 2023)	Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Microsoft Teams Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai	Penggunaan <i>Microsoft Teams</i> sebagai sarana media pembelajaran berdampak positif terhadap minat dan hasil belajar mahasiswa di kelas analisis data.
(Rizky & Marhaeni, 2023)	Efektivitas Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Mathapp Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Pembelajaran menggunakan aplikasi pembelajaran <i>MathApp</i> lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

Pada tahun 2019 terdapat 9 artikel yang memiliki topik sesuai dengan Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika. Penelitian di tahun 2019 didominasi dari penelitian dengan basis *E-Learning*. Pembelajaran matematika dengan memanfaatkan media berbasis *E-learning* terbukti efektif (Lutfiyah & Sulisawati, 2019). Media pembelajaran berbasis *Web Game* menjadi salah satu temuan menarik. *Web* menyediakan suatu kesempatan mengembangkan pembelajaran dan pelatihan

yang sesuai tuntutan dan *learner centered* (berorientasi pada yang belajar). Dengan adanya internet ini, guru dapat memanfaatkannya sebagai salah satu alat untuk mendukung keberhasilan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka (Ambarwati, 2019). Penggunaan *software* juga menjadi temuan analisis pada penelitian di tahun 2019. Model pembelajaran Audio visual dengan menggunakan *software Autograph, Cabri 3D* dan *Maple* merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar Matematika (Bintoro, 2019).

Pada tahun 2020 terdapat 9 artikel yang memiliki topik sesuai dengan Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika. Penelitian yang ditemukan pada tahun ini banyak yang mengambil konsep daring serta basis LMS (*Learning Management System*) karena sudah masuk pada periode covid-19, sehingga sudah berlaku pembatasan interaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan pembelajaran daring efektif pada pelajaran matematika selama masa pandemi covid-19 (Hasanah et al., 2020). Pembelajaran daring tersebut sangat memberikan kemudahan kepada guru ataupun siswa karena bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja. Siswa dan guru dapat membuat kesepakatan tentang waktu pembelajaran tanpa harus terikat dengan jadwal (Ahmad et al., 2020).

Pada tahun 2021 terdapat 7 artikel yang memiliki topik sesuai dengan Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika. Semua topik penelitian pada tahun 2021 mendasarkan pada penelitian berbasis daring karena pemberlakuan PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat). Penyampaian materi melalui daring dapat bersifat interaktif sehingga siswa mampu berinteraksi dengan hp dan komputer sebagai media belajarnya (Ayus et al., 2021). Dimasa pandemi covid-19 sangat dibutuhkan pelaksanaan pembelajaran jarak jauh guna memutus rantai penyebaran covid-19 (Rahma & Pujiastuti, 2021). Proses pembelajaran daring melalui *Google Classroom* cukup membantu guru dan siswa dalam melakukan proses pembelajaran Matematika (Zahrah & Pujiastuti, 2021). Fitur yang sering digunakan untuk menunjang pembelajaran daring ini adalah foto, video, *link*, *Group Whatsapp*, *Chat*, dan *Voice Note* (Fauziah et al., 2021).

Pada tahun 2022 terdapat 7 artikel yang memiliki topik sesuai dengan Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika. Tidak semua topik penelitian pada tahun 2022 mendasarkan pada penelitian berbasis daring, hal ini karena pemberlakuan PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat) mulai berkurang. Salah satu penelitian yang tidak menerapkan pembelajaran daring, menerapkan topik multimedia pada pembelajaran Matematika. Penggunaan multimedia dalam mata pelajaran matematika mendorong pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan optimal (Usman et al., 2022). Selain multimedia, penggunaan aplikasi untuk menciptakan media pembelajaran Matematika yang menarik menjadi topik-topik yang diangkat pada penelitian. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan sebagai media dan alat evaluasi pembelajaran daring yaitu aplikasi *Wordwall*. Aplikasi *Wordwall* berisi permainan yang dapat berupa gambar-gambar, atau obyek lain seperti diagram, yang dapat di isi dengan materi yang akan di ajarkan maupun soal-soal yang akan di bahas, dan aplikasi ini memberikan kemudahan akses untuk di gunakan siswa pada pembelajaran bangun ruang matematika dalam kegiatan pembelajaran berbasis daring saat ini (Lubis & Nuriadin, 2022). Aplikasi lain terdapat *Assemblr Edu*, *Assemblr Edu* adalah *platform* yang menggunakan tampilan 3D dan AR untuk membuat sesi pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Kita dapat mengubah latihan belajar yang membosankan menjadi menyenangkan dengan fitur yang mudah digunakan dan dapat diakses (Dewi et al., 2022). Pembelajaran melalui penggunaan aplikasi media pembelajaran *Assemblr Edu* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa akan lebih antusias mengikuti pembelajaran ini karena terikat dengan penggunaan teknologi yang sudah mereka kenal, seperti *Android*, *WhatsApp*, dan *Facebook*.

Pada tahun 2023 terdapat 9 artikel yang memiliki topik sesuai dengan Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika. Pada tahun 2023 penelitian dengan basis daring sudah tidak menjadi dominasi. Pada tahun 2023, semua instansi telah memberlakukan sistem luring dalam pelaksanaannya. Penerapan model-model pembelajaran mulai diberlakukan karena pelaksanaan pembelajaran sudah berlaku luring. Model pembelajaran yang menarik dari temuan penelitian di tahun

2023 adalah model *Knisley*. Model matematika *Knisley* dapat membuat kemampuan berpikir siswa menjadi lebih baik, yang membuat siswa aktif dan secara tidak langsung membuat siswa mudah mengikuti pembelajaran matematika (Risanjani, 2023). Selain penerapan model, penggunaan aplikasi juga menjadi topik menarik yang diteliti pada tahun ini. Salah satu aplikasi yang menarik adalah aplikasi *GeoGebra*. *GeoGebra* merupakan aplikasi Matematika khususnya untuk mempelajari geometri dan aljabar yang dapat membantu proses pembelajaran di kelas dengan lebih efektif (Jabnabillah & Fahlevi, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan-temuan penelitian selama 5 tahun terakhir dari tahun 2019-2023 dengan topik Efektivitas Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Matematika, diperoleh informasi bahwa, hal-hal yang berdampak positif pada efektivitas pembelajaran Matematika di antaranya, penerapan media, penerapan aplikasi, penerapan *E-Learning*, serta penerapan model-model pembelajaran yang menarik. Dampak positif yang tercipta adalah, kemampuan komunikasi Matematika menjadi meningkat, hasil belajar Matematika semakin baik, prestasi belajar Matematika meningkat, kemampuan berpikir kritis semakin baik, serta minat belajar Matematika meningkat. Secara rinci, dampak positif tersebut bisa terkhusus pada materi Matematika tertentu, ataupun secara umum, mulai dari jenjang Pendidikan SD sampai S1.

DAFTAR PUSTAKA

- Afnani, M. R., Rizki, A. E. N., & Sutriyani, W. (2023). Efektivitas Media Papan Edukasi Pintar Terhadap Kemampuan Literasi Dan Numerasi Pelajaran Matematika Kelas 1 SDN 02 Guyangan. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(3), 42–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i3.277>
- Ahmad, Nuzula, F., & Makky, K. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Dengan Menggunakan Google Classroom Pada Mata Pelajaran Matematika Di Madrasah Aliyah Pelajaran Matematika Di Madrasah Ali Darul Falah Batu Jangkih. *EL-HIKAM: Jurnal Pendidikan Dan Kajian Keislaman*, 13(1), 66–82.
- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan Solusi dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2(1), 18–25.
- Alfahnum, M., Astriani, M. M., & Basuki, K. H. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Komik Berbasis Budaya Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Dunia Ilmu*, 3(1), 23–33.
- Ambarwati, M. (2019). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Web Game untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika SD. *Mimbar PSGD Undiksha*, 7(2), 65–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v7i2.17472>
- Andi Setiawan, M., & Suci Maghfirah, I. (2021). Efektivitas Aplikasi Zoom Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(1), 33–37. <https://doi.org/10.33084/bitnet.v6i1.2565>
- Ardiansyah, M. (2022). Efektivitas Penggunaan Platform Quizizz dalam Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(3), 417–423. <https://doi.org/10.30998/sap.v6i3.9892>
- Ayuningtyas, D. R., & Prastowo, A. (2022). Efektivitas Model Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9285–9293. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.3512>
- Ayus, A. D., Gusniwati, G., & Buhaerah, B. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Daring (E-Learning) Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Pi: Mathematics Education Journal*, 4(1), 31–36. <https://doi.org/10.21067/pmej.v4i1.5052>
- Bintoro, A. (2019). Efektifitas Penggunaan Software Media Autograph, Cabri 3D dan Maple Dalam Pembelajaran Matematika. *SCHOLASTICA: Jurnal Pendidikan Dan ...*, 1(1), 62–70. <http://www.jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/scholastica/article/view/779>
- Damopolii, V., Bito, N., & Resmawan, R. (2019). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 1(2), 74–

85. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14069>
- Dewi, P. R. P. I., Wijayanti, N. M. W., & Juwana, I. D. P. (2022). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMK Negeri 4 Denpasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*, 2(2), 98–109. <https://doi.org/10.59672/widyamahadi.v2i2.1961>
- Fahrijal, M., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Model Hybrid. *Prisma*, 11(1), 177–192. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2051>
- Fauziah, P. I. N., Mansur, R., & Mustafida, F. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Whatsapp Dalam Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Matematika DI SDN Sumberagung 1 Kabupaten Kediri. *JPMI: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 101–111.
- Febriandi, R. (2020). Efektivitas Multimedia Interaktif Terhadap Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 58 Lubuklinggau. *Journal of Elementary School (JOES)*, 3(2), 120–128. <https://doi.org/10.31857/s0044457x20090081>
- Haeruman, L. D., Wijayanti, D. A., & Meidianingsih, Q. (2021). Efektivitas Blended Learning Berbasis LMS dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5(1), 80–84. <https://doi.org/10.21009/jrpms.051.10>
- Hasanah, R., Khaulah, S., & Husnidar. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Matematika Selama Pandemi Covid-19 Di Smp Negeri 6 Samalanga. *ASIMETRIS: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 1(2), 82–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.51179/asimetriss.v1i2.148>
- Irmayanti, Jamaluddin, A. M., & P, S. (2023). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Microsoft Teams Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 4(1), 49–55. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v4i1.1497>
- Irwanto, Wasitohadi, & Rahayu, T. S. (2019). Penerapan Pendekatan Scientific dengan Menggunakan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 281–288.
- Jabnabillah, F., & Fahlevi, M. R. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 983–990. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.15262>
- Kadir, A. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Edmodo Di MAN Lhokseumawe. *Numeracy*, 7(2), 225–239. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1198>
- Karmajaya, I. W. A., & Kusmaryatni, N. N. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 58–69. <https://doi.org/10.23887/jippg.v1i1.14262>
- Kisman, M. Y. Bin, Buhaerah, & Usman. (2023). Efektivitas Penggunaan Microsoft Teams Pada Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 6 Pinrang. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 5(1), 40–47.
- Lestari, W. I., & Putra, E. D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pemberian Tugas Google Form Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 129–141. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i2.379>
- Lestari, W., Pratama, L. D., & Sulistiowati, L. (2021). Efektifitas Pembelajaran Berbasis M-PBL Dalam Menunjang Pembelajaran Matematika Secara Daring. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (Jumadika)*, 3(1), 35–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss1year2021page35-44>
- Lubis, A. P., & Nuriadin, I. (2022). Efektivitas Aplikasi Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6884–6892. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3400>
- Lutfiyah, L., & Sulisawati, D. N. (2019). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Berbasis E-Learning. In *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)* (Vol. 2, Issue 1, pp. 58–65). IPM2KPE. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.716>
- Miasari, R. S., Indar, C., Pratiwi, P., Purwoto, P., Salsabila, U. H., Amalia, U., & Romli, S. (2022). Teknologi Pendidikan Sebagai Jembatan Reformasi Pembelajaran Di Indonesia Lebih Maju. *Jurnal Manajemen Pendidikan Al Hadi*, 2(1), 53. <https://doi.org/10.31602/jmpd.v2i1.6390>
- Muniroh, S. H., Rojanah, S., & Raharjo, S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui

- Media Google Meet Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Di Masa Pandemi Covid-19. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains [Journal of Education and Science]*, 2(2), 410–419.
- Mustakim. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646>
- Muzakkir, M. A., Pomalato, S. W. D., & Katili, M. R. (2022). Efektivitas Multimedia Interaktif Berbasis Smartphone untuk Pembelajaran Matematika dengan Tatap Muka Terbatas. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 81–92. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.15605>
- Na'im, Z. (2019). Relevansi Teknologi Pendidikan dan Mutu Pendidikan. *Evaluasi*, 3(2), 273–287. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32478/evaluasi.v3i2.296>
- Ningrum, G. A. O. (2021). Optimalisasi Keaktifan dan Kemampuan Berhitung dengan Media Benda Konkret pada Siswa Kelas I SDN Kaliwareng. *Educatif: Journal of Education Research*, 3(1), 80–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.36654/educatif.v3i1.39>
- Nisa, A. H., Mujib, M., & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 13–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11406>
- Oktaviana, N. V., Nayazik, A., & Rani, H. A. D. (2019). Efektivitas Penerapan E-Modul Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Materi Satuan Panjang Kelas 3 SD. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.31331/joined.v2i1.839>
- Ompusunggu, V. D. K., & Sari, N. (2019). Efektifitas Penggunaan E-Learning Berbasis Edmodo Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika. *Jurnal Curere*, 3(2), 58–66. <https://doi.org/10.36764/jc.v3i2.250>
- Pratiwi, K. A. M. (2021). Efektivitas Flipped Classroom Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 12(2), 73–82. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v12i2.37320>
- Priyanda, R. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Media CAI Dengan Tipe Tutorial Terhadap Hasil Belajar Siswa Smk Muhammadiyah 9 Medan. *Jurnal Dimensi Matematika*, 2(1), 50–57.
- Rahma, N. A., & Pujiastuti, H. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Cilegon [the Effectiveness of Mathematics Online Learning During the Covid-19 Pandemic in Cilegon City]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.19166/johme.v5i1.3811>
- Risanjani, A. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Matematika Knisley Berbantuan Media Quizwhizzer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *DEWANTECH: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 1–7.
- Rismaini, L., & Devita, D. (2022). Efektivitas E-Modul Model Pembelajaran Problem Solving pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1511–1516. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1392>
- Rizky, M. R. F., & Marhaeni, N. H. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Mathapp Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(3), 207–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/paedagoria.v14i3.15923>
- Rohmawati, D., Bahtiar, R. S., & Dayat, T. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Papan Waktu Pada Pembelajaran Penghitungan Waktu Bagi Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(1), 14–23. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v3i1.2857>
- Santosa, F. H., Negara, H. R. P., & Bahri, S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 3(1), 62–70. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v3i1.254>
- Sibuea, M. F. L., & Handayani, M. (2019). Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Matematika (Monotika) Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 7(4), 41–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/ed.v7i4.1363>
- Subandowo, M. (2022). Teknologi Pendidikan di Era Society 5.0. *Sagacious Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Sosial*, 9(1), 24–35.
- Subroto, E. N., Qohar, A., & Dwiyan, D. (2020). Efektivitas Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 135–141. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13156>

-
- Surani, D. (2019). Studi Literatur : Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 456–469.
- Tri, A. A. B., Antara, R., Waluyo, E., & Setiawan, D. (2023). Efektivitas PPT Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Kelas V di SD N 6 Dauharu. *BERSATU: Jurnal Pendidikan Bhineka Tunggal Ika*, 1(5), 91–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.51903/bersatu.v1i5.324>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Systematic Literature Review Method for Identifying Platforms and Methods for Information System Development in Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Usman, P., Yahya, L., Bito, N., & Takaendengan, B. R. (2022). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Multimedia pada Materi Kerucut. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100–106. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.10628>
- Wildan, A., Suherman, & Rusdiyani, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Media GAULL (Game Edukasi Wordwall) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SDIT Bina Insani Kabupaten Serang. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(1), 9–18.
- Zahrah, N. A., & Pujiastuti, H. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Google Classroom pada Mata Pelajaran Matematika di SMA. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 279–286. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/aks.v12i2.8567>