

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis STEAM pada Pembelajaran Tematik Integratif di Kelas IV MI NW Ajan Tahun Pelajaran 2021/2022

Wahidat Parniati¹, Yul Alfian Hadi², Zulfadli Hamdi³, Muhammad Husni⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Hamzanwadi

e-mail : Nhiaparniati97@gmail.com¹, alfianhadi@hamzanwadi.ac.id²
zulfadli.hamdi@hamzanwadi.ac.id³, mhd_husni@hamzanwadi.ac.id⁴

Abstrak

Latar belakang dari penelitian ini adalah kebutuhan guru mengenai referensi yang berkaitan dengan pembelajaran tematik yang bisa diintegrasikan dengan pendekatan STEAM. Penelitian ini bertujuan 1) mengembangkan media pembelajaran berbasis STEAM pada pembelajaran tematik integratif di kelas IV SD, 2) mengetahui kualitas media pembelajaran berbasis STEAM pada pembelajaran tematik integratif di kelas IV SD. Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (R&D). subjek dalam penelitian ini adalah guru kelas IV Sekolah Dasar. Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis STEAM pada pembelajaran tematik integratif di kelas IV SD. Peumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi dan kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) prosedur pengembangan media pembelajaran menggunakan model *Borg And Gall*, yaitu Analisis kebutuhan: menganalisis kebutuhan dengan cara melakukan observasi di sekolah, Perencanaan: perencanaan pemilihan materi dan konsep media STEAM yang akan disajikan dalam bentuk media pembelajaran (ABP), Pembuatan produk awal: pemilihan bahan dan alat untuk digunakan membuat media pembelajaran berbasis STEAM, Validasi produk, (2) kualitas media pembelajaran berbasis STEAM pada pembelajaran tematik integratif di kelas IV MI NW Ajan adalah "Baik" dengan skor 3,62 dari pemerolehan skor 47 dan dalam buku panduan media pembelajaran berbasis STEAM memuat pengertian STEAM, karakteristik STEAM, manfaat STEAM, dan implementasi STEAM. Sedangkan untuk kualitas materi pembelajaran tematik berbasis STEAM tema 1 subtema 1 kelas IV MI NW Ajan adalah "Sangat Baik" dengan skor 4,23 dari pemerolehan skor 55. Media yang disusun mengintegrasikan pembelajaran tematik dengan STEAM. Hasil pengembangan media pembelajaran tematik berbasis STEAM yaitu layak digunakan dengan revisi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Berbasis STEAM, Pembelajaran Tematik

Abstract

The background of this research is the teacher's need regarding references related to thematic learning that can be integrated with the STEAM approach. This study aims to 1) develop STEAM-based learning media in integrative thematic learning in fourth grade elementary school, 2) determine the quality of STEAM-based learning media in integrative thematic learning in fourth grade elementary school. This research belongs to the type of research and development (R&D). The subject in this study was the fourth grade elementary school teacher. The object of this research is STEAM-based learning media in integrative thematic learning in fourth grade elementary school. Collecting data in this study using observation and questionnaires.

The results showed that: (1) the procedure for developing learning media using the Borg And Gall model, namely needs analysis: analyzing needs by conducting observations at school, planning: planning for selecting materials and STEAM media concepts that will be presented in the form of learning media (ABP), Making the initial product: selection of materials and tools to be used to make STEAM-based learning media, product validation, (2) the quality of STEAM-based learning media in integrative thematic learning in class IV MI NW Ajan is "Good" with a score of 3.62 from a score of 47 and in the STEAM-based learning media manual, it contains the notion of STEAM, the characteristics of STEAM, the benefits of

STEAM, and the implementation of STEAM. As for the quality of STEAM-based thematic learning materials, theme 1 sub-theme 1 class IV MI NW Ajan is "Very Good" with a score of 4.23 out of a score of 55. The media compiled integrates thematic learning with STEAM. The results of developing STEAM-based thematic learning media are suitable for use with revisions.

Keywords: Learning Media, STEAM-Based, Thematic Learning

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran aktivitasnya dalam bentuk intraksi belajar mengajar dalam suasana intraksi edukatif, yaitu intraksi yang sadar akan tujuan, serta didukung dengan komunikasi yang baik, juga harus didukung dengan pengembangan suatu strategi yang, sebagai tindakan belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Dimiyanti & Mudjiono (Sagala, 2017: 13) mengemukakan siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar, belajar juga merupakan sebuah proses pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang terjadi manakala seseorang melakukan intraksi secara intensif dengan sumber-sumber belajar.

Sumber belajar dapat diartikan sebagai tempat, benda atau lingkungan sekitar, dan orang yang mengandung informasi dapat digunakan sebagai wahana oleh siswa untuk melakukan proses perubahan tingkah laku. Salah satu pembaharuan dalam kualitas pembelajaran yaitu mengetahui tahap berpikir siswa. Menurut piaget siswa pada jenjang sekolah dasar khususnya kelas IV merupakan usia yang mengalami tahap operasional kongkrit karena tahap ini berumur 8-11 tahun. Sejatinya pada usia ini siswa karakteristiknya masih senang dengan bermain, senang bergerak, melakukan sesuatu secara langsung. Berdasarkan teori tersebut, guru hendaknya mengembangkan materi pelajaran dengan unsur permainan edukatif dan melibatkan kemampuan siswa. Hal yang dapat guru lakukan yaitu adanya pengadaan fasilitas salah satunya yaitu media.

Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Media yang baik akan mampu memotivasi siswa dalam belajar dan materi lebih mudah dipahami.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat haruslah sejalan dengan metode yang diterapkan. Media yang jarang digunakan dalam pembelajaran tematik adalah media berbasis STEAM merupakan inovasi pembelajaran yang dimaksudkan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. STEAM merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*. Penanaman konsep yang mampu membelajarkan siswa. Pengelolaan pembelajaran merupakan suatu proses penyelenggaraan intraksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks

pembelajaran berbasis STEAM di Sekolah Dasar dipandang cocok dengan pembelajaran tematik SD. Karena sama-sama tidak dibatasi mata pelajaran secara kaku, melainkan merupakan integrasi berbagai mata pelajaran yang dikemas menjadi satu tema sehingga bisa dilihat aspek keilmuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika.

Metode ini mengharuskan siswa untuk membangun kemampuan berpikir kritis dan membangun literasi dasar siswa. Dalam metode ini siswa perlu diajarkan keterampilan seperti bekerjasama, ketekunan, kreativitas dan kecerdasan. Metode pembelajaran STEAM ini sangat cocok untuk membesarkan siswa di tengah perkembangan era digital yang semakin pesat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di sekolah MI NW Ajan ditemukannya permasalahan terkait dengan tidak adanya media pembelajaran yang dimanfaatkan oleh guru dalam memberikan pemahaman terhadap materi yang diajarkan, kurangnya pengetahuan guru tentang pentingnya inovasi media pembelajaran, dan kurangnya kemampuan dan kreatifitas guru dalam menentukan metode dan media yang tepat untuk dapat menunjang kemampuan berpikir kritis siswa, membangun kreativitas, dan skill literasi sehingga siswa kurang antusias dalam proses pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran bergaya konvensional seringkali membuat siswa merasa bosan, jenuh atau kurang termotivasi dalam belajar di dalam kelas. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta proses belajar mengajar yang diharapkan di abad 21. Media membuat siswa termotivasi untuk belajar.

Melihat keadaan tersebut, maka salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi masalah tersebut adalah dengan pengembangan media pembelajaran berbasis STEAM berupa rumah atau “Rugam daya saku” (rumah keberagaman budaya bangsa) agar siswa lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran. Media pembelajaran tersedia dan beragam akan sangat memberikan manfaat yang sangat besar kepada siswa, yaitu: memberikan suasana dan kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan menantang, mendorong siswa agar memperoleh kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi, misalkan seperti: mengamati, menanya, menemukan, dan menjelaskan. serta membantu siswa meningkatkan kemampuan literasi. Intinya tujuan pembelajaran dapat dicapai sesuai dengan apa yang diharapkan, juga dapat mencakup urutan-urutan materi secara lengkap agar pengetahuan siswa lebih baik dari hal-hal umum menuju khusus atau sebaliknya.

Berdasarkan penjabaran dan penjelasan latar belakang tersebut, maka peneliti hendak melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis STEAM Pada Pembelajaran Integratif di Kelas IV MI NW Ajan Tahun Pelajaran 2021/2022”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan (R&D). Metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (sugiyono, 2018: 407). Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Borg and Gall. Tahap-tahap penelitian yang dikemukakan oleh *Borg and Gall*. Maksud (Hidayat, 2021: 23) Sebagai berikut:

1. *Research and Information Collecting*. Penelitian dan pengumpulan informasi, meliputi analisis kebutuhan, *review* literatur, penelitian dalam skala kecil, untuk mengetahui beberapa hal tentang produk yang akan dikembangkan, dan persiapan membuat laporan yang terkini.
2. *Planning*. Melakukan perencanaan, yang dapat meliputi pendefinisian keterampilan yang harus dapat dipelajari, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji coba kelayakan yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu.
3. *Develop Preliminary of Product*. Mengembangkan produk awal yang meliputi, penyiapan materi pembelajaran, prosedur/penyusunan buku pegangan, dan instrumen evaluasi. pengembangan adalah berupa desain produk baru, yang lengkap dengan spesifikasinya.
4. *Validation Design*. Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang baru dirancang tersebut.
5. *Preliminary Field Testing*. Pengujian lapangan, dilakukan pada 1 sampai 3 sekolah, menggunakan 6 sampai 12 subjek. Pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dan kuesioner hasilnya selanjutnya dianalisis.
6. *Main Product Revision*. Melakukan revisi utama terhadap produk didasarkan pada saran-saran pada uji coba. Melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.
7. *Main Field Testing*. Melakukan uji coba lapangan utama, dilakukan pada 5 sampai dengan 15 sekolah dengan 30 sampai dengan 100 subjek. Data kuantitatif dengan *performance* subjek sebelum dan sesudah pelatihan dianalisis. Hasil dinilai sesuai dengan data kelompok kontrol.

8. *Oprasional Product Revision*. Melakukan Revisi terhadap Produk yang siap dioprasionalkan, berdasarkan saran-saran dari uji coba. Revisi perlu dilakukan agar kreativitas belajar murid dalam belajar dapat meningkat pada gradasi yang tinggi. Setelah direvisi, maka perlu diujicobakan lagi kelas yang lebih luas.
9. *Oprasional Field Testing*. Melakukan Uji Coba lapangan oprasional, dilakukan 10 sampai dengan 30 sekolah dengan 40 sampai dengan 400 subjek. Data wawancara, observasi, dan kuesioner dikumpulkan serta dianalisis.
10. *Final Product Revision*. Revisi Produk akhir, berdasarkan saran dari uji lapangan. Revisi produk ini dilakukan apabila dalam pemakaian terdapat kekurangan dan kelemahan.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket. Beberapa angket yang diperlukan adalah angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, dan angket respon siswa serta menggunakan tes berupa soal pilihan ganda dan essay. Tahapan-tahapan analisis data adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Data Kualitatif Skala Lima

Kategori	Interval Skor	Kategori
Sangat Baik	$X > \bar{X}_i + 1,80SB_i$	Sangat Baik
Baik	$\bar{X}_i + 0,60SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	Baik
Cukup	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60SB_i$	Cukup
Kurang	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60SB_i$	Kurang
Sangat Kurang	$X \leq \bar{X}_i - 1,80SB_i$	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2017: 238)

Keterangan:

X_i = Rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal+ skor minimal ideal).

SB_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal — skor minimal ideal).

X = Skor Aktual

$$= \frac{\sum r}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = jumlah %

$\sum r$ = Jumlah jawaban responden

$\sum n$ = Jumlah responden

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di MI NW Ajan, peneliti memperoleh data sebagai berikut:

Validasi Ahli Materi

Dari data hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa isi materi pada media pembelajaran menjadi data kualitatif skala lima. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan bahwa penilaian produk dari segi materi dapat dikategorikan "Sangat Baik" dengan skor rata-rata 4,23 berada pada rentang ($< X$ 54,66 dibulatkan 55) dengan jumlah skor 55. Tabel panduan konversi data kualitatif ke data kuantitatif dengan menggunakan skala 5 (lima) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Table 2 Panduan Konversi data Kuantitatif Data Kualitatif Menggunakan Skala Lima

Nilai	Interval Skor		Kategori
	Rumus	Perhitungan	
	$X > \bar{X}_i + 1,80SB_i$	55	Sangat baik
	$\bar{X}_i + 0,60SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	$22 < X \leq 54,66$	Baik
	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60SB_i$	$78 < X \leq 44,22$	Cukup
	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60SB_i$	$34 < X \leq 33,78$	Rendah
	$X \leq \bar{X}_i - 1,80SB_i$	23,34	Sangat Kurang

Validasi Ahli Media

Dari data hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa kualitas media pembelajaran berbasis STEAM ini memenuhi kategori “Baik” yang berada pada rentang 44, 22 < X ≤ 54, 66. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan bahwa penilaian produk dari Segi media dapat dikategorikan “Baik” dengan skor rata-rata 3,62 berada pada rentang (44,22 < X ≤ 54,66) dengan jumlah skor 47. dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Panduan Konversi data Kuantitatif Data Kualitatif Menggunakan Skala Lima

Nilai	Interval Skor		Kategori
	Rumus	Perhitungan	
	$X > \bar{X}_i + 1,80SB_i$	55	Sangat baik
	$\bar{X}_i + 0,60SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80 SB_i$	$22 < X \leq 54,66$	Baik
	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60SB_i$	$78 < X \leq 44,22$	Cukup
	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60SB_i$	$34 < X \leq 33,78$	Rendah
	$X \leq \bar{X}_i - 1,80SB_i$	23,34	Sangat kurang

Data Hasil Angket Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh setelah siswa belajar menggunakan media pembelajaran berbasis STEAM dalam proses pembelajaran. Untuk memperoleh data angket respon siswa diberikan lembar angket respon siswa yang terdiri dari 10 komponen pertanyaan dengan alternative jawaban “YA” dan “TIDAK”. Penyebaran angket dilaksanakan di kelas IV MI NW Ajan. Lembaran angket respon siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa menanggapi produk media pembelajaran berbasis STEAM yang dipadukan dengan pembelajaran tematik pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan angket respon siswa yang telah disebarkan kepada 16 siswa/responden mengenai produk media pembelajaran didapatkan sekitar 13 siswa yang seluruhnya menjawab “YA”. Adapun hasil dari angket respon siswa mendapatkan persentase 93,25% yang menjawab “YA” dan 6,25% yang menjawab “TIDAK”.

Dari hasil data tersebut menunjukkan bahwa jumlah poin siswa yang menjawab “YA” diperoleh 149 poin sedangkan jumlah poin siswa yang menjawab “TIDAK” diperoleh 10 poin. Jika dipersentasekan menjadi 93,25% siswa menjawab “YA”. Itu artinya bahwa siswa sangat merespon produk media pembelajaran berbasis STEAM yang telah dikembangkan.

$$= \frac{\sum r}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = jumlah %

$\sum r$ = Jumlah jawaban responden

$\sum n$ = Jumlah responden

Diketahui :

$$P = \frac{149}{160} \times 100\% \\ = 93,25\%$$

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis STEAM pada tematik integratif di kelas IV MI NW Ajan. Dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan media berbasis STEAM pada pembelajaran tematik integratif di kelas IV MI NW Ajan menggunakan 6 langkah model penelitian dan pengembangan *Borg and Gall*
1) analisis kebutuhan: peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui kegiatan observasi, 2) perencanaan: peneliti melakukan perancangan yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis STEAM pada pembelajaran tematik integratif di kelas IV, 3) pembuatan produk awal: pada tahap ini peneliti mengumpulkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat media berbasis STEAM, 4) validasi produk: pada tahap ini sebelum produk di ujicobakan ke lapangan terlebih dahulu dilakukan penilaian oleh tim ahli mengenai produk awal guna memperoleh kevalidan dan kelayakan dari produk yang di buat oleh peneliti, 5) revisi hasil produk: pada tahap ini sebelum peneliti mengimplementasikan produk perlu dilakukan perbaikan pada produk berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator, 6) uji coba lapangan: pada tahap ini peneliti melakukan ujicoba lapangan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan media pembelajaran berbasis STEAM yang dikembangkan oleh peneliti.
2. Kualitas media pembelajaran berbasis STEAM pada pembelajaran tematik di kelas IV Sekolah Dasar memiliki kualitas "Baik" dengan skor rata-rata 3,62 dari hasil data validasi ahli media yang memperoleh skor 47 dari ahli media yaitu dosen pendidikan guru sekolah dasar, untuk data hasil validasi ahli materi memiliki nilai rata-rata 4,23 dapat dikategorikan "Sangat Baik" dengan perolehan skor 55, sedangkan untuk hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media berbasis STEAM diperoleh 149 dengan persentase 93,25% yang menjawab "YA" dari setiap komponen yang ada di angket respon siswa sedangkan persentase siswa menjawab "TIDAK" memperoleh 3,25%. Dari rata-rata skor tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti layak digunakan setelah melakukan perbaikan sesuai saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Mustofa, hamid. Dkk (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan kita menulis.
- Agustina Winarti (2020). *Media Pembelajaran Jumpring Frog Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Makhluk Hidup Bagi Anak Usia Dini*, JL. Tamansari Tasikmalaya, Jawa Barat, EDU PUBLISHER
- Alfanika, Ninit. (2018). *Metode Penelitian Bahasa Indonesia*. Yogyakarta CV BUDI UTAMA.
- Angela Firmnia Nai (2017). *Teori belajar dan pembelajaran implementasinya dalam pembelajaran bahasa indonesia*. Yogyakarta CV BUDI UTAMA.
- Anwar, Muhammad. (2018). *Menjadi Guru profesional*. Jakarta PRENADAMEDIA GROUP.
- Farwati Ratna.et.al. (2021). *Stem Education Dukung Merdeka Belajar (Dilengkapi Dengan Contoh Perangkat Pembelajaran Berbasis STEM)*. Riau. DOTPLUS
- Hidayat Salam. (2021). *Pengembangan Model Pembelajaran Atletik Nomor Lari Berbasis Permainan Pada Siswa Sekolah Dasar*. Jawa Tengah. CV. Sarnu Untung
- Japar Muhammad. (2019). *Media dan Media Teknologi Pembelajaran Ppkn*. Surabaya CV. Jakad Publishing.

- Kustanti, Cecep,& deddy darmawan, (2020). *Pengembangan media pembelajaran*. jakarta KENCANA.
- Mahmud, Syaifuddin. Muhammad Idham (2019). *Teori belajar bahasa*. Darussalam-banda aceh, CV pustaka abadi.
- Malawi ibadullah & kadarwati Ani. (2017). *Pemebelajaran Tematik (Konsep Dan Aplikasi)*. Jl. Raya Solo Maospati, Magetan. CV. AE MEDIA GRAFIKA
- Nazalat Rohmatul M. Laila Fatmawati. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kayaku (Kayanya Alam Negeriku). Berbasis STEM Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 4 (1): 98.
- Parnaw,i Afi. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta. CV BUDI UTAMA.
- Rosyid Zaiful. (2019).*Ragam Media Pembelajaran*. Malang CV.Literasi Nusantara Abadi.
- Rusman. (2016). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta. PT RAJAGRAFINDO PERSADA
- Sagala Syaiful. (2017). *Konsep Dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan problematika belajar dan mengajar*. Bandung. ALFABETA
- Salamah Husniyatus zainiyati, (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Jakarta PT Kharisma putra utama.
- Sapto. (2018). *Landasan Pengembangan Sekolah Dasar*. Malang. WINEKA MEDIA
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta CV BUDI UTAMA.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuanlitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung. ALFABETA
- Suparno Juri. (2020). *Pendidikan & Politik*. Jember, jawa timur, CV pustaka abadi.
- Sutiah. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Ruko Valensia AA-15 Sidoarjo. Nizamia Learning Center
- Sutrisno. (2021). *Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar TIK Materi Topologi Jaringan Dengan Media Pembelajaran*.Malang Ahlimedia Press.
- Widoyoko Eko Putro. (2017). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Celeban Timur Yogyakarta. PUSTAKA PELAJAR
- Yuyun Estriyanto. (2020). Menanamkan Konsep Pembelajaran Berbasis STEAM Pada Guru-Guru Sekolah Dasar di Pacitan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan*. 13 (2): 69-70.