

---

## Validitas Modul Interaktif Berbasis *Android* pada Siswa Kelas VII SMP

F Isran<sup>1</sup>, C Khaidir<sup>1</sup>, E Herlina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, Indonesia

[isran12324@gmail.com](mailto:isran12324@gmail.com)

**Abstract.** This study aims to create a valid product to support learning resources for grade VII students at SMP Negeri 2 Sungayang, which is an interactive module. The module is designed in such a way that it can be accessed via android educators and students, so that it can make it easier for educators and students in implementing the online learning process. The type of research that researchers use is the type of research development or Research and Development (R&D) using the 4-D development model. This research only developed 3-D, due to time and cost limitations and the research was carried out in the middle of the Covid 19 pandemic, namely the define stage, design stage, development stage. The sample of this study was class VII at SMP Negeri 2 Sungayang. The research instrument consisted of: an interactive module validation sheet based on android. The data analysis technique is validation analysis. Based on the analysis of the research results, it was concluded that the interactive module based on android in class VII students of SMP Negeri 2 Sungayang was valid. The general criteria aspects of the product are categorized as very valid with a percentage of 82.1%, aspects of the special criteria are categorized as very valid with a percentage of 81.25%, practical aspects are categorized as valid with a percentage of 77.08% and technical aspects are categorized as valid with a percentage of 72, 2%. Overall the android-based interactive module has an average percentage of 78.15% validity, which means it is included in the valid category.

**Keyword:** Validity, Android Based Interactive Module

### 1. Pendahuluan

Proses pendidikan sudah di mulai sejak manusia itu dilahirkan, yaitu dalam lingkungan keluarga. Dilanjutkan dengan jenjang pendidikan formal, terstruktur dan sistematis dalam lingkungan sekolah. Di sekolah terjadi interaksi secara langsung, antar peserta didik sebagai peserta didik dan pendidik sebagai pendidik dalam suatu proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan utama dalam lingkungan sekolah yang dapat menentukan kualitas output sumber daya manusia. Dalam proses pembelajaran tersebut, pembelajaran matematika merupakan salah satu bagian dalam proses pembelajaran tersebut.

Dalam proses pembelajaran matematika, permasalahan yang selalu muncul pada saat pembelajaran berlangsung adalah sistem pembelajaran yang selama ini diterapkan. Di antaranya, belum teroptimalkannya hasil belajar peserta didik. Pembelajaran masih bersifat satu arah, sehingga peserta didik hanya dapat menguasai materi sebatas apa yang disampaikan oleh pendidik. Peserta didik lebih cenderung menghafal daripada memahami konsep (Diani, 2016). Kemudian menurut (Jusmawati et al., 2015) juga menyampaikan bahwa kebanyakan peserta didik merasakan kesulitan dan jenuh dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran matematika kurang efektif ditandai dengan kurangnya respon peserta didik, serta kurangnya aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga dampak pada hasil belajar peserta didik tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dalam penelitian-penelitian sebelumnya, menguraikan bahwa kebanyakan peserta didik hampir di setiap jenjang pendidikan

mengeluhkan matematika bermula dari persoalan pembelajaran matematika yang dirasakan sulit dan membosankan sampai pada proses pembelajaran yang bersifat monoton sehingga berdampak pada kurangnya efektivitas pembelajaran yaitu kurangnya respon peserta didik dalam pembelajaran, kurangnya aktivitas peserta didik, dan rendahnya hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

Di samping permasalahan yang peneliti jelaskan di atas, muncul sebuah krisis global di seluruh dunia yang mengguncang semua kehidupan. Pada saat sekarang ini dunia sedang diguncang krisis kesehatan global yang disebabkan oleh mewabahnya *Novel Coronavirus 2019 (2019-nCoV)*. Selain kesehatan, wabah ini juga berdampak buruk bagi pendidikan dunia. Hal itu dikarenakan penutupan sekolah dan fasilitas pendidikan merupakan kebijakan yang harus diambil setiap negara terjangkau untuk meminimalisir penyebaran wabah tersebut. Sehingga aktivitas pembelajaran tatap muka dialihkan ke pembelajaran di rumah berbasis online (*daring*), termasuk di Indonesia sendiri.

Dari wawancara peneliti dengan pendidik mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Sungayang, mengemukakan bahwa sekolah sudah menerapkan pembelajaran *daring* di mulai pada saat dikeluarkannya surat edaran No 4 tahun 2020 dari menteri pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia, tepatnya tanggal 24 Maret 2020. Pelaksanaan pembelajaran ini dengan memanfaatkan sosial media berupa *whatsapp*, *line*, *google classroom* dan sebagainya. Untuk penerapannya pendidik hanya memberikan tugas kepada peserta didik untuk membaca dan memahami buku paket secara mandiri kemudian diberikan latihan untuk dikumpulkan dalam waktu tertentu. Buku paket yang digunakan pendidik dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Sungayang hanya buku matematika kemdikbud edisi revisi 2017.

Dari pernyataan pendidik di atas terlihat bahwa dalam penggunaan sumber belajar, pendidik masih belum mengoptimalkan penggunaannya. Padahal sumber belajar merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan hasil pembelajaran. Menurut (M Ichwan Zulfiansyah et al., 2016) kurangnya minat memanfaatkan sumber belajar yang berada di sekitar peserta didik juga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Sumber belajar yang memadai (kuantitas dan kualitas), akan menjadi stimulasi yang menarik bagi peserta didik, sehingga pada akhirnya akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik yang optimal sesuai dengan yang diharapkan oleh pendidik, orang tua, dan peserta didik itu sendiri. Hal ini didukung dengan temuan peneliti di lapangan yang menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik selama pembelajaran *daring* belum maksimal. Ketuntasan hasil belajar peserta didik belum bisa dikatakan tuntas secara klasikal karena masih belum sampai 65%. Sebagaimana yang disampaikan (Rosna, 2014) bahwa suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal jika persentasi ketuntasan hasil belajar siswa sekurang-kurangnya 65%.

Dari uraian yang sudah jelaskan, terlihat bahwa kreativitas pendidik dalam pemanfaatan dan pengolahan sumber belajar juga sangat diperlukan terutama di tengah pembelajaran yang bersifat *daring*. Hal ini disebabkan karena pada proses pembelajaran *daring* yang tanpa melakukan tatap muka antara pendidik dan peserta didik ini, sumber belajar harus bisa menjadi wadah pengganti peranan pendidik tersebut dalam melakukan pembelajaran terhadap peserta didik. Sebagaimana yang disampaikan (Sanjaya, 2008) peran pendidik dalam proses pembelajaran hanya sebagai fasilitator dan motivator. Pendidik sebagai fasilitator harus mampu menyiapkan desain pembelajaran semaksimal mungkin untuk memudahkan peserta didik memahami materi yang akan dipelajarinya. Salah satunya dengan memanfaatkan sumber belajar.

Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah produk pembelajaran sebagai penambah sumber belajar di SMP Negeri 2 Sungayang sekaligus membantu peserta didik belajar secara mandiri, yaitu bahan ajar berupa modul. Alasan peneliti memilih modul karena dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri, sehingga cocok untuk membantu peserta didik melaksanakan pembelajaran di tengah pandemi covid 19. Menurut Mudlofir

bahan ajar (modul) adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik, yang meliputi materi ajar, metode dan evaluasi yang digunakan secara mandiri. Modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat belajar secara individual (Kuswono & Khaeroni, 2017). Agar modul ini selain bisa membantu peserta didik belajar mandiri, tetapi juga bisa mengatasi masalah masalah pembelajaran seperti rendahnya hasil belajar peserta didik di SMP Negeri 2 Sungayang, peneliti juga akan memodifikasi modul tersebut menjadi modul interaktif. Karena dengan modul interaktif memungkinkan peserta didik melibatkan beberapa alat indranya baik pendengaran, penglihatan, maupun lisan sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan diharapkan bisa meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Sebagaimana yang disampaikan (Sanjaya, 2008) pengetahuan itu diperoleh dari pengalaman langsung dan tidak langsung. Semakin langsung objek yang dipelajari maka semakin konkret pengetahuan yang diperoleh, semakin tidak langsung pengetahuan itu diperoleh maka semakin abstrak pengetahuan peserta didik.

Kemudian, karena saat sekarang ini teknologi sudah semakin menguasai kehidupan di mana banyak sekali produk-produk yang diciptakan guna memudahkan urusan manusia, salah satunya *android*. *Android* tidak bisa lepas dari kehidupan masyarakat sekarang ini, karena dengan adanya *android* dapat memberikan banyak kemudahan dalam penggunaannya. *Android* seakan sudah menjadi sebuah kebutuhan pokok bagi manusia, karena mayoritas sudah memilikinya, termasuk di SMP Negeri 2 Sungayang. Sebagaimana yang disampaikan pendidik di SMP Negeri 2 Sungayang bahwa untuk penerapan pembelajaran daring pihak sekolah sudah mendata ketersediaan android masing masing siswa guna menunjang pembelajaran daring tersebut. Untuk kelas yang peneliti jadikan subjek penelitian, yaitu kelas VII didapatkan bahwa semua siswa sudah memiliki android, baik itu milik pribadi maupun menggunakan android anggota keluarga lainnya. Untuk itu peneliti mencoba memanfaatkan *android* ini untuk memudahkan proses pembelajaran terutama di tengah situasi covid 19 saat sekarang ini dengan cara mengembangkan modul interaktif berbasis *android* sehingga modul interaktif tersebut bisa diinstall dan dioperasikan melalui gadget (*android*) masing masing peserta didik. Jadi ini juga merupakan suatu terobosan baru bagi pembelajaran di SMP Negeri 2 Sungayang khususnya yang menyesuaikan dengan semakin canggihnya perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0.

Berdasarkan jabaran beberapa permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “Validitas Modul Interaktif Berbasis *Android* Pada Siswa Kelas VII SMP”. Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana validitas modul interaktif berbasis *android* pada siswa kelas VII SMP?

## 2. Metode

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dikenal dengan *research development*. Dalam hal ini yang dikembangkan adalah Modul Interaktif Berbasis *Android* pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sungayang. Menurut (Sugiyono, 2012) metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Tetapi dalam penelitian ini, peneliti hanya melakukan validasi terhadap produk yang akan dikembangkan.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan 4-D yang mana ditawarkan oleh Thiagarajan, dan Semmel dalam Trianto (Sari & Lepiyanto, 2016). Adapun model pengembangan tersebut terdiri dari 4 tahap pengembangan yang meliputi: Tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap pendesiminasian (*dessaminate*). Dalam penelitian ini, peneliti hanya melakukan sampai pada

tahap pengembangan (*develop*) karena penelitian ini dilakukan di tengah pandemi *covid 19*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah modul interaktif berbasis *android* yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi modul interaktif berbasis *android*. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengemukakan hasil penelitian adalah analisis validitas. Analisis validitas dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh setiap validator terhadap instrumen lembar validasi yang terdiri dari lembar validasi modul interaktif berbasis *android*. Analisis tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui presentase kevalidan digunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor per item}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

**Tabel 1.** Kategori Validitas Lembar Validasi

Interval	Kategori
$0\% < P \leq 20\%$	Tidak Valid
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Valid
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Valid
$60\% < P \leq 80\%$	Valid
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Valid

Sumber: (Riduwan, 2007: 89)

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil utama dari penelitian pengembangan ini adalah modul interaktif berbasis android yang bisa menjadi penunjang sumber belajar bagi peserta didik di SMP Negeri 2 Sungayang, terutama dalam kondisi pembelajaran daring saat ini. Secara rinci berikut dijelaskan hasil dari tahapan-tahapan yang peneliti lakukan:

#### Tahap *define*

Tahap pendefinisian ini bertujuan untuk melihat gambaran kondisi di lapangan (Trianto, 2009). Tahap ini disebut sebagai tahap analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik matematika, bahwa masih kurangnya sumber belajar yang digunakan peserta didik yang menyebabkan pembelajaran menjadi monoton. Selain itu, sistem pembelajaran yang diterapkan secara daring juga menjadi kendala tersendiri bagi peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini disebabkan karena sumber belajar yang digunakan pendidik belum mampu membantu siswa belajar secara mandiri.

Setelah mengidentifikasi semua permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika kelas VII di SMPN 2 Sungayang, maka perlu adanya solusi dari permasalahan yang ada, agar segala kendala yang ditemukan dapat diminimalisir. Salah satu solusi yang bisa menjadi alternatif penyelesaian adalah dengan mengembangkan modul interaktif berbasis *android* sebagai sumber belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan modul mampu membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri. Sebagaimana yang disampaikan oleh Diana dalam (Utami et al., 2018) bahwa modul merupakan sebuah bahan ajar yang bertujuan membuat peserta didik belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik, sehingga modul paling tidak berisi tentang komponen pokok bahan ajar.

Terlebih lagi saat sekarang ini perkembangan ilmu dan teknologi sudah semakin maju, salah satunya adalah dengan adanya *android*. Sehingga dapat memudahkan pendidik maupun peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sanjaya, 2008) bahwa dewasa ini, ketika ilmu dan teknologi berkembang sangat pesat, proses pembelajaran tidak lagi dimonopoli oleh adanya kehadiran guru di dalam kelas. Peserta didik dapat belajar di mana dan kapan saja. Peserta didik belajar apa saja sesuai dengan minat dan

gaya belajar. Seorang desainer pembelajaran dituntut untuk dapat merancang pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai jenis media dan sumber belajar yang sesuai agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien.

Modul berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik dan pendidik dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Modul interaktif berbasis *android* dikembangkan dengan memodifikasi komponen modul interaktif yang dikemukakan oleh (Agusty & Delianti, 2019) serta (Kurniawan et al., 2015) diantaranya halaman *splash screen*, halaman utama dan halaman modul interaktif.

### **Tahap Design (Perancangan)**

Tahap *design* (perancangan) dilakukan setelah tahap *define*. Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan prototipe modul. Pada tahap perancangan ini modul dirancang berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar yang terdapat pada silabus yang dikembangkan di SMP N 2 Sungayang. Modul interaktif berbasis *android* dirancang dengan menggunakan *Microsoft power point 2010* yang berisi materi tentang himpunan.

Modul interaktif berbasis *android* dirancang sedemikian rupa sehingga memuat rangkaian kegiatan belajar peserta didik yang dapat dipergunakan secara individual maupun dengan bantuan pendidik. Kegiatan pembelajaran pada modul interaktif berbasis *android* disajikan dengan warna, tulisan dan jenis yang menarik serta dilengkapi dengan audio penjelasan materi dari pendidik. Modul matematika dirancang sesuai dengan materi himpunan yang terdiri dari 3 kali pertemuan pembelajaran yaitu pertemuan 1 (konsep himpunan dan penyajian himpunan), pertemuan 2 (himpunan kosong dan himpunan semesta), dan pertemuan 3 (irisan himpunan dan gabungan himpunan). Selain itu modul interaktif berbasis *android* juga dirancang dengan tombol interaktif yang memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi secara dua arah dengan sumber belajar, sehingga peserta didik akan mendapatkan pengalaman tersendiri dalam memahami pembelajaran yang dirancang.



**Gambar 1.** Modul interaktif

(Sanjaya, 2008) menyatakan bahwa pengetahuan itu diperoleh dari pengalaman langsung dan tidak langsung. Semakin langsung objek yang dipelajari maka semakin konkret pengetahuan yang diperoleh, semakin tidak langsung pengetahuan itu diperoleh maka semakin abstrak pengetahuan peserta didik.

### **Tahap Develop (Pengembangan)**

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sudah di revisi berdasarkan masukan pakar terhadap modul interaktif berbasis *android* pada pembelajaran matematika. Tahap pengembangan modul yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh 3 orang validator. Adapun 2 validator dari dosen matematika IAIN Batusangkar yaitu Ibu Ika Metiza Maris, M.Si dan Ibu Nola Nari, S.Si., M.Pd. Selanjutnya 1 orang validator merupakan pendidik matematika di SMP Negeri 2 Sungayang yaitu Ibu Rohyana Helmi S.Pd. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul interaktif berbasis *android* pada peserta didik kelas VII SMP N 2 Sungayang sudah valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil ini merupakan hasil analisis validator

terhadap modul interaktif berbasis *android* yang telah peneliti rancang dengan melakukan revisi-revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator.

Data hasil validasi modul interaktif berbasis *android* dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Validasi Modul Interaktif Berbasis *Android* Pada Siswa Kelas VII SMP

No	Aspek Yang Divalidasi	Validator			Jumlah	Skor Maksimal	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kriteria Umum	25	20	24	69	84	82,1%	Sangat Valid
2	Kriteria Khusus	12	13	14	39	48	81,25%	Sangat valid
3	Aspek Praktis	12	12	13	37	48	77,08%	Valid
4	Aspek Teknis	8	9	9	26	36	72,2%	Valid
	Jumlah	57	54	60	171	216	312,63%	
	Rata- rata	14,25	13,5	15	42,75	54	78,15%	Valid

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa hasil validasi dari modul interaktif berbasis *android* menurut validator untuk setiap aspek berkisar antara 72% sampai 82%. Secara keseluruhan modul interaktif berbasis *android* memiliki presentase 78,15%, yang berdasarkan tabel kategori validitas menurut Riduwan jika validitas modul interaktif berbasis *android* memiliki presentase 61% sampai 80% termasuk pada kategori valid (Riduwan, 2007)

Dengan kata lain aspek kriteria umum modul interaktif berbasis *android* sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, penyajian materi modul interaktif berbasis *android* sesuai dengan materi yang ingin disampaikan. Modul interaktif berbasis *android* sesuai dengan karakteristik peserta didik yang menggunakannya sehingga mudah dipahami peserta didik. Modul interaktif berbasis *android* sudah sesuai dengan teori. Dan modul interaktif berbasis *android* sudah sesuai dengan lingkungan dan fasilitas pendukung, karena modul interaktif ini menggunakan *android* yang pada dasarnya sudah sangat dekat dengan keseharian peserta didik.

Aspek kriteria khusus modul interaktif berbasis *android* sudah sesuai dan mudah digunakan oleh peserta didik. Modul interaktif berbasis *android* yang dikembangkan berhubungan dengan kehidupan nyata dan teknologi. Modul interaktif berbasis *android* dapat menciptakan interaksi dua arah, yaitu antara peserta didik sebagai pengguna dengan modul karena adanya penambahan tombol interaktif sehingga peserta didik tertarik menggunakan modul interaktif berbasis *android*, dan modul interaktif berbasis *android* yang dikembangkan memiliki pembaharuan dengan adanya tombol interaktif dan dan dirancang agar dapat digunakan pada *android* sehingga memiliki daya saing dengan bahan ajar lainnya.

Aspek praktis modul interaktif berbasis *android* dapat mendemonstrasikan konsep yang ada pada materi pembelajaran. Modul interaktif berbasis *android* mampu dikenal dan dibiasakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Modul interaktif berbasis *android* mampu menjelaskan pesan pembelajaran atau memberikan penjelasan yang lebih konkrit. Modul interaktif berbasis *android* membuat pengguna aktif dalam mengikuti pembelajaran. Aspek teknis modul interaktif berbasis *android* memiliki gambar dan animasi yang jelas dan menarik, serta suara yang jelas. Modul interaktif berbasis *android* yang dikembangkan menggunakan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dimengerti. Hal di atas sesuai dengan pendapat (Widoyoko, 2014) bahwa instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak kita ukur.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa modul interaktif berbasis *android* pada siswa kelas VII SMP yang dirancang sudah valid dari segi kriteria umum, kriteria khusus, aspek praktis dan aspek teknis.

Aspek kriteria umum produk masuk kategori sangat valid dengan persentase 82,1%, aspek kriteria khusus masuk kategori sangat valid dengan persentase 81,25%, aspek praktis masuk kategori valid dengan persentase 77,08% dan aspek teknis masuk kategori valid dengan persentase 72,2%. Secara keseluruhan modul interaktif berbasis *android* memiliki rata-rata persentasi kevalidan 78,15%, yang berarti masuk ke dalam kategori valid.

## 5. Daftar Pustaka

- Agusty, S., & Delianti, V. I. (2019). Pengembangan Aplikasi Modul Interaktif Komputer Dan Jaringan Dasar Berbasis Android. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(3), 94–103. <https://doi.org/10.24036/VOTETEKNIKA.V7I3.105215>
- Diani, R. (2016). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 83–93. <https://doi.org/10.24042/JPIFALBIRUNI.V5I1.108>
- Jusmawati, Hamzah Upu, & Muhammad Darwis. (2015). Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 11 Makassar. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 30–40. <https://doi.org/10.26858/JDS.V3I1.1314>
- Kurniawan, D., Suyatna, A., & Suana, W. (2015). Pengembangan Modul Interaktif Menggunakan Learning Content Development System Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(6), 1–10.
- Kuswono, & Khaeroni, C. (2017). Pengembangan Modul Sejarah Pergerakan Indonesia Terintegrasi Nilai Karakter Religius. *HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 5(1), 31–44. <https://doi.org/10.24127/HJ.V5I1.730>
- M Ichwan Zulfiansyah, Parijo, & Achmadi. (2016). Pengaruh Sumber Belajar Di Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa Ma Khulafaur Rasyidin. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(6).
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Rosna, A. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Pelajar IPA di kelas IV SD Terpencil Binaa Barat. *Jurnal Kreatif*, 4(6), 235–246.
- Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Kencana.
- Sari, A. P. P., & Lepiyanto, A. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungsi. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 7(1), 41–48. <https://doi.org/10.24127/BIOEDUKASI.V7I1.489>
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana.
- Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman. (2018). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 165–172. <https://doi.org/10.24042/DJM.V1I2.2388>
- Widoyoko, E. P. (2014). *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Pustaka Pelajar.