

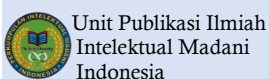
**PENGEMBANGAN LKPD BERBANTUAN AUGMENTED REALITY PADA
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII****DEVELOPMENT LKPD ASSISTED BY AUGMENTED REALITY ON FLAT-SIDED
SPACE BUILDING MATERIAL GRADE VIII**

Nabila Syaputri¹
Universitas Maritim
Raja Ali Haji¹
email:
nabilaasyaputri21@gmail.com

**Nur Asma Riani
Siregar²**
Universitas Maritim
Raja Ali Haji²
email:
nurasmariani@umrah.ac.id

Mirta Fera³
Universitas Maritim
Raja Ali Haji³
email:
mirtafera0901@umrah.ac.id

IJI Publication
p-ISSN: 2774-1907
e-ISSN: 2774-1915
Vol.4, No.3, pp. 119-125
Juli 2024



Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah Model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang terdiri dari empat tahapan yaitu *Define, Design, Development, and Disseminate*, namun materi yang digunakan dalam penelitian ini dipelajari di semester ganjil dan tidak memungkinkan untuk melakukan uji efektifitas karena tidak sejalan pada saat uji coba dilakukan sehingga tahapan penelitian disederhanakan menjadi 3-D yaitu *Define, Design, and Development*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli bahasa. Data dari penilaian lembar validasi oleh para ahli dianalisis menggunakan teknik skala likert dengan bantuan Microsoft Excel 2020. Dari hasil validasi ahli materi diperoleh rata-rata persentase sebesar 79,95% dengan kriteria valid. Validasi ahli media diperoleh rata-rata persentase sebesar 79,95% dengan kriteria valid. Validasi ahli bahasa diperoleh rata-rata persentase sebesar 80,75% dengan kriteria sangat valid. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid.

Kata Kunci: Pengembangan, Lembar Kerja Peserta Didik, Augmented Reality

Abstract: The aim of this research is to produce teaching materials in the form of student worksheets (LKPD) assisted by *Augmented Reality* on flat-sided building material for class VIII SMP. The type of research used is *Research and Development* (R&D). The research and development model used is the 4-D Model developed by Thiagarajan (1974) which consists of four stages, namely *Define, Design, Development, and Disseminate*, but the material used in this study was studied in the odd semester and did not allow for an effectiveness test because it was not in line when the trial was carried out so that the research stages were simplified into 3-D, namely *Define, Design, and Development*. The research instruments used were in the form of material expert validation sheets, media expert validation sheets and language expert validation sheets. Data from the assessment of the validation sheets by experts were analyzed using the Likert scale technique with the help of Microsoft Excel 2020. From the results of the material expert validation, an average percentage of 79.95% was obtained with valid criteria. Media expert validation obtained an average percentage of 79.95% with valid criteria. Language expert validation obtained an average percentage of 80.75% with very valid criteria. The results of the study can be concluded that the teaching materials developed are declared valid.

Keywords: Development, Student Worksheets, Augmented Reality

PENDAHULUAN

Pada proses pembelajaran matematika maupun pelajaran selain matematika, terkadang terdapat masalah yang dialami pendidik maupun peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya solusi untuk mengatasi masalah yang terjadi pada proses pembelajaran. Menurut Yasin (2012), pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang memberikan solusi terhadap masalah belajar yang dihadapi oleh setiap peserta didik.

Pembelajaran efektif merupakan pembelajaran yang dapat memberikan

manfaat dan fokus pada peserta didik menggunakan strategi yang tepat (Miarso, 2009). Para penyelenggara pendidikan terus berupaya dalam membuat suatu pembelajaran yang efektif. Salah satu upaya efektifitas pembelajaran pendidikan adalah melalui metode pengajaran, media pembelajaran, dan strategi pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik (Nasution, 1990).

Penggunaan suatu media belajar dilakukan dengan tujuan agar peserta didik

tertarik minat belajarnya, perhatiannya, memberikan stimulus dan perasaan senang pada suatu kegiatan pembelajaran (Kustiawan, 2013). Terdapat media pembelajaran yang sering digunakan untuk membantu proses pembelajaran, seperti video pembelajaran, modul, permainan, buku paket, LKPD, dan yang lainnya. LKPD merupakan media pembelajaran yang memuat latihan - latihan soal yang digunakan untuk evaluasi pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008:13), LKPD (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik biasanya berupa petunjuk, langkah - langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapainya. Hal ini sesuai dengan definisi LKPD menurut Trianto (2010:111) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai. Penggunaan media pembelajaran LKPD saat ini digunakan sebagai media penunjang pembelajaran bukan media pembelajaran yang utama. Untuk dapat lebih memotivasi proses belajar peserta didik dan efektifitas pembelajaran diperlukan pengembangan LKPD yang lebih menarik dan efektif. Terlebih saat ini berada pada zaman Dimana segala sesuatu menggunakan teknologi. Pengembangan LKPD yang berbasis teknologi akan lebih memotivasi peserta didik dan mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran (Nur Alaviyah, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik matematika SMP Muhammadiyah Tanjungpinang, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa masalah yang terjadi pada proses pembelajaran matematika, salah satunya pada pembelajaran materi bangun

ruang sisi datar. Beliau mengatakan bahwa metode pembelajaran yang ia gunakan ialah metode ceramah dan diskusi. Bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran materi ini berupa buku paket, dan LKPD. LKPD yang digunakan tersebut masih standar, hanya berisi rangkuman materi secara singkat dan soal-soal latihan, sehingga belum dapat membantu peserta didik untuk memahami materi dengan baik. Bahan ajar yang ada belum dapat membantu peserta didik untuk memahami bentuk visual dari bangun ruang sisi datar khususnya pada sub materi prisma dan limas. Disamping itu kedua bahan ajar yang tersedia masih berbentuk cetak, sehingga daya tarik peserta didik untuk menggunakan bahan ajar tersebut dalam pembelajaran masih kurang baik.

Berdasarkan pengamatan guru matematika SMP Muhammadiyah Tanjungpinang, peserta didik cenderung lebih menyukai bahan ajar yang berbentuk digital, seperti video pembelajaran yang diambil dari *youtube*, aplikasi, *Microsoft Power Point* yang digunakan guru, dll. Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik ialah materi bangun ruang sisi datar khususnya pada sub materi prisma dan limas, masih banyak peserta didik yang belum dapat memvisualisasikan bentuk bangun ruang, jaring-jaring, serta kerangka dari bangun yang dipelajari. Bahkan dari data penilaian harian materi bangun ruang sisi datar yang diambil dari salah satu kelas 8 pada Tahun Ajaran 2022/2023.

Dapat diketahui bahwa pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan berada pada kategori rendah, terlihat bahwa nilai tertinggi dari 32 peserta didik yaitu 71,2 dengan nilai rata-rata 53,575 dan nilai terendah 29. Perbaikan nilai dilakukan dengan metode perulangan dan pembahasan kembali terkait materi atau soal yang dianggap sulit, dengan melihat hasil dari tes yang diberikan sehingga nilai yang didapatkan berhasil

meningkat dan memenuhi KKM melalui program remedial.

Di sisi lain, dari hasil observasi yang dilakukan ditemukan bahwa pendidik cenderung hanya menggunakan media seadanya dan metode konvensional dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan media yang dimiliki. Selain itu, keterbatasan waktu menjadi salah satu faktor yang menjadi masalah bagi guru untuk mengembangkan atau menggunakan media yang lain yang dapat membantu proses belajar mengajar dikelas. Hal ini selaras dengan pernyataan (Etman, 2015) yang menyatakan bahwa kurangnya kemampuan peserta didik dalam memvisualisasikan bangun datar prisma dan limas dapat memberikan dampak buruk pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Dari permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka perlu adanya solusi pembaharuan bahan ajar pada pembelajaran matematika yang dapat digunakan peserta didik pada saat pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar sub materi prisma dan limas. Untuk mempelajari bangun ruang sisi datar peserta didik dihadapkan pada benda-benda yang bersifat abstrak. Peserta didik tidak dapat menangkap bentuk nyata secara detail dari bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas yang disajikan pada bidang 2D. Sehingga diperlukan alat bantu yang dapat memberikan visualisasi objek tersebut menjadi objek 3D.

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan LKPD pada materi bangun ruang sisi datar adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). Kelebihan metode *Augmented Reality* ini adalah tampilan visual yang menarik, karena dapat menampilkan objek 3D yang seakan-akan ada pada lingkungan nyata (Amir, 2017:3). *Augmented Reality* pada LKPD yang akan peneliti kembangkan menggunakan *marker* (penanda) gambar objek tiga dimensi pada bangun ruang sisi datar dan kemudian

dilakukan *scanning* (pemindaian) melalui perangkat *smartphone*. Penerapan objek 3D yang akan digunakan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan permasalahan dan uraian yang telah dikemukakan, perlu dikembangkan penelitian dengan judul “Pengembangan LKPD Berbantuan *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP.

METODE

Metode dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan atau disebut dengan *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan adalah suatu jenis penelitian tetapi juga dipandang sebagai suatu metode atau pendekatan penelitian. Penelitian pengembangan merupakan metode untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada dan dapat dipertanggungjawabkan (Erinawati, 2016:41). Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Thiagarajan (1974), yaitu 4-D yang merupakan singkatan dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran), namun pada penelitian ini tanpa melalui tahap *disseminate* dikarenakan materi yang digunakan dalam penelitian ini dipelajari di semester ganjil, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan uji efektifitas karena tidak sejalan pada saat uji coba dilakukan.

Prosedur penelitian ini disederhanakan menjadi 3-D yaitu pertama tahap *define*, terbagi menjadi 3 bagian yaitu analisis awal, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran, kedua tahap *design*, terbagi menjadi 2 bagian yaitu penyusunan kisi-kisi dan rancangan awal, ketiga tahap *development*, terbagi menjadi 4 bagian yaitu validasi lembar angket validasi ahli, validasi ahli, revisi

produk, dan uji coba produk. Selanjutnya analisis data hasil uji coba dengan menggunakan uji validitas.

HASIL DAN DISKUSI

Berikut adalah deskripsi tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan lembar kerja peserta didik yang peneliti lakukan.

Tahap *Define*

1. Analisis awal

Analisis awal bertujuan untuk mengidentifikasi serta menetapkan masalah dasar yang tengah dihadapi oleh sekolah sasaran. Analisis awal dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung pada guru SMP Muhammadiyah Tanjungpinang. Dalam pemberian soal biasanya guru matematika memberikan tugas dari LKPD yang digunakan di sekolah, dengan LKPD yang masih standar sehingga siswa masih kurang dapat memvisualisasikan bentuk dari bangun ruang sisi datar.

2. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik diawali dengan pengamatan peserta didik pada proses pembelajaran yang kurang tertarik terhadap pembelajaran yang diberikan pendidik. Terlihat adanya ketergantungan pendidik terhadap bahan ajar instan seperti buku paket dan lembar kerja siswa. Akan tetapi, terdapat perbedaan sikap ketika pembelajaran matematika dengan menggunakan bahan ajar yang berbentuk visual. Pada keadaan tersebut peserta didik menjadi lebih aktif dan memperhatikan pendidik yang mengajar. Hal tersebut terlihat bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar dalam bentuk visual. Sehingga pada penelitian dan pengembangan ini di pilih bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik dengan bantuan sebuah teknologi *Augmented Reality*.

3. Analisis tugas

Pada tahap analisis tugas atau analisis kurikulum bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis

Permendikbud Nomor 37 tahun 2018 tentang KI dan KD pada materi pembelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar subtopik prisma dan limas dapat diintegrasikan dengan teknologi salah satunya adalah materi bangun ruang sisi datar. Dimensi tiga merupakan materi matematika dengan subtopik prisma dan limas yang butuh divisualisasikan, sehingga teknologi yang dapat digunakan untuk menampilkan visualisasi objek bangun ruang salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality*.

Tahap *Design*

1. Penyusunan kisi – kisi

Kegiatan dari penyusunan kisi - kisi lembar kerja peserta didik ini adalah untuk menyusun kisi-kisi soal pada LKPD yang dikembangkan. Penyusunan kisi-kisi soal dikembangkan dari analisis awal, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran yang telah dijabarkan pada tahap pendefinisian.

2. Rancangan awal

Rancangan awal yaitu merancang bentuk awal dari LKPD yang dikembangkan sebelum nantinya LKPD divalidasi oleh ahli dan diujicobakan. Pada tahap ini menghasilkan produk awal dari LKPD yang dikembangkan yaitu *Draft I*. Produk awal atau *Draft I* yang dihasilkan ini akan disempurnakan melalui proses validasi ahli pada tahap pengembangan. Adapun rancangan awal produk LKPD pembelajaran terdiri dari soal – soal bangun ruang sisi datar prisma dan limas. Dari tahap rancangan awal ini dihasilkan *Draft I* dengan jumlah 6 soal, sesuai dengan tema.

Tahap *Development*

Tahap pengembangan ini merupakan tahap penilaian dari para ahli terhadap *Draft I* yang terdiri dari 6 soal yang telah dirancang sebelumnya. Penilaian para ahli atau validasi terhadap produk LKPD menggunakan lembar validasi angket validasi ahli yang sebelumnya telah dinilai atau divalidasi. Setelah lembar

validasi angket validasi ahli diisi oleh validator dan dinyatakan valid. Tahap selanjutnya ialah penilaian para ahli diberikan dengan mengisi angket validasi ahli yang telah divalidasi sebelumnya. Hasil penilaian dianalisis guna mengetahui kevalidan dari produk LKPD berbantuan *Augmented Reality* pada materi prisma dan limas kelas VIII SMP dan hasil komentar serta saran validator menjadi masukan peneliti untuk memperbaiki dan menyempurnakan kualitas LKPD yang dikembangkan. Hasil dari tahap pengembangan ini ialah lembar kerja peserta didik berbantuan *Augmented Reality* yang berkriteria valid dan telah direvisi disebut *Draft II*. Adapun kegiatan-kegiatan tersebut peneliti uraikan sebagai berikut.

1. Validasi ahli

Validasi ahli dilakukan dengan tujuan mengetahui kevalidan dari lembar angket validasi ahli yang akan digunakan untuk menilai *Draft I* yang telah dikembangkan sebelumnya. Ahli yang melakukan uji pada LKPD ini yaitu Rezky Ramadhona, S.Pd., M.Pd. dan Muhammad Afandi, S.Pd. sebagai ahli materi dan media, kemudian ahli bahasa yaitu Maghfiroh Sa Adatul Muk Minah, S.Pd. dan Elisa Juliana, S.Pd. Hasil penilaian dari validator dianalisis untuk mengetahui kevalidan dari lembar angket validasi ahli, kemudian komentar dan saran yang diberikan validator digunakan untuk memperbaiki dan merevisi lembar angket validasi ahli. Hasil analisis validator secara ringkasnya disajikan sebagai berikut.

Tabel 1

Hasil Validasi Ahli Materi, Media dan Bahasa

No	Aspek	Persentase Skor (%)	Kriteria
1	Kelayakan Isi	81,17%	Sangat Valid
2	Kelayakan Penyajian	78,46%	Valid
3	Kelayakan Kegrafikan	81,1%	Sangat Valid
4	Software	76%	Valid
5	Kelayakan Kebahasaan	80,75%	Sangat Valid

2. Validasi ahli

Produk awal atau *Draft I* yang dihasilkan pada tahap perancangan diberikan pada 3 ahli untuk divalidasi. Tujuan dari tahap validasi ialah untuk mengetahui kevalidan produk lembar kerja peserta didik berbantuan *Augmented Reality* dari segi materi, media, dan bahasa. Penilaian dari para ahli yang berupa komentar dan saran dijadikan sebagai masukan guna menyempurnakan kualitas dari LKPD berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP yang dikembangkan.

Tabel 2

Rekapitulasi Hasil Analisis Data Validasi Ahli Secara Keseluruhan

Aspek	Rata-Rata Persentase Skor pada Setiap Aspek	Kriteria
Materi	79%	Valid
Media	78,55%	Valid
Bahasa	80,75%	Sangat Valid

3. Revisi produk

Selanjutnya hasil validasi ahli berupa saran dan komentar perbaikan dari para validator dijadikan masukan untuk memperbaiki dan merevisi *Draft I*. Tujuan dari dilakukannya revisi ialah menyempurnakan kualitas dari *Draft I* yang kemudian direvisi menjadi *Draft II*. Saran dan komentar revisi dari validator terhadap LKPD berbantuan *Augmented Reality* yang diberikan oleh masing-masing validator secara umum dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3

Saran dan Komentar Oleh Para Ahli atau Validator

Validator	Aspek Penilaian	Saran dan komentar
Materi	Kelayakan isi	- Pada kegiatan belajar 1 ada baiknya ditambahkan bagian ilustrasi, seperti pada kegiatan belajar 2
		- Pada bagian glosarium ada baiknya penempatannya dipindahkan dibagian bawah

		- Pada bagian pendahuluan sebaiknya ditambahkan indikator pembelajaran
Media	Kelayakan Keagrafikan	- Identitas sasaran satuan dan kelas pada cover LKPD agar dapat dikasi jarak
	Software	- Gambar AR sangat sensitif dengan gerakan
Bahasa	Kelayakan Kebahasaan	- Perbaiki beberapa kesalahan tanda baca dan tata letak penomoran - Perbaiki beberapa kesalahan penulisan kalimat dan paragraph

Revisi yang telah dilakukan menghasilkan *Draft II* yaitu produk LKPD berbantuan *Augmented Reality* memenuhi kriteria valid secara teoritis dan telah ditingkatkan kualitas penyajiannya secara materi, media, dan bahasa. *Draft II* ini juga sudah bisa dan layak untuk diujicobakan di lapangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari pengembangan LKPD berbantuan *Augmented Reality* pada materi prisma dan limas kelas VIII maka beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbantuan *Augmented Reality* pada materi prisma dan limas ini dilakukan melalui 3 tahapan utama yang mengacu pada model penelitian dan pengembangan 4D. Ketiga tahap tersebut ialah tahapan pendefinisian (define), tahap perancangan (design), dan tahapan pengembangan (development).
2. Hasil dari tahap define yang diperoleh, peneliti menyimpulkan perlunya pengembangan LKPD dengan bantuan *Augmented Reality* pada materi prisma dan

limas. Adapun tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi prisma dan limas ini sebagai berikut: (1) menentukan luas permukaan dan volume prisma; (2) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dalam kehidupan sehari-hari; (3) menentukan luas permukaan dan volume limas; (4) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas dalam kehidupan sehari-hari.

3. Pada tahap desain (design) dilakukan rancangan awal pada LKPD tersebut dimulai pada saat mendesain pada aplikasi *Microsoft Word* dan *Canva* dan untuk pembuatan *Augmented Reality* pada aplikasi *Unity*.
4. Pada tahap pengembangan (development), tujuan dilakukan tahapan ini adalah untuk menciptakan suatu produk yang valid berdasarkan perbaikan saran yang diberikan oleh penilaian ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Hasil validasi pada aspek materi memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 79,95% atau pada kategori valid, hasil validasi pada aspek media memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 79,95% atau pada kategori valid, sedangkan hasil validasi pada aspek bahasa memperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 80,75% atau pada kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi pada 3 aspek, dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD berbantuan *Augmented Reality* pada materi prisma dan limas yang dikembangkan pada penelitian ini memenuhi kriteria valid.

REFERENSI

- Afandi, Muhammad. (2021). *Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA Dengan Konteks Permainan Tradisional Kepulauan Riau*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.

- Daryanto, & Cahyono, A. D. (2014). *Pengembangan perangkat pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Huda Bagus, Krishna. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang. Jawa Tengah.
- Ikhsan, Indrawan Al. 2022. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Kemampuan Penalaran Matematis*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Lampung.
- Izzati, N. (2017). *Penerapan PMR pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP*. *Jurnal Kiprah*, 5(2), 30–49
- Maimunah. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education Dengan Konteks Kemaritiman Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Faktultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.
- Permatasari, Arvynda. (2014). *Jenis - Jenis Instrumen Dalam Evaluasi Pembelajaran*. *Jurnal Managemen Pendidikan*, 24(3), 1–13.
- Setiowati, Titik. (2019). *Pengaruh penggunaan aplikasi Augmented Reality terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di MTS Nu*. Skripsi. Program Studi Teknologi Pendidikan Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Jawa Tengah.
- Syarmadi. (2020). *Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.
- Thiagarajan, S., Sammel, D.S., & Sammel, M.I. (1974). *Instructional development for training teachers of exeptional children*. Indiana: Indiana University Bloomington.