**PENGEMBANGAN MAJALAH ELEKTRONIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

**Komarudin1\*, Indy Alda Savitri2**

1,2 Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

E-mail: komarudin@radenintan.ac.id, indyaldas@gmail.com

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **ABSTRAK** |
| **Article History:**Received: …-…-…Revised: …-…-…Accepted: …-…-… |  | **Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah bahan ajar berupa majalah elektronik dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan penembangan. Prosedur pengembangan yang digunakan adalah prosedur model pengembangan ADDIE. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, penyebaran angket dan tes. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII SMP di Bandar Lampung. Tehnik analisis data yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan media yang dikembangkan memperoleh kriterian sangat layak oleh para ahli (ahli media dan ahli materi). Ditinjau dari kemenarikan hasil yang dperoleh dari 2 kali uji coba skala besar dan skala kecil majalah elektronik yang dikemengkan memperoleh kriteria sangat menarik. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan majalah elektronik matemtika lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan majalah elektronik matematika. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa majalah elektroknik dalam pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran matematika.**Abstract:** The purpose of this study was to develop a teaching material in the form of an electronic magazine in mathematics learning. This study uses research and development methods. The development procedure used is the ADDIE development model procedure. Data collection techniques used were observation, questionnaires and tests. The sample used was class VII in Bandar Lampung Junior High School. The data analysis technique used is the t test. Based on the results of the validation carried out the media developed obtained very appropriate criteria by experts (media experts and material experts). Judging from the attractiveness of the results obtained from 2 large-scale trials and small-scale electronic magazines that were obtained obstained very interesting criteria. Based on the results of the t-test it was found that the learning outcomes of students using electronic electronic magazines were better than the learning outcomes of students who did not use mathematical electronic magazines. Based on this, it can be concluded that electrochemical magazines in mathematics learning developed can be used as mathematical learning aids. |
| **Kata kunci:**Pengembangan;Majalah Elektronik;Efektifitas.**Keyword:**Development; Electronic Magazine;Effectivenes |
| C:\Users\WINDOWS 7\Documents\Indeksi\New-Cros.jpg<https://doi.org/10.31764/jtam.vXiY.ZZZ> |  C:\Users\WINDOWS 7\Documents\Indeksi\88x31.png *This is an open access article under the* ***CC–BY-SA*** *license* |

—————————— ◆ ——————————

1. **PENDAHULUAN**

Perkembangan di era 4,0 hari ini menuntut perubahan yang luar biasa di dunia pendidikan (Komarudin and Permana 2019; THAHIR, KOMARUDIN, and HASANAH 2019). Tanpa pendidikan, manusia yang hidup di dalamnya tidak akan tumbuh berkualitas (Idris and Tabrani 2017; Kawiyah 2015; Muchith 2016). *Dictionary of Education* menyebutkan bahwa proses seseorang dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya seperti sikap serta bentuk-bentuk tingkah laku lainnya di dalam masyarakat tempat ia hidup, proses sosial tempat seseorang dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol khususnya sekolah, hingga perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang dialami oleh dia optimum disebut pendidikan (Happy and Widjajanti 2014; Hartinah et al. 2019; Ihsan 2005). Salah satu materi pembelajaran yang diajarkan di sekolah adalah bidang pelajaran matematika.

Matematika memiliki peran penting sebagai dasar logika dan penalaran, serta penyelesaian kuantitatif yang dapat digunakan untuk pelajaran lainnya (Andriani et al. 2019; GIARTO 2016), selain itu matematika juga penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmiyawan), sebagai pembimbing pola berpikir, maupun sebagai pembentuk sikap. Oleh karena itu kita harus mendorong siswa untuk belajar matematika dengan baik (Rodiah 2019; Soviawati 2011).

 Sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut permendiknas No. 22 Tahun 2006 adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Anggoro 2016; Sari 2014). Selain itu matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi (Komarudin, Rosmawati, and Suherman 2020; Sulistyaningrum, Karyanto, and Sunarno 2015). Maka dari itu, hal tersebut menunjukkan bahwa matematika memiliki peranan penting bagi dunia pendidikan dan perkembangan teknologi. Bertolak dari peran penting matematika tersebut, faktanya masih banyak siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit (Anggoro, Efendi, and Suherman 2019; Masykur, Nofrizal, and Syazali 2017a; Putra 2017; Sholihah and Afriansyah 2017). Hal ini diduga terjadi karena matematika bersifat abstrak dan harus memahami konsep sehingga siswa merasa jenuh dan bosan dalam belajar matematika. Indaryanti, Hartono, & Aisyah (2008) juga menyatakan bahwa kejenuhan siswa dalam belajaran dikarnakan siswa tidak pernah merasakan hal bari dalam proses pembelajaran.

Menurut Trilaksono, Darmadi, & Murtafi’ah (2018) kejenuhan dan kebosanan siswa dalam pembelajaran dapat menghambat kreativitas siswa dalam belajar. Menurut Pornamasari, (2017) dipaparkan dalam hasil observasinya bahwa model pembelajaran yang kurang bervariasi digunakan sehingga membuat siswa jenuh dan bosan yang bisa mengakibatkan siswa cenderung pasif.

Penelitian sebelumnya sudah banyak melakukan pengembangan media pembelajaran untuk mengatasi berbagai masalah yang ada dalam pembelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan oleh (Andari and Komsiatun 2018; Ekawati, Anggoro, and Komarudin 2019) bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Menurut (Huda et al. 2019; Lasmiyati and Harta 2014) penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Menurut (Angraini, Komarudin, and Istihana 2019; Farida, Suherman, and Zulfikar 2019; Najihah 2014) penggunaan media pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kejenuhan siswa dapat diatasi dengan penggunaan media pembelajaran. Namun dalam pengembangannya peneliti melakukan keterbaharuan yaitu mengembangkan bahan ajar berupa majalah elektronik dalam pembelajaran matematika.

Majalah elektronik adalah adalah versi elektronik dari majalah karena berbasis listrik. Majalah elektronik tidak lagi menggunakan bahan baku kertas dalam menuliskan artikelnya seperti majalah pada umumnya, melainkan dalam bentuk digital yang bisa diakses melalui media elektronik seperti komputer, laptop, *handphone, android,* iPhone, iPad, dan teknologi lainnya (Suherman et al. 2018; Supriadi 2015). Majalah elektronik juga dapat mengurangi biaya produksi dan distribusi majalah. Membantu mengurangi dampak pemanasan global dengan penggunaan kertas yang semakin mahal dan persediaan yang semakin menipis (Muhammad 2018). Di samping itu juga kegemaran siswa dalam menggunakan elektronik berupa *android* yang belum bisa dimanfaatkan oleh siswa dalam hal-hal yang lebih positif. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mengembangkan majalah elektronik matematika.

1. **METODE**

Penelitian dalam artikel ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *(Research and Development)* karena penelitian ini akan menghasilkan produk tertentu. Prosedur yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah prosedur *ADDIE (Annalyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)* (Branch 2009)*.*



**Gambar 1.** Prosedur Pengembangan Model ADDIE

Uji coba dilakukan di SMP di Bandar Lampung. Tehnik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, penyebaran angket dan test. Angket kelayakan dan kemenarikan respon siswa terhadap media yang dikembangkan sedangkan test yang digunakan adala soal essay. Tehnik analisis data yang digunakan uji , namun sebelum dilakukan uji dilakukan adalah uji analisis prasyarat dilakukan pada kemampuan awal siswa dari setiap kelas tingkat signifikansi 0,05. Interpretasikan hasil angket dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel **1.** Interpretai hasil angket

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Skor Presentase** | **Interetasi Para Ahli** | **Interpretasi Siswa** | **Keterangan** |
|  | Sangat Layak | Sangat Menarik | Layak Digunakan  |
|  | Layak | Menarik | Tidak Revisi |
|  | Tidak Layak | Tidak Menarik | Revisi Kajian Ulang Produk |
|  | Sangat Tidak Layak | Sangat Tidak Menarik | Revisi Total |

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil produk pengembangan berupa majalah elektronik berbasis literasi matematika telah diteliti di SMP di Bandar Lampung yang mana sebelumnya telah divalidasi oleh para ahli media dan materi dan telah diujicobakan kepada siswa. Pengembangan media ini dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan siswa dari hasil survey dan pengisian angket kebutuhan. Hasil dari analisis pengisian angket tersebut menyatakan bahwa 58% atau setara dengan 15 dari 25 siswa merasa bahwa buku pelajaran yang digunakan selama ini biasa-biasa saja. Menanggapi hasil angket tersebut peneliti mencoba memberikan inovasi terbaru yang bisa membangkitkan motivasi siswa dalam belajar matematika. Menurut (Najihah 2014) dalam sebuah penelitiannya mengungkapkan bahwa 89,89% kertarikan siswa belajar menggunakan media pembelajaran berbasis elektronikdan mampu meningkatkan hasil belajar siswa hingga 40%. Hal ini sejalan dengan ungkapan (Sari, Farida, and Putra 2017) bahwa media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu dalam pembelaran mendapatkan respon yang sangat baik oleh siswa. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan adanya media ataupun bahan ajar lain yang diharapkan mampu menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Merujuk hal ini maka peneliti akan mengembangkan majalah elektronik dalam pembelajaran matematika.

Setelah analisis dilakukan dan dibutuhkan sebuah bahan ajar berupa majalah elektronik, maka tahap selanjutnya dilakukan perancangan media. Tahap ini berisi rancangan majalah elektronik berupa intro yaitu cover, daftar isi, kata pengantar dan halaman. Untuk isi Majalah berisi materi pelajaran. Materi dalam majalah elektronik disesuaikan dengan konten pembelajaran literasi yang telah ditetapkan. Materi yang akan disajikan diambil dari buku paket panduan dari sekolah dan dari sumber-sumber yang relevan tentang pokok bahsan Aljabar. Dalam hal ini, isi majalah akan disesuaikan dengan konten-konten literasi matematika. Dimana konten-konten tersebut meliputi ruang dan bentuk (Space and Shape), berkaitan dengan pokok pelajaran geometri. Melatih siswa mengenali bentuk, mencari perbedaan dan persamaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk. Majalah elektronik ini ditutup dengan latihan kemampuan lietrasi matematika dan cover penutup.

Setelah media selesai dirancang, maka selanjutnya tahap pengembangan media ini menggunakan Microsoft Word berbantu aplikasi Flip HTML 5 untuk membuat tampilan bolak-balik dan dapat diakses secara online. Adapun beberapa hasil pengembangan yangtelah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



**Gambar 2.** Intro Majalah Elektronik Matematika



**Gambar 3.** Penutup Majalah Elektronik Matematika

Setelah media dikembangkan sesuai dengan desain dan racangan yang telah dibuat, selanjut dilakukan uji validasi media untuk menguji kelayakan hasil dari pengembangan yang telah dilakukan. Validasi dilakukan kepada Ahli materi dan ahli media.

* + - 1. **Hasil validasi ahli materi**

Validasi ahli materi dilakukan kepada 2 ahli yang berkompeten dibidang materi pada pokok bahasan aljabar dari UIN Raden Intan Lampung. Hasil dari validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2.** Hasil validasi tahap pertama

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Rata-rata**  | **Kriteria** |
| Kesesuaian materi | 1,9 | Kurang layak |
| Keakuratan materi | 2,3 | Kurang layak |
| Kemutakhiran materi | 1,5 | Kurang layak |
| Mendorong keingin tahuan | 2,1 | Kurang layak |
| Tehnik penyajian | 2 | Kurang layak |
| Pendukung penyajian | 2 | Kurang layak |
| Penyajian isi | 2,5 | Kurang layak |
| Keruntutan alur fikir | 1,5 | Kurang layak |
| Literasi matematika | 1,5 | Kurang layak |

Berdasarkan Tabel 2. Didapatkan skor tertinggi 2,5 dan skor terendah 1,5 dengan masing masing pada astek memeperoleh kriteria kurang layak dalam arti revisi ulang atau perbaikan. Maka dilakukan perbaikan dan rombak penuh terhadap media yang telah dikembangkan sesuai dengan masukan dan saran oleh ahli materi sampai media memperoleh kriteria layak untuk dilakukan uji coba lapangan. Setelah media diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran para ahli media maka dilakukan validasi tahap 2.

**Tabel 3**. Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Rata-rata**  | **Kriteria** |
| Kesesuaian materi | 3,15 | layak |
| Keakuratan materi | 3,5 | Sangat layak |
| Kemutakhiran materi | 3,3 | Sangat layak |
| Mendorong keingintahuan | 3,25 | layak |
| Tehnik penyajian | 3,9 | Sangat layak |
| Pendukung penyajian | 3,75 | Sangat layak |
| Penyajian isi | 3 | layak |
| Keruntutan alur fikir | 3,5 | Sangat layak |
| Literasi matematika | 3,5 | Sangat layak |

Berdasarkan Tabel 3. Hasil validasi tahap 2 mengalami peningkatan yang sangat signifikan yaitu dapat dilihat skor rata-rata tertingg 3,9 dan terendah 3 desudah mencapai kriteria rata-rata sangat layak. Berdasarkan hal ini maka media yang dikembangkan sudah sangat layak uji coba berdasarkan ahli materi.

* + - 1. **Hasil validasi ahli media**

Validasi ahli media dilakukan validasi kepada 3 para ahli yang berkompeten dibidang ahli media pembelajaran dari UIN Raden Intan Lampung. Hasil validasi pada ahli media dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4.** Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Rata-rata** | **Kriteria** |
| Desain Intro Majalah | 2,5 | Layak |
| Desain Isi Majalah | 2,75 | Layak |
| Desain Ukuran Majalah | 2,8 | Layak |

Berdasarkan Tabel 4. Menunjukan hasil validasi ahli media tahap pertama bahwa media untuk setiap aspek memperoleh skor rata-rata terbesar 2,75 dan 2,5 terkecil masih pada kriteria “layak”. Hasil ini sudah menunjukan bahwa media layak dari penilaian ahli media, namun para ahli memberikan masukan dan saran sehingga dilakukan revisi sebagian media sesuai dengan masukan dan saran para ahli. Setelah media diperbaiki maka selanjutnya dilakukan uji validasi tahap 2. Hasil validasi tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 5

**Tabel** **5.** Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Rata-rata** | **Kriteria** |
| Desain Intro Majalah | 3,5 | Sangat Layak |
| Desain Isi Majalah | 3,6 | Sangat Layak |
| Desain Ukuran Majalah | 3,5 | Sangat Layak |

Berdasarkan Tabel 5. Hasil validasi tahap 2 mengalami peningkatan yaitu persentase terbesar adalah 3,6 dan presentase terkecil adalah 3,5 dengan masing-masing pada kriteria Layak. Berdasarkan hal ini maka dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan sangat layak uji coba berdasarkan ahli media.

Produk berupa majalah elektronik yang telah di validasi oleh para ahli, selanjutnya diujicobakan pada siswa SMP di Bandar Lampung kelas VII. Uji coba dilakukan dengan melakukan ujicoba produk.

1. **Uji Coba Kemenarikan Produk**

Uji kemenarikan coba produk dilakukan dengan 2 cara yaitu skala kecil dan ujicoba skala besar. Dimana ujicoba skal kecil melibatkan 6 orang siswa kelas VII, dan ujicoba skala besar melibatkan 25 siswa kelas VII. Berdasarkan uji coba kemenarika produk hasil uji coba menunjukkan bahwa pada skala kecil memperoleh nilai rata-rata 3,43 dengan kriteria “sangat menarik” dan pada uji coba skala besar memperoleh nilai rata-rata 3,52 dengan kriteria “sangat menarik”. Berdasarkan hal ini maka dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kemenarikan dan dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Kemenarikan ini terjadi karena siswa dalam usianya membutuhkan hal baru untuk merangsang indera dan potensi belajarnya. Selain itu pula suasana baru dalam proses belajarnya siswa akan mengatasi kejenuhan siswa dalam proses pembelajaran yang selalu ditemui setiap hari. Seperti halnya yang telah dipaparkan oleh Masykur, dkk (2017) bahwa media pembelajaran atau bahan ajar dapat menghilangkan kejenuhan dan kebosanan siswa dalam belajar. Selain itu pula menurut (Kurniawati, Hadi, and Rulviana 2018) media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan hal ini maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran akan mendapat ketertarika sendiri oleh siswa.

1. **Uji coba hasil belajar**

Setelah dilakukan ujicoba skala kecil dan skala besar juga pengisian angket respon kemenarikan, selanjutnya dilakukan uji coba hasil belajar siswa. Uji coba ini dilakukan kepada 2 kelas yaitu kelas eksperimen (perlakuan menggunakan media majalah elektronik) dan kelas control (diberi perlakuan tidak menggunakan majalah elektronik). Hasil postest untuk mengetahui kemampuan hasil belajar siswa menunjukan rata-rata kelas kontrol sebesar 54,8 dan untuk kelas eksperimen diperoleh rata-rata sebsar 74,8. Sedangkan untuk median kelas kontrol adalah 50 dan kelas eksperimen yaitu 70. Modus atau nilai yang sering muncul pada kelas kontrol adalah 30, sedangkan untuk kelas eksperimen adalah 60. Berdasarkan hal ini maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kelas control. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat dengan menlakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data yang dieperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pada data yang terlampir menunjukan bahwa kelas eksperimen menunjukkan rata-rata *post-test* sebesar 74,8, simpangan baku 13,57 dengan = 0,1582 dan **=** 0,1772. Karena maka diterima, itu artinya data berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol, didapatt rata-rata sebesar 54,8 simpangan baku 18,73 dengan = 0,1452 dan = 0,1772. Karena maka diterima, itu artinya data juga berdistribusi normal. Maka data masing-masing kelas bisa dinyatakan berdistribusi normal. Untuk mengetahui apakah varian-varian dari sejumlah populasi sama atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenits menggunakan uji *Barlett* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada data yang terlampir, didapat nilai varians kelas eksperimen sebesar 184,333 sedangkan kelas kontrol sebesar 351.000. Dengan sebesar 1,9041 dan sebesar 2,0144. Karena , keputusan uji diterima artinya data berasal dari varians yang sama. Setelah diketahui data normal dan berasal dari variansi yang sama maka selanjutnya dilakukan uji .

Hasil dari uji diperoleh bahwa didapatkan maka diterima. Maka dapat dinyatakan bahwa rata-rata tes hasil belajar siswa menggunakan majalah elektronik berbasis literasi matematika yang dikembangkan tidak sama dengan nilai rata-rata tes hasil belajar siswa yang tidak menggunakan produk majalah elektronik. Terlihat perbedaan hasil belajar yang cukup signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dikatakan bahwa produk majalah elektronik yang dikembangkan efektif dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

1. **SIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menghasilkan produk berupa majalah elektronik berbasis literasi matematika (tersedia di link berikut: <http://online.fliphtml5.com/cjuvs/rntx/#p=8>). Pengembangan majalah ini dirancang menggunakan model pengembangan ADDIE. Materi yang disajikan pada majalah elektronik ini adalah berfokus pada literasi matematika yang memiliki konten ruang dan bentuk *(space and shape)*, perubahan dan hubungan *(change and relationship,* bilangan *(quantity)* serta probabilitas dan ketidakpastian *(uncertainty).* Berdasarkan hasil validasi ahli media, majalah elektronik berbasis literasi matematika mendapatkan kriteria sangat layak, dan uji respon siswa terhadap majalah elektronik berbasis literasi matematika mendapatkan kriteria sangat menarik, selanjutnya hasil uji efektifitas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan majalah elektronik berbasis literasi matematika lebih baik dari pada hasil belajar siswa tidak menggunakan untuk majalah elektronik.

Berdasarkan kesimpulan maka diharapkan bisa digunakan di sekolah-sekolah sebagai media pelajaran yang bisa membantu kegiatan pembelajaran siswa di kelas. Untuk peneliti selanjutnya direkomendasikan pada materi lain pada aspek pembelajaran yang lain.

1. **DAFTAR PUSTAKA**

Andari, Tri, and Eva Komsiatun. 2018. ‘PENGEMBANGAN LKS BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA’. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7(1):155.

Andriani, S., H. Suyitno, I. Junaidi, Suherman Suherman, Mujib Mujib, and Mardiyah Mardiyah. 2019. ‘The Application of Differential Equation of Verhulst Population Model on Estimation of Bandar Lampung Population’. P. 012017 in *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1155. IOP Publishing.

Anggoro, Bambang Sri. 2016. ‘Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry’. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(1):11–20.

Anggoro, Bambang Sri, Heri Efendi, and Suherman Suherman. 2019. ‘The Impact Of Ethnomathematics-Based Probing-Prompting Learning Method On Class IX SMP Negeri 2 Way Tenong Students’mathematical Communication Skills Year 2016/2017’. *Asian Journal of Current Research* 1–8.

Angraini, Cici Desra, Komarudin Komarudin, and Istihana Istihana. 2019. ‘Pengaruh Model Diskursus Multy Reprecentacy (DMR) Dengan Pendekatan CBSA Terhadap Representasi Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik’. Pp. 65–75 in *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 2.

Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Vol. 722. Springer Science & Business Media.

Ekawati, Tia, Bambang Sri Anggoro, and Komarudin Komarudin. 2019. ‘PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI STATISTIKA TERINTEGRASI NILAI-NILAI KEISLAMAN’. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8(1):184–92.

Farida, Farida, Suherman Suherman, and Sofwan Zulfikar. 2019. ‘Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Media Articulate Studio’13’. *JSHP: Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan* 3(1):20–28.

GIARTO, NINDY PUSPITASARI. 2016. ‘ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA SMP NEGERI 1 SIDAREJA’. PhD Thesis, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO.

Happy, Nurina, and Djamilah Bondan Widjajanti. 2014. ‘Keefektifan PBL Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP’. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1(1):48–57.

Hartinah, Sitti, Suherman Suherman, Muhamad Syazali, Heri Efendi, Rahmad Junaidi, Kittisak Jermsittiparsert, and Rofiqul Umam. 2019. ‘Probing-Prompting Based On Ethnomathematics Learning Model: The Effect On Mathematical Communication Skill’. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 7(4):799–814.

Huda, Syamsul, Achi Rinaldi, Suherman Suherman, Iip Sugiharta, Dian Widi Astuti, Okis Fatimah, and Andika Eko Prasetiyo. 2019. ‘Understanding of Mathematical Concepts in the Linear Equation with Two Variables: Impact of E-Learning and Blended Learning Using Google Classroom’. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2):261–70.

Idris, Saifullah, and Z. A. Tabrani. 2017. ‘Realitas Konsep Pendidikan Humanisme Dalam Konteks Pendidikan Islam’. *Jurnal Edukasi: Jurnal Bimbingan Konseling* 3(1):96–113.

Ihsan, Fuad. 2005. ‘Dasar-Dasar Kependidikan’. *Jakarta: Rineka Cipta*.

Indaryanti, Indaryanti, Yusuf Hartono, and Nyimas Aisyah. 2008. ‘Pengembangan Modul Pembelajaran Individual Dalam Mata Pelajaran Matematika Di Kelas XI SMA Negeri 1 Palembang’. *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2):35–44.

Kawiyah, Siti. 2015. ‘Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa’. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2):201–10.

Komarudin, Komarudin, and Prisma Teja Permana. 2019. ‘LKPD BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR’. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 6(1):79–91.

Komarudin, Komarudin, Novi Rosmawati, and Suherman Suherman. 2020. ‘The Effect of Algebra Finger-Based Brain Gym Method to Improve Student Learning Outcomes’. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching* 8(2):80–88.

Kurniawati, Rissa Prima, Fida Rahmantika Hadi, and Vivi Rulviana. 2018. ‘PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS COGNITIVE LOAD THEORY (CLT) PADA MATERI VOLUME KUBUS DAN BALOK DI SEKOLAH DASAR’. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7(2):314.

Lasmiyati, Lasmiyati, and Idris Harta. 2014. ‘Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP’. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 9(2):161–174.

Masykur, Rubhan, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali. 2017a. ‘Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash’. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8(2):177–86.

Masykur, Rubhan, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali. 2017b. ‘Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash’. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8(2):177–86.

Muchith, Muhammad Saekan. 2016. ‘Radikalisme Dalam Dunia Pendidikan’. *Addin* 10(1):163–80.

Muhammad, Nurul Nisa. 2018. ‘Pengembangan Bahan Ajar Majalah Elektronik Fungi Untuk SMA Kelas X’. PhD Thesis, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.

Najihah, Safinatun. 2014. ‘PENGEMBANGAN MODEL E-BOOK INTERAKTIF TERMODIFIKASI MAJALAH PADA MATERI STRUKTUR ATOM (DEVELOPMENT MODEL OF INTERACTIVE E-BOOK MAGAZINE MODIFICATION ON THE MATERIAL ATOMIC STRUCTURE)’. *UNESA Journal of Chemical Education* 3(3).

Pornamasari, Evi Intan. 2017. ‘Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantu Flipbook Maker Dengan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (Nht) Berbasis Teori Vygotsky Materi Pokok Relasi Dan Fungsi’. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 7(1):74–83.

Putra, Fredi Ganda. 2017. ‘Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik’. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8(1):73–80.

Rodiah, Siti. 2019. ‘Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IX MTS Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gender’. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* 3(1):1–8.

Sari, Ayu Ulan, Farida Farida, and Fredi Ganda Putra. 2017. ‘PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN WEB DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI DATAR’. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* 1(1):209–14.

Sari, Shinta. 2014. ‘Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014’. *Jurnal Pendidikan Matematika* 3(2).

Sholihah, Silfi Zainatu, and Ekasatya Aldila Afriansyah. 2017. ‘Analisis Kesulitan Siswa Dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele’. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(2):287–98.

Soviawati, Evi. 2011. ‘Pendekatan Matematika Realistik (Pmr) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar’. *Jurnal Edisi Khusus* 2(2):79–85.

Suherman, Suherman, Komarudin Komarudin, Abdul Rosyid, Sinta Aryanita, Doni Asriyanto, Thofan Aradika Putra, and Tri Anggoro. 2018. ‘Improving Trigonometry Concept Through STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Learning’. in *International Conference On Multidisciplinary Academic (ICMA)*.

Sulistyaningrum, Dyah Erlina, Puguh Karyanto, and Widha Sunarno. 2015. ‘Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Arias Untuk Memberdayakan Motivasi Dan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem’. *INKUIRI Jurnal Pendidikan IPA* 4(1):104–116.

Supriadi, Nanang. 2015. ‘Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman’. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(1):63–74.

THAHIR, Andi, KOMARUDIN KOMARUDIN, and Umi Nur HASANAH. 2019. ‘MURDER Learning Models and Self Efficacy: Impact on Mathematical Reflective Thinking Ability’.

Trilaksono, Dian, Darmadi Darmadi, and Wasilatul Murtafi’ah. 2018. ‘PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN ADOBE FLASH PROFESSIONAL BERBASIS LITERASI UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA’. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7(2):180.