

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

ARTIKEL ILMIAH



Oleh

ROCHMATUL KHASANAH

NIM. 205007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA PROGRAM SARJANA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PGRI JOMBANG

JULI 2024

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE*
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Rochmatul Khasanah¹, Safil Maarif²

^{1,2}Universitas PGRI Jombang

e-mail: ¹rochmatulkhasanah26@gmail.com, ²safil_m@yahoo.com

Abstract

This research is motivated by the progress of science and technology in the field of education has developed very rapidly, it should be optimized by teachers to support and maximize learning activities with the use of technology-based learning media. One example of technology learning media is website-based learning media that can be used in learning mathematics. The objectives of this study are 1) To find out information about the feasibility of MathMagicLearn learning media at At-Thoyyibah Mojoduwur Unggulan Junior High School. 2) To find out information about the attractiveness of MathMagicLearn learning media at At-Thoyyibah Mojoduwur Unggulan Junior High School. The research method used in this research is Research and Development (R&D), using the 4D development model. 4D development research model consists of 4 main stages, namely defining (define), designing (design), developing (development), and disseminating (disseminate). The results showed that: 1) The feasibility of MathMagicLearn learning media in learning mathematics, the process of developing the results of media experts is 96.25% in the criteria "very feasible". While the results of the material experts get an average of 92.55%. Overall, it is included in the "Very Feasible" criteria for use as learning media in learning mathematics at At-Thoyyibah Mojoduwur Unggulan Junior High School. 2) Responses from students and teachers to the MathMagicLearn learning media in learning mathematics based on the assessment, the student response of 94.30% is included in the "Very Interesting" criteria and the trial response to the teacher obtained a response of 89.66%. This means that the media used is "Very Interesting" for students and teachers at At-Thoyyibah Mojoduwur Unggulan Junior High School, the learning media is easily accessible anywhere and anytime without time constraints as long as it is connected to a wifi/internet network.

Keywords: Learning Media, Website, Mathmagiclearn

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pendidikan telah berkembang sangat pesat, sudah seharusnya dapat dioptimalkan oleh para guru untuk mendukung dan memaksimalkan kegiatan belajar dengan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu contoh media pembelajaran teknologi yaitu media pembelajaran berbasis *website* yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika. Adapun tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui informasi tentang kelayakan media pembelajaran MathMagicLearn di SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur. 2) Untuk mengetahui informasi tentang kemenarikan media pembelajaran MathMagicLearn di SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D), Dengan

menggunakan model pengembangan 4D. model penelitian pengembangan 4D terdiri dari 4 tahap utama, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Kelayakan media pembelajaran MathMagicLearn pada pembelajaran matematika, proses tahapan pengembangan hasil dari ahli media sebesar 96,25% dalam kriteria “sangat layak”. Sedangkan hasil dari ahli materi mendapatkan rata-rata sebesar 92,55%. Secara keseluruhan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran pada pembelajaran matematika di SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur. 2) Respon dari siswa dan guru terhadap media pembelajaran MathMagicLearn pada pembelajaran matematika berdasarkan penilaian, respon siswa sebesar 94,30% termasuk dalam kriteria “Sangat Menarik” dan respon uji coba kepada guru memperoleh respon sebesar 89,66%. Artinya media yang digunakan “Sangat Menarik” bagi siswa dan guru di SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur, media pembelajaran tersebut mudah diakses dimana saja dan kapan saja tanpa hambatan waktu selama terhubung ke jaringan wifi/internet.

Kata kunci : Media Pembelajaran, *Website*, Mathmagiclearn

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 ayat 1 menyatakan bahwa “Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal.” Dengan adanya Undang-Undang tersebut, dapat diketahui bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Oleh karena itu, diharapkan siswa dapat mengikuti pembelajaran matematika di setiap jenjangnya salah satunya yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Pembelajaran matematika memerlukan kemampuan berpikir kritis, agar siswa mampu mengatasi permasalahan matematika yang materinya cenderung bersifat abstrak (Syahbana, 2012: 46). Dalam pembelajaran matematika, siswa sering merasa bosan dan tidak tertarik dengan materi dan masalah yang diberikan guru. Hal ini disebabkan oleh pelajaran matematika yang dianggap sulit baik dalam pemahaman, penalaran, maupun pemecahan masalah dalam matematika. Agar pembelajaran dapat menarik bagi siswa, maka guru dapat menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Tafano, 2018:105). Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat memiliki efek psikologis terhadap siswa, seperti menumbuhkan minat dan keinginan siswa untuk belajar, membantu meningkatkan motivasi mereka untuk belajar, dan bahkan membantu mereka memecahkan masalah matematika yang kompleks. Selama proses pembelajaran, ada banyak media pembelajaran yang dapat digunakan. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah *website*.

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi sehingga menarik untuk dikunjungi (Azis, 2013). Selain digunakan untuk berbagai keperluan, *website* juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Bila dirancang dengan baik dan tepat, maka pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran berbasis *website* dapat menjadi pembelajaran yang menyenangkan, memiliki unsur interaktif yang tinggi, menyebabkan siswa mengingat lebih banyak materi pelajaran. Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *website*, bahasa pemrograman yang bisa digunakan adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*).

PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah Bahasa pemrograman *script server side* yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan *website* (Yudhanto dan Prasetyo, 2018:9). Bahasa pemrograman PHP sering digunakan karena PHP adalah bahasa *open source* yang memiliki kesederhanaan dan memiliki beberapa fitur bawaan yang berfungsi untuk menangani kebutuhan standart dalam pembuatan *website*. PHP merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan di Indonesia dikarenakan gratis dalam penggunaannya.

MathMagicLearn adalah sebuah media pembelajaran matematika berbasis *website* yang unik dan menarik. *website* ini fokus menggunakan pembelajaran inovatif, seperti animasi, simulasi, dan interaktif untuk membuat materi matematika lebih mudah dipahami dan menarik bagi pengguna. *Website* ini juga

menyediakan berbagai alat pembelajaran. Seperti, penyajian materi, video pembelajaran, dan latihan soal untuk membantu siswa dalam pemahaman matematika dengan cara yang menyenangkan.

Penelitian terdahulu yang membahas terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *website*, salah satunya dilakukan oleh Nisak, pada tahun 2021 yang meneliti “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Web* Pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMK Imelda Pariwisata Medan T.A 2020/2021” dan hasil yang didapatkan “Bahwa media pembelajaran berbasis *web* tersebut sudah sesuai dengan tahap pengembangan dan sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi kelas XI Jurusan kecantikan SMK Imelda Pariwisata Medan.” Selanjutnya penelitian dilakukan oleh Saidah pada tahun 2022 yang meneliti “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” dan hasil yang didapatkan adalah “Berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan ahli materi, media pembelajaran berbasis *website* ini dinyatakan layak untuk diimplementasikan. Dan tingkat keberhasilan siswa media pembelajaran berbasis *website* mendapat predikat sangat efektif.”

Metode

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Pengembangan media pembelajaran MathMagicLearn menggunakan model pengembangan 4D. Menurut Thiagarajan, dkk (1974:5) model penelitian pengembangan 4D terdiri dari 4 tahap utama, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Untuk menentukan kualitas media pembelajaran ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu, validasi oleh ahli media, dilakukan revisi produk dan uji coba produk kepada guru SMP Unggulan At-Thoyyibah. Subjek uji coba produk media pembelajaran MathMagicLearn adalah siswa kelas VII SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur. Adapun data yang dikumpulkan terdiri dari dua macam yaitu: data mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *website* yang digunakan adalah data hasil validasi ahli media dan ahli materi. Dan data respon uji coba media pembelajaran berbasis *website* materi bangun ruang sisi datar berdasarkan penggunaan oleh guru dan siswa. Instrumen pengumpulan data pada

penelitian berupa lembar validasi dari ahli materi dan ahli media serta angket mengenai respon penggunaan media pembelajaran dengan materi bangun ruang sisi datar. Angket validasi ahli memiliki 5 pilihan jawaban sesuai isi pertanyaan. Setiap pilihan memiliki berbeda yang mengartikan tingkat validasi Media Pembelajaran berbasis *website* pada pembelajaran matematika yang dikembangkan. Hasil dari skor penilaian masing-masing dari ahli media dan ahli materi tersebut kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kelayakan Media Pembelajaran berbasis *website* pada pembelajaran matematika.

Tabel 1 Kriteria validasi ahli media dan ahli materi

Persentase (%)	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Layak	Dapat Digunakan Tanpa Revisi
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Layak	Dapat Digunakan Dengan Revisi
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Cukup Layak	Dapat Digunakan Dengan Revisi
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Kurang Layak	Dapat Digunakan Dengan Revisi & Pengkajian Ulang Materi
$0\% < \text{skor} \leq 20\%$	Tidak Layak	Revisi Total

(Navirida, 2017)

Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* pada pembelajaran matematika dikatakan layak apabila mencapai persentase 61%-100% dengan predikat layak dan sangat layak.

Angket respon siswa dan guru terhadap pemakaian media ajar memiliki 5 pilihan jawaban sesuai isi pertanyaan. Setiap pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang artinya memiliki tingkat kemenarikan produk bagi pengguna.

Tabel 2 Kriteria untuk uji kemenarikan

Persentase (%)	Kriteria Kemenarikan	Keterangan
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Menarik	Dapat Digunakan Tanpa Revisi
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Menarik	Dapat Digunakan Dengan Revisi
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Cukup Menarik	Dapat Digunakan Dengan Revisi
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Kurang Menarik	Dapat Digunakan Dengan Revisi & Pengkajian Ulang Materi
$0\% < \text{skor} \leq 20\%$	Sangat Tidak Menarik	Revisi Total

(Navirida, 2017)

Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* pada pembelajaran matematika dikatakan menarik apabila mendapatkan respon mencapai persentase 61%-100% dengan predikat menarik dan sangat menarik.

Hasil

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur kelas VII pada tanggal 19 Juni 2024. Hasil utama dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran MathMagicLearn. Adapun hasil setiap tahap penelitian yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil validasi ahli media

Aspek	Nomor butir	Validator 1		Validator 2	
		Menu login siswa	Menu login guru	Menu login siswa	Menu login guru
<i>Usability</i>	1	4	4	5	5
	2	5	5	5	5
	3	5	5	5	5
	4	5	5	5	5
	5	5	5	4	4
<i>Functionality</i>	6	4	4	5	5
	7	4	5	5	5
	8	5	5	5	5
	9	5	5	5	5
Komunikasi visual	10	5	5	5	5
	11	5	5	5	5
	12	5	5	4	4
Jumlah		57	58	58	58
Rata-rata		57,75			
Persentase		96,25%			
Kategori		Sangat layak			

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media pada tabel 3 diperoleh hasil penilaian rata-rata dari 2 validator ahli media sebesar 57,75 jika dipersentasekan sebesar 96,25%. Mengacu pada hasil tersebut kualitas media pembelajaran matematika MathMagicLearn yang dikembangkan berada pada rentang $80\% < \text{skor} \leq 100\%$ sehingga dinyatakan dalam kriteria “sangat layak”.

Tabel 4 Hasil validasi ahli materi

Aspek	Nomor Butir	Validator 1	Validator 2
Desain pembelajaran	1	5	5
	2	4	5
	3	5	4
	4	5	5

Aspek	Nomor Butir	Validator 1	Validator 2
Isi materi	5	4	5
	6	4	4
	7	5	5
	8	4	4
Bahasa dan komunikasi	9	5	5
	10	4	5
	11	5	5
	12	5	4
Jumlah		55	56
Rata-rata		55,5	
Persentase		92,5%	
Kategori		Sangat Layak	

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media pada Tabel 4 diperoleh hasil penilaian rata-rata dari 2 validator ahli materi sebesar 55,5 jika dipersentasekan sebesar 92,55%. Mengacu pada hasil tersebut kualitas media pembelajaran matematika MathMagicLearn yang dikembangkan berada pada rentang $80\% < \text{skor} \leq 100\%$ sehingga dinyatakan dalam kriteria “sangat layak”.

Tabel 5 Hasil respon uji coba produk kepada guru

Aspek	Nomor Butir	1	2	3	4	5
Tampilan media pembelajaran	1	5	5	4	5	4
	2	5	4	4	5	4
Penggunaan	3	5	5	4	4	5
	4	5	4	4	4	4
	5	5	4	4	5	5
Pembelajaran	6	5	5	4	4	4
	7	5	5	4	5	4
	8	5	4	4	4	5
Materi	9	5	4	4	5	4
	10	5	5	5	4	4
	11	5	4	4	5	5
	12	5	4	4	5	4
Jumlah		60	53	49	55	52
Rata-rata		53,8				
Persentase		89,66				
Kriteria		Sangat Menarik				

Berdasarkan tabel 5 hasil respon uji coba produk oleh lima guru SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur pada Tabel 5 diperoleh hasil penilaian rata-rata sebesar 53,8 jika dipersentasekan sebesar 89,66%. Mengacu pada hasil tersebut media pembelajaran matematika MathMagicLearn yang dikembangkan berada pada rentang $80\% < \text{skor} \leq 100\%$ sehingga mendapatkan respon yang dinyatakan dalam kriteria “sangat menarik”.

Tabel 6 Hasil respon uji coba produk kepada siswa

Aspek	Nomor Butir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tampilan media pembelajaran	1	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
	2	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
Penggunaan	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5
	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
Pembelajaran	6	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5
	7	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
	8	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
Materi	9	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
	10	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
	11	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5
	12	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
Jumlah		54	52	52	52	59	60	60	54	60	54	60	60
Rata-rata		56,58											
Persentase		94,30%											
Kriteria		Sangat Menarik											

Berdasarkan tabel 6 hasil respon uji coba produk oleh seluruh siswa kelas VII SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur pada Tabel 6 diperoleh hasil penilaian rata-rata sebesar 56,58 jika dipersentasekan sebesar 94,30%. Mengacu pada hasil tersebut kualitas media pembelajaran matematika MathMagicLearn yang dikembangkan berada pada rentang $80\% < \text{skor} \leq 100\%$ sehingga mendapatkan respon yang dinyatakan dalam kriteria “sangat menarik”

Pembahasan

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). *Research and Development* merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2011:164). Media pembelajaran yang dihasilkan adalah sebuah *website* yang dapat digunakan dalam pembelajaran oleh guru maupun peserta didik. *Website* tersebut dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP). Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan 4D (*four D model*) dari Thiagarajan. Langkah-langkah dalam metode pengembangan 4D adalah *Define, Design, Development* dan *Disseminate*.

Tahap pertama yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah tahap *define*, Tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam tahap ini peneliti telah menetapkan apa saja yang

dibutuhkan dalam proses pembuatan media pembelajaran. Yang dibutuhkan adalah data siswa kelas VII SMP Unggulan At-Thoyyibah, buku matematika SMP kelas VII materi bangun ruang sisi datar, video pembelajaran, laptop, dan internet.

Setelah tahap *define* atau pendefinisian, tahap selanjutnya adalah tahap *design*, tahap *design* atau perencanaan adalah tahapan produk dirancang dengan segala komponennya. Pada tahapan ini membahas hal-hal teknis yang lebih rinci tentang produk yang dikembangkan dari materi pokok, desain produk, susunan materi, instrumen validasi, tahapan rencana pembuatan, tahapan pengujian produk, dan tahapan cara distribusi penyebarab massal produk yang telah jadi nantinya.

Tahapan ketiga yang dilakukan setelah tahap *design*/perencanaan adalah tahapan *development*/pengembangan. Tahapan ini merupakan tahapan yang sangat penting, hal ini dikarenakan semua proses pembuatan, validasi, dan pengujian dilakukan pada tahapan ini. tahapan pertama dalam proses ini adalah melakukan pembuatan produk media pembelajaran MathMagicLearn. Setelah media pembelajaran MathMagicLearn telah siap dan selesai selanjutnya dilakukan validasi dan evaluasi oleh para ahli agar mendapatkan saran serta masukan untuk perbaikan yang sedang dikembangkan. Setelah media pembelajaran dinyatakan sangat layak, artinya media pembelajaran sudah siap diujicobakan kepada guru dan siswa kelas VII SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur. Dan tahapan keempat adalah penyebaran, yaitu menyebarluaskan produk untuk digunakan orang lain. Peneliti menyebarluaskan produk tersebut pada link *website* yang disediakan mathmagiclearn.online.

Penelitian ini merujuk pada penelitian relevan dari Nisak dan Saidah. Pembuatan media pembelajaran berbasis *website* dapat dibangun melalui bermacam-macam bahasa pemograman, salah satunya adalah *Hypertext Preprocessor* (PHP) yang digunakan oleh peneliti. Hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan menggunakan google site dan menu-menu pada *website* tersebut materi dan video pembelajaran, sedangkan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan bahasa pemograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan terdapat menu materi, video dan ujian/tugas.

Penutup

Simpulan

Kelayakan media pembelajaran MathMagicLearn pada pembelajaran matematika, proses tahapan pengembangan hasil dari ahli media sebesar 96,25% dalam kriteria “sangat layak”. Sedangkan hasil dari ahli materi mendapatkan rata-rata sebesar 92,55%. Secara keseluruhan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran pada pembelajaran matematika di SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur. Selanjutnya, Respon dari siswa dan guru terhadap media pembelajaran MathMagicLearn pada pembelajaran matematika berdasarkan penilaian, respon siswa sebesar 94,30% termasuk dalam kriteria “Sangat Menarik” dan respon uji coba kepada guru memperoleh respon sebesar 89,66%. Artinya media yang digunakan “Sangat Menarik” bagi siswa dan guru di SMP Unggulan At-Thoyyibah Mojoduwur, media pembelajaran tersebut mudah diakses dimana saja dan kapan saja tanpa hambatan waktu selama terhubung ke jaringan wifi/internet.

Saran

Berdasarkan penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran berikut untuk penelitian lanjutan :

- a. Perlu diadakan penelitian dan pengembangan lebih lanjut mengenai media pembelajaran MathMagicLearn pada materi selain bangun ruang.
- b. Perlu adanya penelitian dan pengembangan lebih lanjut mengenai media pembelajaran MathMagicLearn pada menu register dibuat *open register* supaya siapapun dapat mendapatkan akun dengan mudah.

Daftar Rujukan

Azis, Sholehul. (2013). *Gampang dan Gratis Membuat Website Untuk Pemula*. Jakarta: Kunci Komunikasi.

Depdiknas. (2003). Undang-undang RI No.20 tahun 2003. tentang system pendidikan nasional.

Navirida, Erry. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Materi Mengubah Pecahan ke Bentuk Persen dan*

Desimal serta Sebaliknya untuk Siswa Kelas V SD. Jurnal Simki-Pedagogia.

Nisak, Jehan. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMK Imelda Pariwisata Medan T.A 2020/2021.* Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Saidah, Lathifatus. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.* Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Syahbana, A. (2012). *Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP.* Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika.

Tafonao, T. (2018). *Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa.* Jurnal Komunikasi Pendidikan.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher Of Exceptional Children: A Sourcebook.* Bloomington: Centre for Innovation on Teaching The Handicapped.

Yudhanto, Yudho dan Helmi Adi Prasetyo. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.