



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB GOOGLE SITES
BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

Rizky Feby Salza Billa¹, Tiur Malasari Siregar²

^{1,2}Universitas Negeri Medan

¹rizkyfeby1999@gmail.com, ²tiurmalasarinew2019@gmail.com

Info Artikel :

Diterima : 9 November 2022

Disetujui : 17 Desember 2022

Dipublikasikan : 25 Desember 2022

ABSTRAK

Kata Kunci :
*Pengembangan
; Media
Pembelajaran;
Web Google
Sites;
Augmented
Reality*

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis Web Google Sites berbantuan Augmented Reality yang bersifat valid, praktis dan efektif pada materi bangun ruang sisi datar. Jenis penelitian ini adalah penelitian Research and Development (R&D) dengan model model ADDIE. Hasil uji validasi oleh dua validator yakni validator ahli media memperoleh rata – rata nilai persentase sebesar 91,5% dengan kategori sangat layak dan validator ahli materi memperoleh rata – rata nilai persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Kepraktisan media pembelajaran dilihat melalui hasil angket respon guru dan siswa. Dimana hasil angket respon guru diperoleh dengan persentase 98,4% dengan kategori sangat praktis sedangkan untuk hasil angket respon uji kelompok kecil dan kelompok besar diperoleh dengan persentase 90,6% dan 93,9% dengan kategori sangat praktis. Keefektifan media pembelajaran dilihat melalui ketuntasan belajar klasikal dan hasil angket respon siswa diperoleh dengan persentase 86,6% dan 94,3% dengan kategori sangat efektif. Sehingga berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah valid, praktis dan efektif.

ABSTRACT

Keywords :
*Development;
Learning Media;
Web Google
Sites;
Augmented
Reality*

This study aims to produce learning media based on Google Sites with Augmented Reality that are valid, practical and effective in the bangun ruang sisi datar material. This type of research is Research and Development (R&D) with the ADDIE models. The results of the validation test by two validators, namely the media expert validator obtained an average percentage value of 91.5% in the very valid category and the material expert validator obtained an average percentage value of 92% in the very valid category. The practicality of learning media is seen through the results of the teacher and student response. Where the results of the teacher response were obtained with a percentage of 98.4% with a very practical category, while the results of the small group and large group response were obtained with a percentage of 90.6% and 93.9% with a very practical category. The effectiveness of learning media is seen through classical learning completeness and the results of student response are obtained with a percentage of 86.6% and 94.3% with a very effective category. So based on the results obtained, it can be concluded that the learning media developed in this study is valid, practical and effective.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi sangat berdampak besar terhadap dunia pendidikan yang sekarang ini sudah memanfaatkan teknologi informasi. Kemajuan teknologi yang pesat menuntut guru harus berpandangan kedepan dalam melihat situasi dan kondisi agar mampu mengimbangi kemajuan zaman dan memberikan pendidikan dengan metode-metode dan media yang sesuai dengan perkembangan anak didiknya. Pendidikan merupakan sebuah proses akademik yang tujuannya untuk meningkatkan nilai social, budaya, moral, atau agamanya, selain itu bertujuan pula dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan dan pengalaman dalam kehidupan nyata (Munir, 2010).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang ada untuk setiap jenjang pendidikan formal haruslah memiliki kelengkapan pembelajaran yang memadai agar kegiatan belajar mengajar dikelas berjalan sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan (Supriyadi, 2015). Salah satu upaya untuk membuat pembelajaran di kelas menarik dan inovatif yaitu dengan cara penggunaan media dalam pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, et.al., 2014). Pentingnya media dalam melakukan pembelajaran tak lepas juga dari kreativitas dan inovasi yang digunakan dalam bagian penting pada proses berfikir, untuk mewujudkan pengembangan teknologi.

Hasil observasi dan wawancara yang sudah dilakukan dengan salah satu guru di SMP Swasta Sultan Iskandar Muda Medan menunjukkan bahwa guru masih kurang maksimal dalam memakai media pada proses pembelajaran matematika. Guru kurang dalam memanfaatkan media pembelajaran, bahkan sama sekali kurang mengerti menggunakan media pembelajaran digital dan lebih cenderung menggunakan sumber belajar dari buku paket yang disediakan dan menggunakan papan tulis sebagai alat penyampaian materi kepada siswa. Hal itu sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada salah satu siswa kelas VIII SMP Swasta Sultan Iskandar Muda Medan bahwa siswa berpendapat guru lebih cenderung menggunakan papan tulis dalam penyampaian materi kepada siswa sehingga siswa berpendapat bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan dan sulit dimengerti siswa.

Mengacu pada permasalahan tersebut, maka diperlukannya media pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan menggunakan teknologi IT yang relevan dengan tingkat perkembangan zaman sangat diperlukan, sehingga mampu membuat peserta didik berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis web sangat cocok digunakan sebagai alternatif pilihan media pembelajaran yang menarik. Web dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran guna meningkatkan dampak positif pengguna internet. Ditambah lagi jika terdapat hal-hal yang tidak memungkinkan untuk melakukan pembelajaran di dalam kelas.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Sari & Suswanto, 2017) bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis web efektif dan efisien dilakukan karena meningkatkan hasil peserta didik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Rikani, et.al., 2021) bahwa Google Sites sangat berpotensi sebagai media pembelajaran di dalam dan luar kelas dengan dukungan adanya jaringan internet. Google Sites merupakan salah satu produk dari google yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis website. Media ini dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran karena mudah dibuat dan dikelola tanpa menggunakan bahasa pemrograman serta mudah diakses oleh pengguna. Menurut P, Krishna et.al., (2018) dalam penelitiannya mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar menyatakan bahwa teknologi Augmented Reality merupakan sebuah teknologi visual yang menggabungkan objek dunia virtual ke

dalam tampilan dunia nyata secara real time. Dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality dan smartphone android, obyek geometri dapat divisualisasikan dengan konkret melalui pemodelan virtual tiga dimensi yang mirip dengan benda aslinya tepat di atas gambar bangun ruang sisi datar yang ada pada kertas. Untuk itu aplikasi android dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran matematika geometri dapat menjadi alternatif untuk membantu siswa dalam memahami berbagai objek geometri secara konkret. Saat ini program aplikasi Augmented Reality sudah banyak digunakan, seperti Blender, Sketchup, Unity 3D, Vuforia SDK dan Assemblr.

Sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Web Google Sites berbantuan Augmented Reality. Dengan harapan pengembangan media pembelajaran berbasis Web Google Sites berbantuan Augmented Reality dapat meningkatkan minat siswa dalam pelajaran matematika di SMP Swasta Sultan Iskandar Muda pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Peneliti juga berharap agar guru mampu menggunakan dan memahami membuat media pembelajaran berbasis Web Google Sites dengan berbantuan Augmented Reality. Maka dari itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis Web Google Sites berbantuan Augmented Reality yang bersifat valid, praktis dan efektif pada materi bangun ruang sisi datar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan yaitu model pengembangan ADDIE. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Menurut langkah – langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap (Mulyaningsih, 2012). Model ini disusun secara terprogram dengan urutan – urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pebelajar. Model ADDIE ini terdiri dari 5 tahap, yaitu: Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Penelitian ini berfokus untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Web Google Sites* berbantuan *Augmented Reality* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar yang valid, praktis dan efektif beserta semua instrumen penelitian yang diperlukan dalam proses pengembangan media tersebut. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII D SMP Swasta Sultan Iskandar Muda Medan T.A 2022/2023.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan Teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan masukan dari validator media dan materi. Analisis data kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan kualitas produk media pembelajaran berdasarkan penilaian dari validator, angket respon guru dan siswa. Teknik analisis data pada penelitian ini hanya dilakukan pada tahap *Development* dan *Implementation*. Pengisian penilaian angket validasi dan angket kepraktisan menggunakan skala *likert* bentuk *checklist* dengan skala 5 sedangkan angket keefektifan menggunakan skala guntman dengan pilihan “Ya” atau “Tidak”. Selanjutnya, data akan dianalisis dari hasil angket dengan menggunakan Teknik persentase dengan rumus sebagai berikut.

Analisis Kevalidan

$$\text{Kelayakan} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Produk

No.	Interval	Kriteria
1.	81% - 100%	Sangat Layak
2.	61% - 80%	Layak
3.	41% - 60%	Kurang Layak
4.	21% - 40%	Tidak Layak
5.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak

(Purwanti, et.al., 2018)

Analisis Kepraktisan

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

P = Nilai akhir

f = Perolehan skor

N = Skor maksimum

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Produk

No.	Interval	Kriteria
1.	81% - 100%	Sangat Praktis
2.	61% - 80%	Praktis
3.	41% - 60%	Kurang Praktis
4.	21% - 40%	Tidak Praktis
5.	0% - 20%	Sangat Tidak Praktis

(Riduwan, 2010)

Analisis Keefektifan

Keefektifan dilihat dari ketuntasan belajar klasikal dan angket respon siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *web google sites* berbantuan *augmented reality* pada materi bangun ruang sisi datar. Siswa dinyatakan tuntas apabila skor yang diperoleh mencapai batas KKM yaitu $\geq 75\%$ dan $\geq 80\%$ dari ketuntasan siswa di dalam kelas.

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \quad (3)$$

$$PRS = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan :

PRS = Presentase banyak siswa yang memberi respon positif

$\sum A$ = Proporsi siswa yang memilih

$\sum B$ = Jumlah siswa (Trianto, 2017).

Tabel 3. Kriteria Efektivitas Produk

No.	Interval	Kriteria
-----	----------	----------

1.	81% - 100%	Sangat Praktis
2.	61% - 80%	Praktis
3.	41% - 60%	Kurang Praktis
4.	21% - 40%	Tidak Praktis
5.	0% - 20%	Sangat Tidak Praktis

(Riduwan, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analysis (Analisis)

Analisis kondisi dan situasi sekolah ini dilakukan dengan melihat langsung ke sekolah SMP Swasta Sultan Iskandar Muda Medan. Analisis ini bertujuan untuk melihat bagaimana kondisi situasi dalam proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh memperlihatkan bahwa situasi pembelajaran di dalam kelas mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis *web*.

Pada Langkah analisis kurikulum ini akan dilakukan telaah terhadap kurikulum yang digunakan sekolah yang menjadi tempat penelitian, sehingga mengetahui apakah sekolah tersebut menggunakan KTSP, kurikulum 2013 ataupun kurikulum internasional. Kegiatan analisis kurikulum ini bertujuan untuk mengetahui Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran serta materi pembelajaran yang digunakan sebagai bahan dalam mengembangkan media tersebut. SMP Swasta Sultan Iskandar Muda menggunakan kurikulum K-13 sebagai kurikulum pembelajarannya. Pada penelitian pengembangan media pembelajaran ini menggunakan materi Bangun Ruang Sisi Datar yang diajarkan kelas VIII semester ganjil.

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa SMP Swasta Sultan Iskandar Muda Medan dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran berbasis *Web Google Sites* berbantuan *Augmented Reality*. Analisis ini dilakukan berdasarkan tingkat pengetahuan, keterampilan serta perkembangannya. Hasil yang didapat pada tahapan ini dijadikan gambaran untuk mengembangkan media pembelajaran *berbasis Web Google Sites* berbantuan *Augmented Reality*.

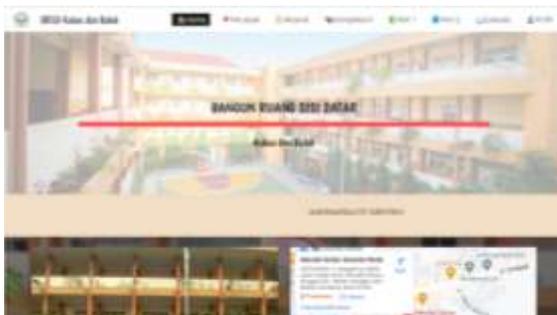
Design (Perencanaan)

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan kerangka media pembelajaran, penyajian materi dan instrumen penelitian, serta membuat *flowchart* dan *storyboard* sesuai dengan tahap analisis yang sudah dilakukan sebelumnya. Proses perencanaan produk pada tahap ini tidak lepas dari hasil analisis. Kerangka kerja yang disusun sebagai panduan untuk tahap pengembangan rancangan adalah sebagai berikut :

- a. *Flowchart*, suatu gambaran yang berisikan mengenai alur media pembelajaran secara singkat. *Flowchart* dikembangkan berdasarkan pada struktur navigasi yang ada pada media terdiri dari halaman utama, halaman petunjuk, absensi, kompetensi, pertemuan 1, pertemuan 2, evaluasi dan profil. Pada bagian absensi terdiri dari absensi pertemuan 1 dan 2. Pada bagian kompetensi terdiri atas kompetensi inti, dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Pada bagian pertemuan 1 dan 2 akan disajikan mengenai materi kubus dan balok, AR, serta Latihan kubus dan balok. Kemudian pada bagian evaluasi terdiri dari *pre test* dan *post test*.
- b. *Storyboard*, suatu bentuk uraian singkat secara deskriptif yang berisi plot cerita dalam media pembelajaran pada mata pelajaran matematika dari awal sampai akhir program.

Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini merupakan tahap proses pembuatan media pembelajaran. Pada tahap ini, proses pembuatan media berdasarkan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat. Unsur – unsur media pendukung seperti teks dan gambar dibuat pada tahapan ini. Berikut hasil produk media disajikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1 Tampilan Menu Home



Gambar 2 Tampilan Menu Petunjuk



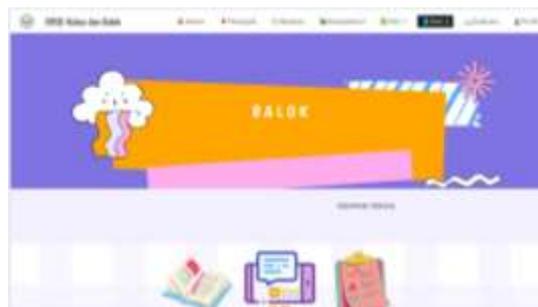
Gambar 3 Tampilan Menu Absensi



Gambar 4 Tampilan Menu Kompetensi



Gambar 5 Tampilan Menu Pertemuan 1



Gambar 6 Tampilan Menu Pertemuan 2



Gambar 7 Tampilan Menu Evaluasi



Gambar 8 Tampilan Menu Profil

Setelah produk selesai dikembangkan, selanjutnya pada tahap ini dilakukan uji validasi ahli media dan ahli materi. Validator yang menilai terdiri dari dosen matematika dan seorang guru matematika. Saran yang diberikan oleh para ahli akan dijadikan sebagai bahan acuan dalam melakukan revisi pada media. Validasi akan terus dilakukan hingga media yang dikembangkan dikatakan layak, sehingga diperoleh media yang valid. Berikut hasil validasi oleh validator, disajikan pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4 Validasi Ahli Media dan Materi

No	Hasil Validasi	%Rata - Rata	Keterangan
1	Validasi ahli media	91,5%	Sangat Valid VALID
2	Validasi ahli materi	92%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh melalui proses validasi oleh ahli media dan materi diperoleh rata-rata persentase tingkat kevalidan media yaitu 91,5% dan kevalidan materi 92%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media dan materi yang dikembangkan dikategorikan sangat valid sesuai dengan kategori yang sudah ditetapkan oleh Purwanti (Purwanti. et.al., 2018).

Implementation (Penerapan)

Pada tahap ini dilakukan uji coba produk yakni kepada guru dan siswa kelas VIII D. Pada tahap ini akan diberikan angket kepada responden (guru dan siswa) untuk mengetahui respon mengenai produk dan mengetahui kualitas produk yang telah dikembangkan dengan menggunakan *web google sites* berbantuan *augmented reality*. Adapun hasil penilaian dari respon guru dan siswa disajikan pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Kepraktisan Media

No	Hasil Validasi	%Rata - Rata	Keterangan
1	Respon guru	98,4%	Sangat Praktis
2	Respon kelompok kecil	90,6%	Sangat Praktis PRAKTIS
3	Respon kelompok besar	93,9%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil dari respon guru dan siswa dimaksud untuk mengetahui kepraktisan atas media yang dikembangkan. berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis data uji coba oleh guru diperoleh persentase yaitu 98,4% sedangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis data uji coba kelompok kecil dan besar diperoleh 90,6% dan 93,9%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media dan materi yang dikembangkan

dikategorikan sangat praktis sesuai dengan kategori yang sudah ditetapkan oleh Riduwan (Riduwan, 2010).

Setelah melakukan uji coba kepada siswa, pada tahap ini juga dilakukan untuk melihat keefektifan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk melihat keefektifan media tersebut, dapat dilihat dari ketuntasan belajar klasikal dan juga respon siswa. Adapun hasil penilaian dari ketuntasan belajar klasikal dan respon siswa disajikan pada tabel 6 di bawah ini.

Table 6. Hasil Keefektifan Media

No	Hasil Validasi	%Rata - Rata	Keterangan
1	Ketuntasan belajar klasikal	86,6%	Sangat Efektif
2	Respon siswa	94,3%	Sangat Efektif

Evaluation (Evaluasi)

Tahap ini merupakan tahap akhir dari model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini evaluasi yang dimaksud adalah pada setiap tahapan. Hasil evaluasi yang diperoleh masing – masing tahapan baik melalui ahli materi dan media, guru ataupun siswa selama proses pengembangan hingga pada tahap implementasi. Tahap ini menjadi tahap akhir evaluasi dimana seluruh tahapan yang sebelumnya sudah dilakukan evaluasi, dilakukan Kembali proses evaluasi akhir untuk memastikan seluruh tahapan berhasil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, hasil uji validasi media dan materi diperoleh rata–rata persentase sebesar 91,5% dan 92% termasuk ke dalam kategori sangat layak. Media yang divalidasi kemudian diujicobakan kepada guru dan siswa memperoleh rata–rata persentase sebesar 98,4% sedangkan untuk uji kelompok kecil dan besar diperoleh rata–rata persentase sebesar 90,6% dan 93,9% termasuk ke dalam kategori sangat praktis. Hasil ketuntasan belajar klasikal diperoleh sebesar 86,6% dan untuk respon siswa diperoleh sebesar 94,3% termasuk ke dalam kategori sangat efektif. Sehingga, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis *web google sites* berbantuan *augmented reality* pada materi bangun ruang sisi datar di SMP Swasta Sultan Iskandar Muda Medan valid, praktis, dan efektif dalam penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Assemblr, T. (2020). *Assmblr*. <https://Assemblrworld.com/>.
- Azis, Nur Taufiq. (2019). Strategi Pembelajaran Era Digital. *Annual Conference on Islamic Education and Sosial Sains (ACIEDSS 2019)*. 1(2).
- Efendi, Yasin., Trinugi Wira., & Elvin Khoirunnisa. (2016). *Jurnal Sistem Informasi*. 9(1) :29-47.
- Ferismayanti. (2020). *Mengoptimalkan Pemanfaatan Google Sites Dalam Pembelajaran Jarak Jauh*.
- Harsanto, Budi. (2014). *Inovasi Pembelajaran Di Era Digital Menggunakan Google Sites Dan Media Sosial*. Bandung : UNPAD Press.

- Khasanah, R., & Muflihah, S. M. (2021). Online Learning Management Using Google Sites on Relations and Functions in Pandemic Conditions. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*. 2(1) : 68 – 76.
- Multyaningsih, Endang. (2012). *Metodologi Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Mustaqim, Ilmawan dan Nanang Kurniawan. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*. 1(1) : 36-48.
- Munir. (2010). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung : Alfabeta.
- P, Krishna Huda Bagus., Achmad Buchori., & Aurora Nur Aini. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 6(1) : 61-69.
- Purwanti, Yeni., Buyung., & Relawati (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Matriks Siswa Kelas XI MIA SMAN 6 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*. 8(1). 213-221.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian dan Pengembangan*. Bandung : Alfabeta.
- Rikani., Istiqomah., & Irham Taufiq. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Google Sites* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). *SENATIK* 6. 6 : 54-61.
- Sadiman, A.S., R. Raharjo., Anung Haryono., & Harjito. (2014). *Media Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sari, Heni Vidia dan Hary Suswanto. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan*. 2(7) : 1008-1016.
- Supriyadi, Nanang. (2015). Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai – Nilai Keislaman. *Jurnal Al – Jabar*. 6(1) : 63-73.
- Sutarti, T dan Edi Irawan. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian dan Pengembangan*. Yogyakarta : Deepublish.
- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yaumi, Muhammad. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Prenadamedia Group.