



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KARTU U-MATH (UNO MATHEMATICS)

Savira Fatima Utami¹, Leonard^{2(*)}

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia¹²
leo.eduresearch@gmail.com²

Abstract

Received: 12 November 2021
Revised: 26 Februari 2022
Accepted: 06 Juni 2023

The purpose of this research is to develop the design of mathematics learning in grade V elementary school. The design of the learning is expected to facilitate mathematics learning for grade V students. The steps used are ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate*). After going through these steps, a learning media in the form of an Uno Mathematics card game was formed. The development of U-MATH (Uno Mathematics) card game media is a modification of the Uno card game. U-MATH card game media is one of the developments of visual-based print media because the media produced through the printing process produces text, graphics, and photos or images displayed on the card. The media consists of 5 chapters consisting of Integer Counting Operations, Fractions, Unit of Measurement, Flat Build, and Simple Space Build. With this teaching material that has been made, it is expected to facilitate students in the process of learning mathematics. In addition, it is able to assist teachers in achieving math learning objective.

Keywords: Development; Learning Media; Uno Mathematics; Mathematics

(*) Corresponding Author: Leonard, leo.eduresearch@gmail.com

How to Cite: Utami, S. F. & Leonard, L. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KARTU U-MATH (UNO MATHEMATICS). *Research and Development Journal of Education*, 9(2), 566-580.

INTRODUCTION

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta informasi terus berkembang di era globalisasi. Perkembangan tersebut membutuhkan kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kapabilitas, yang sangat dipengaruhi oleh bidang pendidikan. Pendidikan memiliki pengaruh besar dalam kemajuan sebuah bangsa, bahkan pendidikan memberi kontribusi penting bagi kesejahteraan dan kualitas manusia di masa depan (Aron & Loprest, 2012; Hanushek & Woessmann, 2010; Setyawan & Rahman, 2014; Tendetnik, Clayton, & Cathcart, 2018; Leonard & Wibawa, 2020). Lebih jauh pendidikan juga dipandang sebagai proses yang berkembang sepanjang waktu dan mendorong peserta didik untuk menguasai berbagai materi pelajaran. Oleh karena itu, sumber daya manusia yang berdaya saing dan berkualitas merupakan salah satu faktor penentu dalam segala aspek kehidupan berbangsa dan bernegara, dan pentingnya pendidikan menjadikan pendidikan sebagai sesuatu yang harus dipraktikkan secara terus menerus untuk menjawabnya. segala tantangan dan perubahan zaman. Berdasarkan tuntutan masa depan, diperlukan perhatian yang cermat dan terfokus pada saat melakukan pelatihan. Oleh karena itu, pencapaian tujuan pendidikan harus melalui proses pendidikan yang tidak instan, tetapi dapat terjadi tanpa memandang waktu dan usia.

Pada semua jenjang pendidikan, pelajaran matematika adalah bidang ilmu yang memiliki manfaat besar untuk dipelajari karena berkaitan dengan berbagai ilmu kehidupan. "Namun kenyataannya, matematika bagi sebagian anak adalah pembelajaran

yang menakutkan dan membosankan” (S. Suhardi dalam Eng, Han, & Fah, 2011; Sukamto, 2014; Zahara, 2017) “serta prestasi matematika yang rendah merupakan kelemahan yang berulang pada banyak siswa” (Ruff & Boes, 2014). Hasil survey yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends In Internasional Mathematics and Science Study*) menunjukkan bahwa “Pada tahun 2017 Indonesia menempati ranking 64 dari 65 negara yang menjadi peserta dengan perolehan skor 375 dengan standar skor 500” (Sinaga, 2019). Hasil ini dapat dijadikan indikator bahwa minat terhadap matematika masih rendah dan sebagian besar siswa Indonesia tidak menyukainya. Mengingat matematika merupakan mata pelajaran wajib yang penting, maka perlu adanya inovasi dalam pembelajaran matematika agar tidak lagi dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan. Inovasi yang dilakukan misalnya dari sudut pandang guru dalam pembelajaran di kelas yaitu strategi dan metode yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika.

Guru menjadi faktor yang mempengaruhi peserta didik secara psikologis untuk menumbuhkan minat belajar, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu yang perlu diperhatikan pengembangannya adalah model pembelajaran kreatif dan inovatif. Efektifitas dan efisiensi dalam pembelajaran banyak dipengaruhi strategi pembelajaran guru dan media yang digunakan (Muhson, 2010; Teo, 2011). Dewasa ini masih sering terjadi, guru yang memanfaatkan media pembelajaran ketika mengajar siswanya. Guru juga cenderung mengajar dengan metode yang monoton (Leonard dan Basuki Wibawa, 2020: 1), misalnya penggunaan metode ceramah. Diasumsikan bahwa jika materi telah disampaikan secara lisan, maka siswa telah memahaminya secara optimal. Hal ini tentunya keliru, sebab siswa cepat lupa jika hanya mendengarkan dan tidak ada informasi yang melekat pada ingatannya. Hal ini mengakibatkan banyak siswa yang tidak semangat, kurang konsentrasi, mengantuk atau sibuk dengan pikirannya sendiri, sehingga tidak memahami pelajaran yang diberikan guru di kelas, sehingga tidak mencapai prestasi belajar yang diharapkan.

Dalam memilih media pembelajaran tentunya membutuhkan media yang dapat mengubah persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan dapat meningkatkan motivasi serta minat belajar siswa. “Siswa di tingkat sekolah dasar cenderung memiliki tingkat berpikir konkret, dan mereka lebih cenderung menyukai aktivitas fisik daripada hanya memperhatikan di kelas untuk itu guru perlu memanfaatkan media yang dapat memberikan pengalaman belajar yang bersifat nyata kepada siswa” (Musrikah, 2016; Tarver, 2015). “Siswa memiliki gaya belajar visual lewat unsur gambar atau visual lainnya, serta bergantung pada isyarat non verbal instruktur atau fasilitator seperti bahasa tubuh untuk membantu memahami pesan dan informasi yang disampaikan” (Gilakjani, 2012).

“Media pembelajaran banyak jenis dan macamnya, dari yang paling sederhana dan murah hingga yang canggih dan mahal” (Anggo & Arapu, 2018; Hikmah, 2018; Mayangsari & Mahardhika, 2019; Sittichailapa, Rattanachai, & Polvieng, 2015). Untuk itu guru dituntut lebih kreatif dan inovatif dalam pembuatan media pembelajaran dengan tujuan agar pembelajaran tidak membosankan dan membangkitkan minat belajar siswa, salah satu media yang dapat digunakan adalah media pembelajaran permainan kartu U-MATH (Uno Mathematics). Pengembangan media permainan kartu U-MATH (Uno Mathematics) ini merupakan modifikasi dari permainan kartu UNO. Media permainan kartu U-MATH merupakan salah satu pengembangan media cetak berbasis visual, karena media yang dihasilkan melalui proses pencetakan yang menghasilkan teks, grafik, dan foto ataupun gambar yang ditampilkan di dalam kartu. “Media permainan kartu uno cara bermainnya dengan memperhatikan warna dan angka yang ada pada kartu” (Lestari, Suryana, & Elan, 2018: 195) akan tetapi, angka pada media kartu diganti dengan soal-soal dan ditampilkan dengan desain yang menarik serta terdapat unsur hiburan.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan media permainan menggunakan kartu uno, diantaranya yang dilakukan oleh: Donovan, 2016; Hikmah & Mustikawati, 2017; Rahmatin, 2016; Rini, Lesmono, & Harijanto, 2017; Srintin, Setyadi, & Mampouw, 2019. Tetapi dari penelitian sebelumnya baru beberapa yang memuat mata pelajaran matematika dan rata-rata hanya berfokus pada satu materi saja. Dalam penelitian tersebut, pengembangan kartu uno sebagai permainan edukatif berhitung untuk siswa kelas 2 SD (Donovan, 2016), sebagai media pembelajaran akuntansi (Hikmah & Mustikawati, 2017), sebagai media pembelajaran fisika pada pokok bahasan termodinamika di SMK (Rini, Lesmono, & Harijanto, 2017) dan sebagai media permainan pada pembelajaran pada materi operasi bilangan bulat (Rahmatin, 2016; Srintin, Setyadi, & Mampouw, 2019) dari beberapa penelitian sebelumnya, belum ada yang mengembangkan kartu U-MATH pada mata pelajaran matematika kelas V untuk 2 materi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, keterbaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran permainan kartu U-MATH untuk kelas V MI, selain dapat menjadikan pembelajaran matematika menyenangkan, media ini juga membantu guru dalam mengevaluasi hasil belajar matematika pada 2 semester dan pada desain kartunya akan dilakukan keterbaruan dengan memberikan corak batik di kartu Uno.

“Media permainan kartu U-MATH membantu siswa untuk lebih termotivasi, mudah memahami materi dan mengevaluasi hasil belajar dengan cara yang menyenangkan karena berkonsep belajar sambil bermain. Siswa menemukan sensasi baru dalam belajar matematika meskipun harus berjuang terlebih dahulu dalam memecahkan masalah” (Lestari, Suryana, & Elan, 2018; Mayangsari & Mahardhika, 2019). Salah satu teori yang mendasari berkembangnya kegiatan bermain dan permainan yaitu teori kognitif Jean Piaget, menurut Piaget “sejalan dengan perkembangan kognisinya kegiatan bermain seorang anak mengalami perubahan dari tahap sensori motor, bermain khayal, sampai bermain kepada sosial disertai aturan permainan” (Tedjasaputra dalam Rahmatin, 2016). Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran permainan kartu U-MATH dapat menumbuhkan ketertarikan dan minat belajar siswa, karena media pembelajaran permainan kartu U-MATH ini disajikan dengan bentuk yang menarik dan dilakukan sambil bermain. Sehingga pembelajaran tidak lagi monoton dan siswa tidak merasa terlalu tegang dan takut saat belajar matematika.

METHODS

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran permainan kartu U-math menggunakan pendekatan *research and development*. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate*) yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) dengan dasar pertimbangan bahwa model tersebut cocok untuk mengembangkan dan merancang sistem pembelajaran. Sehingga dapat membantu instruktur pelatihan dalam pengelolaan proses pembelajaran.

Fase pertama, merupakan tahap analisis. Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan komponen pendukung media yang akan dibuat. Kebutuhan yang diperlukan meliputi analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Fase kedua adalah desain. Pada tahap ini peneliti mulai mereview materi, instrumen asesmen dan perancangan media yang akan dibuat sesuai dengan hasil asesmen kebutuhan. Fase ketiga adalah pengembangan. Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan media kartu U-Math dan

melakukan validasi terhadap 2 validator penilaian yaitu ahli materi dan ahli media. Fase kelima, yaitu fase implementasi. Pada tahap ini peneliti merealisasikan produk hasil untuk mencapai target tujuan pembelajaran yang diinginkan. Ini fase ini dilakukan setelah revisi selesai, maka hanya percobaan terbatas dilakukan, langkah ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah menarik dan layak menggunakan. Yang terakhir fase, yang merupakan evaluasi tahap. Evaluasi ini merupakan tahap terakhir dari proses pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti membuat revisi terbaru terhadap media kartu U-Math yang dikembangkan berdasarkan masukan yang diperoleh dari polling respon atau catatan lapangan pada lembar evaluasi.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah wawancara dan angket. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa dalam pembelajaran, peran media pembelajaran guna menunjang kesulitan pembelajaran yang sulit dipahami siswa. Instrumen kedua berupa angket, angket merupakan suatu alat pengumpul informasi dengan cara menyampaikan pertanyaan secara tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden (Nugraha, A. & Sundayana, 2014). Angket berupa pertanyaan dalam menggali informasi dalam mengumpulkan data seperti kelayakan media pembelajaran matematika domino, ketepatan isi, kemenarikan desain, serta respon siswa setelah menggunakan media permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*). Angket yang digunakan pada penelitian pengembangan ini untuk memperoleh data dari ahli materi, ahli media dan siswa sebagai bahan mengevaluasi produk atau media pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian pada angket menggunakan skala Likert (skala lima). Alternatif jawaban yang digunakan dalam angket yaitu: Sangat Baik = 5, Baik = 4, Cukup = 3, Kurang = 2 dan Sangat Kurang = 1. Angket ini tidak ada pertanyaan negatif, karena angket ini digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran.

RESULTS & DISCUSSION

Results

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE. Berikut adalah rincian dari fase - fase pengembangan:

1. Analyze (Analisis)

Tahap analisis penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu tahap analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilakukan dengan guru matematika untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika khususnya pada materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang. Wawancara dan analisis terstruktur dilakukan oleh seorang guru, yaitu Bapak Faisal (MI Al-Hasanah Depok), diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajara permainan belum pernah digunakan. Rata-rata media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada powerpoint dan alat peraga seadanya. Dari hasil analisis kebutuhan dengan guru diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) belum pernah dilakukan. Ditemukan bahwa kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran matematika adalah karena kurangnya media yang dibutuhkan saat memberikan pembelajaran. Terdapat beberapa materi, dimana siswa lebih mudah memahami materi tersebut bila disajikan dengan menggunakan media pembelajaran dan sulit bagi guru untuk mengajarkan kepada siswa. Guru matematika kelas V di MI Al Hasanah lebih sering menggunakan metode ceramah, serta *drill* dan latihan dalam pembelajaran Matematika. Latihan soal dengan metode tersebut akan membuat siswa

menjadi jenuh. Oleh karena itu, dibutuhkan media untuk dapat menyajikan latihan soal secara lebih menyenangkan.. Pada tahap analisis kurikulum, peneliti melakukan analisis kurikulum dilakukan melalui analisis berbagai perangkat kurikulum yang berlaku. Analisis ini bertujuan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Kurikulum yang digunakan di MI Al-Hasanah Depok yaitu Kurikulum 2013 Revisi 2017 dan digunakan sebagai dasar dalam pengembangan media pembelajaran matematika permainan kartu U-math untuk kelas V MI.

2. Design (Perencanaan)

Berikut ini adalah hasil rancangan media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*) Untuk kelas V pada materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang:

a. Perancangan Desain Media Pelajaran

Konsep awal dari media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*) terinspirasi dari permainan kartu uno yang dikenal pada umumnya. Media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*) terdapat komponen-komponen kartu yang di modifikasi sehingga memiliki fungsi yang berbeda tujuannya agar terjadi kesesuaian media pembelajaran yang dikembangkan. Kelengkapan dalam media pembelajaran permainan Matematika kartu U-Math (*Uno Mathematics*) yaitu 5 set kartu uno angka saja (200 buah), 5 set kartu uno angka yang disertai dengan kumpulan-kumpulan soal (200 buah), 5 set kartu aksi (200 buah), peraturan permainan, dan pembahasan soal permateri. Perancangan desain tersebut sebagai dasar produk media kartu U-Math (*Uno Mathematics*).

1) Kartu U-Math

Pertama, mendesain kartu uno. Tema pada kartu U-Math (*Uno Mathematics*) yaitu dengan menggunakan corak batik mega mendung, gunanya untuk lebih memperkenalkan salah satu kebudayaan Indonesia. Selain itu desain pada kartu U-Math (*Uno Mathematics*) juga berbeda dengan desain uno biasanya, karena terdapat logo media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*) dibagian depan dan belakang kartu, desain tengah kartu juga dimodifikasi lagi agar lebih menarik. Untuk mendesain media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) digunakannya aplikasi *Photoshop*.

2) Kunci Jawaban

Kedua, mendesain kunci jawaban. Kunci jawaban berisikan jawaban dari soal-soal yang terdapat dalam kartu soal. Kunci jawaban dipegang oleh juri (guru). Pemain yang menjawab soal akan di beritahu benar/salah oleh juri. Jika jawaban benar, maka pemain akan mendapat poin dan melanjutkan permainan, namun jika jawaban salah, maka pemain wajib mengambil 1 kartu pada kartu draw dan menunggu 1 putaran baru dapat melanjutkan permainan. Kunci jawaban di desain menggunakan *Photoshop*.

3) Peraturan Permainan

Ketiga, mendesain peraturan permainan. Peraturan permainan tidak jauh berbeda dengan peraturan uno pada umumnya, namun tetap ada beberapa perubahan pada peraturan permainannya. Peraturan permainan di desain secara menarik agar siswa tidak jenuh saat membaca peraturan tersebut. Peraturan permainan di desain menggunakan *Photoshop*.

4) Kemasan Permainan (Box)

Keempat, mendesain kemasan permainan. Kemasan permainan dirancang untuk menyimpan media pembelajaran, agar lebih rapi dan tertata. Kemasan permainan di desain menggunakan *Photoshop*.

3. *Development* (Pengembangan)

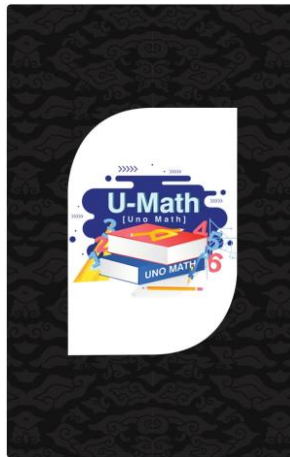
Setelah melalui tahap *design* (perancangan), selanjutnya dilakukan proses produksi pada tahap *development* (pengembangan). Dalam hal ini produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*). Desain yang dibuat pada tahap perancangan akan direalisasikan menjadi sebuah produk, setelah itu produk yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, serta dilakukan perbaikan atau revisi jika diperlukan.

Pembuatan produk terdiri dari mendesain produk dengan menggunakan aplikasi *Photoshop*. Aplikasi *Photoshop* digunakan untuk mendesain semua kelengkapan media, dimulai dari mendesain kartu, kunci jawaban, peraturan permainan, bahkan sampai desain kemasan media kartu U-Math (*Uno Mathematics*).

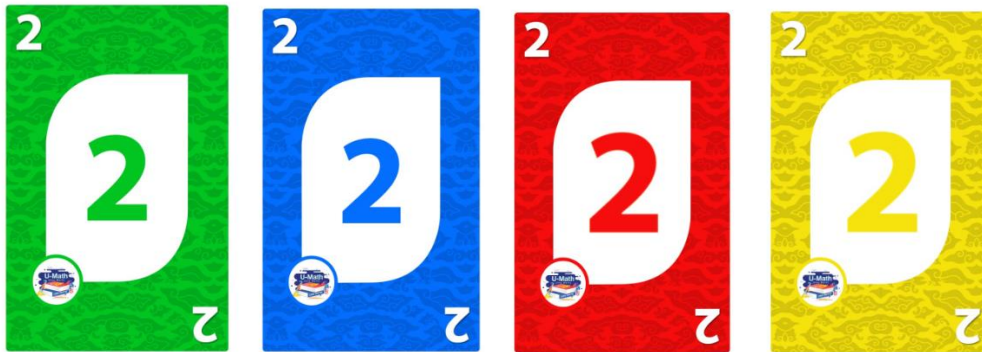
Bahan yang digunakan untuk produk ini yaitu untuk pembuatan kartu menggunakan *art carton* 260 gram dan dilaminating *glossy* agar produk lebih awet, untuk pembuatan cover kunci jawaban dan peraturan permainan menggunakan *art carton* 150 gram, untuk kunci jawabannya menggunakan kertas hvs 100 gram, dan kemasan permainan (box) menggunakan *art carton* 310 gram serta dilaminasi dofft.

Produk ini dikembangkan berupa media permainan cetak yang dilengkapi dengan soal-soal dan pembahasannya. Berikut merupakan hasil dari realisasi media pembelajaran yang dikembangkan.

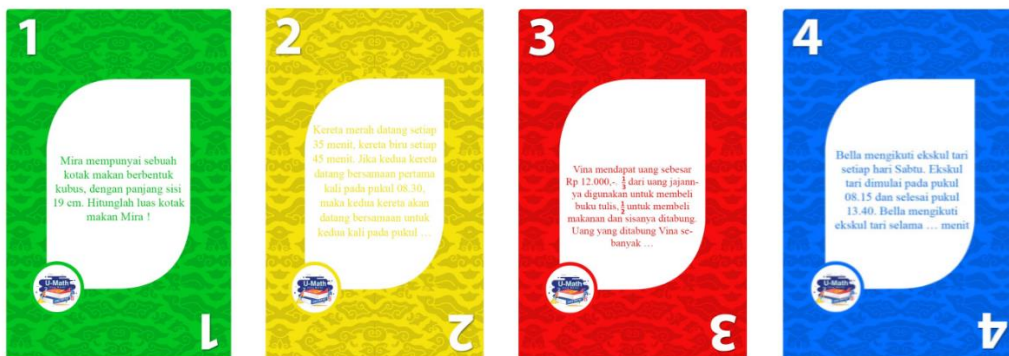
a. Desain Kartu U-Math (*Uno Mathematics*)



Gambar 1.
Desain Kartu U-Math Bagian Belakang



Gambar 2.
 Desain Kartu Angka U-Math

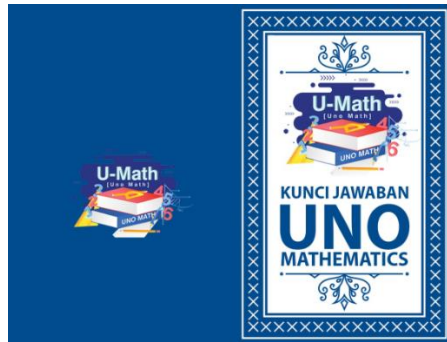


Gambar 3.
 Desain Kartu Angka dan Soal



Gambar 4.
 Desain Kartu Aksi

b. Kunci Jawaban



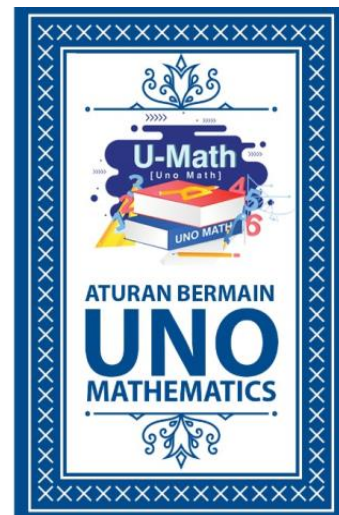
Gambar 5.
 Desain Cover Kunci Jawaban

c. Peraturan Permainan

12. Jika kartu di tangan pemain tinggal satu, maka pemain wajib berteriak "UNO" hingga pemain lain mendengar dan saat mengeluarkan kartu terakhir yang pemain punya, pemain wajib berteriak "UNO MATH" sebagai tanda kalau pemain mengakui permainan ini terlebih dahulu. Namun jika pemain lupa berteriak "UNO" atau "UNO MATH" dan pemain lain yang mengingatkan dengan berteriak "DOR UNO MATH", maka pemain yang lupa tersebut harus mengambil 2 kartu dari draw card.
13. Penentu menang dan kalah dalam permainan UNO MATH ini ditentukan dari banyaknya poin yang diperoleh dalam menjawab soal.



-Selamat Bermain-



ATURAN BERMAIN

1. Permainan kartu UMATH bisa dimainkan oleh 3-8 orang.
2. Guru bertugas menjadi juri. Juri memegang lembar kunci jawaban dan mencatat poin.
3. Giliran pemain bisa ditentukan oleh peraturan permainan, misalnya : dilakukan dengan hompimpa atau suit.
4. Saat pertama kali, masing-masing pemain diberikan 7 kartu. Sisa kartu tersebut digunakan untuk kartu tarikan (draw card).
5. Dari kartu draw card, buka satu kartu untuk menjadi kartu pertama yang dimainkan (first card). Dengan catatan, First card harus kartu yang angka saja (angka tanpa soal).
6. Inti dari permainan ini adalah menyamakan warna atau angka pada kartu yang dimainkan dan menjawab soal yang terdapat pada kartu, misalnya : kartu yang pertama yang dimainkan adalah kartu angka 2 berwarna merah, jadi anda bisa mengeluarkan kartu angka 2 berwarna apa saja atau diperbolehnya juga mengeluarkan kartu berwarna merah dengan angka selain angka 2.
7. Ada kartu hitam yang ditengahnya terdapat 4 warna (kartu Wild). Kartu ini menjadi kartu bonus untuk tidak mengerjakan soal dan dikeluarkan bersamaan dengan kartu soal yang didapat pemain. Setelah kartu ini dikeluarkan, pemain yang mengeluarkan kartu boleh memilih warna untuk melanjutkan permainan. Kartu hitam tidak boleh dikeluarkan setelah kartu +2 / +4.
8. Setiap pemain yang mendapat kartu soal, maka sebelum mengeluarkan kartu tersebut ia harus dapat menjawab soal yang terdapat pada kartu dengan waktu maksimal selama 5 menit, apabila jawabannya benar maka mendapat poin (setiap soal mendapat 10 poin). Apabila tidak dapat menjawab atau jawabannya salah maka pemain harus mengambil 1 kartu lagi dari draw card dan tidak bermain selama 1 putaran permainan.
9. Kartu soal yang tidak dapat dijawab oleh pemain yang memiliki kartu, kartu tersebut harus ditaruh dan pemain lawan boleh menjawab soal, jika benar akan mendapat 5 poin dan jika salah tidak ada hukuman.
10. Jika pemain tidak memiliki kartu yang bisa dikeluarkan sesuai dengan kartu yang dimainkan, pemain harus menarik satu kartu dari draw card. Jika kartu yang diambil sesuai dengan kartu yang sedang dimainkan, kartu boleh dikeluarkan. Misal: kartu yang sedang dimainkan angka 1 warna hijau, tapi tidak memiliki kartu angka 1 warna apa saja dan kartu warna hijau angka berapapun, jadi pemain harus menarik kartu dari draw card. Jika kartu yang didapat dari draw card adalah kartu angka 1 warna apa saja atau angka berapa saja tapi berwarna hijau, berarti kartu itu bisa dikeluarkan.
11. Kartu symbol seperti kartu +4, artinya pemain harus mengambil kartu sebanyak 4 di draw card, begitu pula dengan kartu +2, maka pemain harus mengambil kartu sebanyak 2 di draw card, kartu reverse untuk memutar arah jalannya permainan, dan kartu block merupakan kartu yang digunakan untuk memberhentikan pemain setelahnya. Kartu-kartu tersebut hanya bisa dikeluarkan pada giliran anda saja.

Gambar 6.
 Desain Peraturan Permainan

d. Kemasan Permainan (Box)



Gambar 7.
Desain Kemasan Permainan (box)

Validasi produk pengembangan media permainan matematika kartu U-Math (*Uno Mathematics*) diuji oleh empat ahli, yang terdiri dari dua ahli materi dan dua ahli media. Kriteria dalam penentuan subyek ahli media yaitu yang berpengalaman dibidangnya. Instrumen validasi menggunakan skala likert. Hasil validasi ahli sebagai berikut:

a) Validasi Ahli Materi

Uji ahli materi berfungsi untuk mengetahui kelayakan dari materi yang ada dalam sebuah desain pembelajaran. Aspek yang dinilai adalah kesesuaian antara materi yang ditampilkan dengan kurikulum, kesesuaian alat evaluasi dengan tujuan pembelajaran, dan kesesuaian urutan materi yang diajarkan. Hasil dari uji validasi materi kemudian dijadikan bahan perbaikan materi pada desain pembelajaran. Penelitian dan pengembangan ini diuji validasi materi oleh dua ahli materi yaitu satu dosen pendidikan matematika Universitas Indraprasta PGRI dan satu guru matematika MI Al-Hasanah Depok. Setelah uji validasi terhadap ahli materi menghasilkan data deskriptif berupa saran dan perbaikan desain pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*). Diperoleh rata-rata akhir 4,31. Hasil penilaian tersebut masuk kedalam rentang $X \geq 4,2$ sehingga tingkat kelayakan materi pada media kartu U-Math (*Uno Mathematics*) ini tergolong "Sangat Layak".

b) Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh validator yang ahli dibidang media. Validasi media dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran pada desain media pembelajaran. Aspek yang dinilai adalah kemudahan dalam penggunaan media, tampilan media, dan kesesuaian media dengan karakteristik pengguna, termasuk tata bahasa. Penelitian dan pengembangan ini diuji validasi materi oleh dua ahli media yaitu dua dosen pendidikan matematika Universitas Indraprasta PGRI, setelah uji validasi terdapat ahli media menghasilkan data deskriptif berupa saran dan perbaikan terhadap media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*). Diperoleh rata-rata akhir 4,09. Hasil penilaian tersebut masuk kedalam rentang $X \leq 4,2$ sehingga tingkat kelayakan media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) ini tergolong "Layak".

Validasi dilaksanakan untuk mendapatkan kritik dan saran dari validator. Kritik dan saran dari validator akan menjadi acuan untuk perbaikan media kartu U-Math (*Uno Mathematics*), sebagai berikut: 1) validator materi 1 memberikan saran, perbaikan beberapa penulisan persegi atau kubik. 2) validator materi 2 memberikan saran, perlu strategi dan teknik dalam penyampaian materi dengan media tersebut. 3) validator materi 2 memberikan saran, kalau bisa penamaan media dibuat sendiri agar tidak dikaitkan dengan brand dari mattel. 4) validator media 1 dan 2 serta validator materi 3 dan 4 menyatakan bahwa media layak digunakan tanpa revisi.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap ini merupakan fase untuk mengetahui kelayakan produk yang dihasilkan, yaitu media pembelajaran matematika permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) pada materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang untuk kelas V. Siswa diberikan angket yang berisi butir-butir respon untuk menilai kelayakan media permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) dari aspek respon pengguna. Berdasarkan uji coba lapangan kelompok kecil yang melibatkan siswa kelas V sebanyak 5 orang, disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Respon Siswa

Aspek	Rata-rata	Keterangan
Pengguna	4,56	Sangat Layak

Berdasarkan hasil uji coba lapangan kelompok kecil, dapat diketahui bahwa media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*) memiliki rata-rata akhir 4,56. Hasil penilaian tersebut masuk kedalam rentang $X \geq 4,2$ dengan keterangan Sangat layak. Selama uji coba kelompok siswa berlangsung, tidak terdapat kendala dalam pelaksanaannya dan suasana kondusif. Adapun komentar dan saran respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*), diantaranya: permainannya menarik dan bagus, pembelajaran jadi semakin menyenangkan dan tidak membosankan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir adalah mengevaluasi media pembelajaran kartu U-Math (*Uno Mathematics*) yang telah dikembangkan. Tahap ini merupakan fase untuk mengetahui kelayakan produk yang dihasilkan, dalam hal ini adalah media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) pada mata materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang. untuk siswa kelas V MI. Tahapan evaluasi, peneliti akan melakukan evaluasi pada keempat tahapan sebelumnya. Tahapan analisis kebutuhan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) belum pernah digunakan, guru hanya menggunakan power point dan alat peraga seadanya untuk membantu dalam proses pembelajaran. Tahap desain meliputi pembuatan desain media pembelajaran, kunci jawaban, aturan permainan, dan kemasan permainan (box). Tahap pengembangan meliputi pembuatan produk, validasi dan revisi. Tahap validasi meliputi ahli materi dan ahli media. Ahli materi oleh satu orang dosen Pendidikan Matematika dan satu orang guru matematika yang memberikan nilai secara online melalui *google formulir* serta memperoleh nilai rata-rata 4,31. Hasil penilaian ahli materi masuk dalam rentang $X \geq 4,2$ dengan kategori Sangat Layak, dengan revisi sesuai saran. Pada soal mohon diperbaiki beberapa penulisan persegi atau kubik.

Ahli media yaitu dua orang dosen Pendidikan Matematika yang memberi nilai secara online melalui *google formulir*, memperoleh nilai rata-rata 4,09. Hasil penilaian ahli materi masuk dalam rentang $X \leq 4,2$ dengan kategori Layak, mendapat saran supaya media pembelajaran dilanjutkan ke aspek ekonomis. Tahap implemmentasi untuk mengetahui kelayakan Media Pembelajaran setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Siswa diberikan angket secara yang berisi butir-butir respon kelayakan media kartu U-Math (*Uno Mathematics*). Hasil penilaian yang dilakukan oleh siswa memperoleh rata-rata 4,56. Hasil penelitian siswa masuk dalam rentang $X \geq 4,2$ dengan kategori Sangat Layak, beberapa komentar yang diberikan oleh siswa mengenai produk yaitu permainannya menarik dan bagus, pembelajaran jadi semakin menyenangkan dan tidak membosankan, Kesimpulan dari penilaian ahli media, ahli materi dan siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) Sangat Layak untuk digunakan.

Discussion

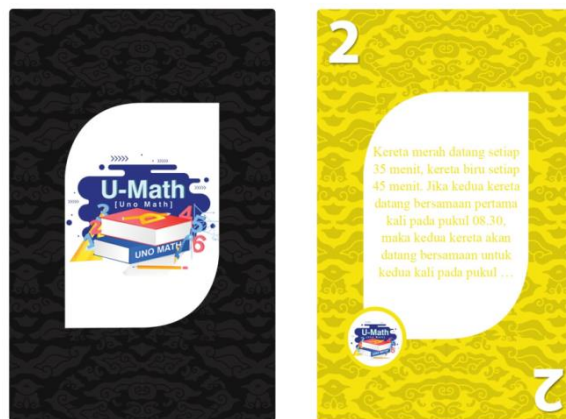
Produk akhir dari pengembangan media pembelajaran ini adalah berupa media permainan cetak matematika kartu U-Math (*Uno Mathematics*) pada materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang yang diperuntukkan untuk siswa kelas V. Media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) dikembangkan karena adanya permasalahan pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang yang terjadi di MI Al-Hasanah Depok. Dari hasil analisis kebutuhan, guru memberikan informasi bahwa terbatasnya media pembelajaran untuk menunjang kegiatan belajar mengajar, terutama pada mata pelajaran matematika sehingga menjadikan sebagian siswa merasa kurang menyukai dan antusias pada pelajaran matematika karena dianggap susah dan membosankan. Penelitian ini, mengembangkan produk permainan kartu U-Math yang dijadikan sebagai alternative pembelajaran untuk menunjang pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang.

Penelitian ini berhasil mengembangkan media yang telah dievaluasi oleh pakar dengan nilai bagus dan layak untuk digunakan. Penelitian produk sejenis dalam mengembangkan media pembelajaran permainan kartu uno sudah cukup banyak (Donovan, 2016; Hikmah & Mustikawati, 2017; Rahmatin, 2016; Rini, Lesmono, & Harijanto, 2017; Estiani, Widiyatmoko, & Sarwi, 2015; Srintin, Setyadi, & Mampouw, 2019). Pengembangan permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) ini dikemas dalam bentuk permainan, serta memiliki unsur pendidikan yang dapat digunakan untuk mendidik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan. Media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) ini terinspirasi dari permainan uno pada umumnya, namun diberikan beberapa perbedaan atau modifikasi pada kartunya.

Dalam permainan kartu uno, biasanya hanya terdapat kartu uno dan kartu aksinya saja. Permainan kartu uno yang telah dijadikan media pembelajaran, biasanya tidak menghilangkan unsur permainan uno yaitu menyamakan warna dan angka pada kartu. Modifikasi yang terdapat dalam permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*), misalnya pada kartu U-Math (*Uno Mathematics*) terdapat logo yang dibuat sendiri oleh peneliti, desain kartu ditambahkan batik mega mendung, dan garis tempat angka atau soal dibuat berbeda dari uno biasanya atau dengan uno yang dikembangkan oleh (Estiani, Widiyatmoko, & Sarwi, 2015). Tampilan desain perbedaan kartu dapat dilihat pada gambar 8 hingga gambar 12.



Gambar 8.
Desain Kartu Uno lain yang dikembangkan
Sumber: Estiani, Widiyatmoko, & Sarwi (2015)



Gambar 9.
Desain Kartu U-Math (*Uno Mathematics*)



Gambar 10.
Perbedaan Soal Kartu Uno yang dikembangkan (Rahmatin, 2016) dan Kartu U-Math

Soal-soal yang digunakan dalam permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) terkait dengan materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang. Permainan ini didesain dengan pembuatan soal yang sesuai dengan Kompetensi Dasar dari tingkat kesukaran mudah hingga sukar dilengkapi dengan soal cerita, produk sebelumnya hanya memuat 1 materi dan soal yang digunakan hanya berupa angka (Rahmatin, 2016). Perbedaan itu bisa dilihat pada gambar 4.12. Diharapkan dalam permainan ini siswa akan termotivasi dan mau berusaha untuk menyelesaikan setiap soal yang diperoleh Permainan Matematika kartu U-Math ini berbentuk media cetak, sehingga siswa dapat memudahkan untuk bermain. Kartu permainan ini didesain dengan warna yang menarik.

Pada lembar angket respon siswa, hampir keseluruhan jawaban siswa menilai bahwa media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) selain menarik juga dapat membuat suasana belajar matematika tidak bosan. Berdasarkan hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) efektif dalam menunjang kegiatan pembelajaran karena membuat siswa merasa senang dan lebih semangat dalam mempelajari matematika pada materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang. Hal tersebut juga dikarena desain media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) dibuat menarik dengan berbagai macam warna.

Hasil dari pengembangan media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) ini memuat materi bilangan bulat, pengukuran, bangun datar, pecahan dan bangun ruang. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan aturan permainan dan pembahasan soal-soal yang dapat membantu siswa memudahkan dalam bermain serta mengingat kembali materi tersebut dan memahami soal-soal yang disediakan. Selain itu, media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) dapat melatih daya ingat siswa dalam penguasaan materi, melatih dan mendorong keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapatnya, dan melatih penguasaan konsep dan pemahaman materi pembelajaran. Media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa sehingga dapat membantu siswa dalam belajar matematika, membantu memahami materi yang disampaikan, menjadikan matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan dan dapat mengubah pola pikir bahwa belajar bukan hanya terpaku pada buku mata pelajaran saja. Produk pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) ini dapat digunakan berulang-ulang dan merangsang anak belajar memecahkan masalah yang tanpa disadari oleh siswa, jadi media ini sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

CONCLUSION

Media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model ADDIE yang meliputi tahapan *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Penilaian kualitas media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) dinilai melalui instrumen validasi ahli media, ahli materi, dan uji coba terbatas yang dilakukan secara online melalui *google formulir* dan secara langsung dengan beberapa siswa. Berdasarkan penilaian ahli media, kualitas media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) dinilai layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran tanpa perlu melakukan revisi, dengan nilai rata-rata 4,09. Namun pada penilaian validasi ahli materi terdapat beberapa materi yang perlu direvisi untuk bisa ke tahap uji coba terbatas. Walaupun ada revisi, media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*) mendapat nilai rata-rata 4,31 dan sangat layak untuk digunakan.

Pada tahap uji coba terbatas respon siswa yang dinilai melalui angket menghasilkan tanggapan yang positif, siswa merasa senang dan tertarik jika terdapat media pembelajaran seperti media pembelajaran permainan kartu U-Math (*Uno Mathematics*).

REFERENCES

- Anggo, M., & Arapu, L. (2018, June). The use of mathematics teaching aids to train metacognition ability of elementary school students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012143). IOP Publishing
- Aron, L., & Loprest, P. (2012). Disability and the education system. *The future of Children*, 97-122
- Donovan, D. A. (2016). Pengembangan alat permainan edukatif berhitung matematika (U-Math) untuk siswa kelas 2 di SD N 1 Bolong Karanganyar. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, 5(7), 280-292.
- Eng, C. K., Han, C. G. K., & Fah, L. Y. (2011). Students' attitudes to learning mathematics with technology at rural schools in Sabah, Malaysia. *ATIKAN*, 1(2).
- Gilakjani, A. P. (2012). Visual, auditory, kinaesthetic learning styles and their impacts on English language teaching. *Journal of studies in education*, 2(1), 104-113. <http://dx.doi.org/10.5296/jse.v2i1.1007>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2010). Education and economic growth. *Economics of education*, 60-67.
- Hikmah, N. (2018). Pengaruh model pembelajaran matematika media jaring-jaring terhadap kemampuan pemecahan masalah. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1).
- Hikmah, N., & Mustikawati, R. I. (2017). The development of accounting uno card game as an accounting learning media. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 6(4).
- Leonard, & Wibawa, B. (2020). A training model based on collaborative research to develop teachers' research competence. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(10), 592-608. Retrieved from https://www.ijicc.net/images/vol12/iss10/121037_Leonard_2020_E_R.pdf.
- Leonard, & Wibawa, B. (2020). Development of teacher research competency training system in Indonesia: A need analysis. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 2064 - 2070. DOI: 10.13189/ujer.2020.080544
- Lestari, N. D., Suryana, Y., & Elan, E. (2018). Pengaruh media kartu permainan uno terhadap hasil belajar siswa pada materi membandingkan pecahan sederhana. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 193-203.
- Mayangsari, S. N., & Mahardhika, L. T. (2019). Characteristics of learning media that motivate learners. *European Journal of Research in Social Sciences Vol*, 7(1). Retrieved from: <http://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2019/01/Full-Paper-CHARACTERISTICS-OF-LEARNING-MEDIA-THAT-MOTIVATE.pdf>
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1-10. <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Musrikah, M. (2016). Model pembelajaran matematika realistik sebagai optimalisasi kecerdasan logika matematika pada siswa SD/MI. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 1-18. 10.21274/taalum.2016.4.1.1-18
- Rahmatin, R. (2016). Pengembangan media permainan kartu Umath (Uno Mathematics) dalam pembelajaran matematika pada materi pokok operasi bilangan

- bulat. *MATHEdunesa*, 5(1). Retrieved from:
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/16667>
- Rini, A. C., Lesmono, A. D., & Harijanto, A. (2017). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis uno smart card pada pokok bahasan termodinamika di SMK. *FKIP e-PROCEEDING*, 2(1), 6-6. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/6286>
- Ruff, S. E., & Boes, S. R. (2014). The Sum of All Fears: The Effects of Math Anxiety on Math Achievement in Fifth Grade Students and the Implications for School Counselors. *Georgia School Counselors Association Journal*, 21(1), n1
- Setyawan, D., & Rahman, A. (2014). Eksplorasi proses konstruksi pengetahuan matematika berdasarkan gaya berpikir. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 140-152. <https://doi.org/10.35580/sainsmat228312013>
- Sinaga, C. V. R. (2019). Pengaruh model pembelajaran trade a problem dengan pemberian reward terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMPN 1 Gunung Malela. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4(2), 209-216.
- Sittichailapa, T., Rattanachai, R., & Polvieng, P. (2015). The development of model learning media of sorting algorithm. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 1064-1068. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.333>
- Srintin, A. S., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2019). Pengembangan media permainan kartu Umino pada pembelajaran matematika operasi bilangan bulat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 126-138. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.89>
- Sukamto, S. (2014). Pembelajaran matematika strategi quantum learning untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 4(2). <http://dx.doi.org/10.26877/malihpeddas.v4i2.535>
- Tarver, T. (2015). The retention rate of students of mathematics education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 177(July 2014), 256-259. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.327>
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers & Education*, 57(4), 2432-2440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.008>
- Tendetnik, P., Clayton, G., & Cathcart, K. (2018). Education and nation-state fragility: Evidence from panel data analysis. *International Journal of Educational Development*, 62, 17-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.02.003>
- Zahara, E. (2017). Penerapan pendekatan pembelajaran PAKEM dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 002 bagan besar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 411.