**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
KELAS III SD BERBASIS METODE MONTESSORI DI SD ISLAM
ASSALAM CURUG KABUPATEN TANGERANG**

Fita Nur Septiana¹, Mawardi, S.Si., M.Pd², Najib Hasan, M.Pd³

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar ^{1,2} Universitas Muhammadiyah
Tangerang

E-mail : fitanurseptiana97@gmail.com⁽¹⁾ Wardi.elmawardi@gmail.com⁽²⁾
Najibhasanbay@gmail.com⁽³⁾

Received: July 8, 2021 Revised: July 19, 2021 Accepted: Agustus 4, 2021

ABSTRAK

tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model papan perkalian berbasis metode montessori pada matematika kelas III . Penelitian USE versi addie model pengembangan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 3 SD Islam Assalam Curug. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan uji kelompok kecil 10 siswa dan uji kelompok besar 16 siswa. Instrumen yang digunakan meliputi wawancara, angket dan pertanyaan pre-test. Hasil penelitian pengembangan ini memenuhi kriteria “layak” ahli media sebesar 4,3 dengan kriteria “sangat layak” dan penelitian angket ahli materi 4.2 serta memenuhi kriteria “sangat layak” dan memenuhi kriteria “sangat layak”. dan memenuhi kriteria “sangat layak” dan memenuhi kriteria ulama sebesar 3.9 dan memenuhi kriteria “layak”. Pada penilaian tes skala kecil yang melibatkan 10 siswa kelas III hasil presentasi 4,4 dan uji coba skala besar hasil dorong 4,3, dengan demikian kriteria “sangat baik”. “Layak”, praktis dan efektif “untuk digunakan pada materi operasi kelas matematika menghitung perkalian pada subtema 2 kelas 3 tema.

Kata kunci: ADDIE, papan perkalian, matematika, Penelitian dan Pengembangan (R&D)

ABSTRACT

the purpose of this study is to develop model multiplication boards based on montessori methods in math class III . The research USE addie's version of development models. The population in this study is 3rd graders a islamic elementary school assalam curug. The techniques in drawing samples in the study use the small group test of 10 students and the large group test of 16 students. The instruments used include interviews, ankets and pre-test questions. The results of this development study met the "worthy" criteria of a media expert of **4,3** with the "very worthy" criteria and the angket research of a **4,2** materials expert and met the "very worthy" criteria and met the "very worthy" criteria and met the "very worthy" criteria and met the criteria of a **3,9** sebersar scholar and met the "worthy" criteria. At a small scale test assessment involving 10 class III students results from a **4,4**

presentation and large-scale trial results from 4,3 propelled, thus the "very good" criteria. "Worthy," practical and effective "for use in math class operations materials calculate multiplication to class 3 theme 2 subtheme.

Keywords: ADDIE, multiplication board, math, Research and Development (R&D)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pembelajaran yang dapat kita jumpai disetiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai pembelajaran dengan kemampuan berfikir logis, kritis, analisis dan kreatif yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan kebutuhan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan pada tanggal 19 maret 2021 di SD Islam Assalam Curug Kabupaten Tangerang kepada wali kelas III A. Penulis akan melakukan penelitian dengan judul “pengembangan alat peraga pembelajaran matematika kelas III SD berbasis metode montessori di SD Islam Assalam Curug Kabupaten Tangerang”.

Alat peraga menurut suryani merupakan alat peraga yang diperlihatkan wujud dengan tujuan membuat pembelajaran lebih jelas. Tujuan dari penggunaan alat peraga sendiri menurut hisbiyatul hasanah menyampaikan bahwa : a. Sebagai alat bantu dalam latihan dan pendidikan b. Untuk menarik perhatian terhadap sesuatu masalah c. Untuk mengingat d. untuk menjelaskan fakta-fakta, prosedur dan tindakan

Kemudian pembelajaran matematika. Alat pembelajaran papan perkalian berbasis metode montessori yaitu merupakan metode yang didasari oleh Dr. Maria Montessori wanita berasal dari Italia. Metode ini dirancang terfokus untuk memenuhi kebutuhan anak. Metode montessori ini telah dikembangkan oleh Itard dan Seguni yaitu bentuk benda, bentuk tiga dimensi agar mampu mengembangkan dan menstimulus panca indra siswa.

Hal ini sesuai dengan pendapat liliard yaitu alat peraga pembelajaran matematika berbasis metode montessori merupakan alat peraga yang digunakan untuk mengajar siswa dengan rangkangan yang sederhana memungkinkan mereka untuk menggali pengetahuan dan mengoreksi kesalahan sendiri.

Alat peraga papan perkalian adalah alat peraga yang terbuat kayu papan triplek yang memuat tentang tahapan penyelesaian soal-soal materi operasi hitung perkalian. cara penggunaannya yang sederhana dan jelas untuk membantu siswa dalam menyelesaikan soal perkalian komutatif.

Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengembangkan alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori pada pembelajaran matematika kelas III SD di SD Islam Assalam Curug Kabupaten Tangerang.

Hal ini sesuai dengan pendapat (Sidharta, 2016, h.15) bahwa ciri-ciri alat peraga berbasis metode montessori adalah : a. Alat praga dibuat semenarik mungkin untuk membangkitkan keinginan anak untuk menyentuh, meraba, dan menggunakan alat peraga tersebut ketika belajar. b. Mengandung gradasi rangsangan rasional, kepekaan gradasi dalam alat peraga montessori terbentuk secara bertahap sesuai gradasi umur dan gradasi rangsangan c. *Auto- correction*, alat peraga montessori ini memiliki pengendali kesalahan menunjukan sendiri setiap kesalahan sehingga siswa mampu menyadari kesalahannya d. *Auto-- education*, alat peraga montessori dirancang untuk memungkinkan anak menggunakan alat peraga sendiri, sehingga mampu menyerap pemahaman yang telah diperoleh dari alat peraga yang digunakan tersebut.

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar bertujuan agar siswa mampu menyelesaikan persoalan mengenai penjumlahan yang berulang. Dari ruang lingkup tersebut dapat disimpulkan bahwa materi pembelajaran matematika yang telah di teliti adalah materi operasi hitung perkalian pada Tema 3 Subtema 2 pembelajaran ke 1 dan pembelajaran ke 3 Menyayangi Hewan dan Tumbuhan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) atau dapat dikatakan sebagai penelitian pengembangan. Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) tahapan dalam model ADDIE ini berupa analisis, perencanaan, tahap pengembangan, implementasi dan evaluasi yang sesuai dengan judul penelitian yang nantinya akan menghasilkan produk yang akan digunakan

yaitu alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori untuk mempermudah dan dapat meningkatkan nilai siswa pada mata pelajaran matematika kelas III Sekolah Dasar materi operasi hitung perkalian.

Tahapan penelitian tersebut menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh setyosari (2016) model prosedural merupakan model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan sebuah produk.

Tahapan penelitian tersebut meliputi : Analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis alat peraga, kemudian dilakukannya perancangan seperti menyusun RPP Kurikulum 2013, Pengumpulan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran di kelas, membuat atau mengembangkan alat peraga yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas dan membuat instrumen penilaian alat peraga, tahap pengembangan yang akan dilakukan oleh para ahli sebagai validator yaitu ahli media, ahli materi dan ahli pendidikan dan pada tahap pengembangan juga ada tahap revisi untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan langkah selanjutnya implementasi penelitian akan melakukan *pre-test* sebelum menggunakan alat peraga kemudian menunjukkan alat peraga dan menjelaskannya lalu uji *post-test* yang terakhir tahap evaluasi untuk memperbaiki kekurangan dari alat peraga.

Tim ahli dalam penelitian ini terdiri dari 3 orang ahli yaitu 2 orang dari perguruan tinggi yang merupakan dosen Universitas Muhammadiyah Tangerang dan 1 orang dari SD Islam Asslam Curug.

Validasi oleh validator ahli sebagai berikut :

No.	Nama	Pakar Ahli Validator
1.	Boy Dorahman, S.Kom., M.Pd., MOS	Ahli Media
2.	Aam Amaliyah, MPd	Ahli Materi
3.	Siti Nursaidah, S.Pd	Ahli Pendidikan

Instrumen penilaian yang digunakan yaitu validasi dan angket dari ahli media, ahli materi, dan ahli pendidikan serta angket respon siswa kelas III yang

terbagi menjadi dua tahapan uji coba yang pertama tahap uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 siswa dan uji coba kelompok besar yang terdiri dari 16 siswa.

Teknik analisis data menggunakan Kriteria Penilaian kepraktisan (Widoyoko, 2019) dengan 5 skor yaitu : Sangat Tidak baik (STB) dengan bobot skor 1, Tidak Baik (TB) dengan bobot skor 2, Cukup (C) dengan bobot skor 3, Baik (B) dengan bobot skor 4 dan Sangat Baik (SB) dengan bobot skor 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Potensi dan masalah pengembangan yang ditemukan pada SD Islam Assalam Curug yaitu tidak adanya alat peraga pembelajaran untuk mata pelajaran matematika kelas III pada materi operasi hitung perkalian guru hanya menggunakan buku guru dan buku siswa untuk proses pembelajaran di kelas yang menjadikan faktor rendahnya nilai matematika siswa karena kurangnya pemahaman, siswa hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Proses pembelajaran di kelas pernah menggunakan alat peraga namun pada mata pelajaran lainnya untuk matematika sendiri belum ada.

Pengumpulan data tahap awal yang dilaksanakan adalah mengumpulkan masalah pada saat observasi awal di SD Islam Assalam Curug pada mata pelajaran matematika yang berupa hasil wawancara dari guru serta mengumpulkan sumber untuk penelitian contohnya pembuatan alat peraga yang jurnal matematika.

Desain produk tahap selanjutnya penelitian melakukan rencana awal dalam membuat produk berupa alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori pada pembelajaran matematika kelas III SD Islam Assalam Curug.

Dalam menyusun desain alat peraga papan perkalian menyelaraskan beberapa aspek diantaranya : a. Menentukan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar (SK/KD) Serta Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) b. Mengumpulkan alat dan bahan yang akan digunakan c. Menentukan ukuran dan membuat alat peraga d. Membuat instrumen penilaian alat peraga dari ahli media dan ahli materi. Pada tahap pengembangan langkah yang dilakukan dalam pengembangan Penyusunan kerangka alat peraga papan perkalian (*multiplication board*) yang terbagi menjadi beberapa tahap pembuatan papan perkalian, pembuatan

rel untuk soal perkalian, kartu untuk menyelesaikan soal, dan kelereng kecil 100 butir.

Pada tahapan ini yaitu peneliti melakukan implementasi alat peraga pembelajaran dalam proses pembelajaran di sekolah. Setelah alat peraga pembelajaran papan perkalian telah dinyatakan oleh para ahli media, ahli materi dan guru maka alat peraga diimplementasikan yaitu dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dengan adanya uji coba lapangan yang melibatkan siswa untuk menggunakan alat peraga papan perkalian dengan metode montessori yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan nilai matematika dikelas III A SD Islam Assalam Curug Kabupaten Tangerang dengan subyek penelitian siswa kelas III A yang berjumlah 26 siswa pada tanggal 27 oktober 2021.

Berdasarkan tahapan setelah adanya implementasi, alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori perlu dievaluasi. Pada tahapan dilakukan revisi tahapan akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan dari siswa yang telah diberikan selama penelitian berlangsung.

Validasi desain ini akan menjabarkan hasil data dari uji coba validasi oleh para ahli. Hasil data yang didapatkan dari angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, ahli pendidikan dan siswa

Hasil validasi ahli media. berdasarkan angket yang telah diberikan dan mendapatkan jumlah skor **86** dan dengan rata-rata **4,3**. Maka apabila dikonversikan kedalam data kualitatif termasuk dalam kategori **“sangat baik”**, pada tahap uji validasi yang diberikan kepada ahli media memberikan kritik dan saran yang positif untuk memperbaiki dan melengkapi alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori ini, setelah melakukan validasi dan penilaian terhadap ahli media maka sudah diperbaiki dengan baik sesuai instruksi dari ahli media dan sudah layak diuji cobakan.

Validasi ahli materi pada tabel yang telah diberikan dapat diketahui jumlah skor yang telah diberikan oleh ahli materi yaitu **83** dan dapat diperoleh rata-rata **4,2**. Maka apabila dikonversikan kedalam data kualitatif maka termasuk kedalam kategori **“sangat baik”**. Pada tahapan uji validasi kepada ahli materi tidak

memberikan komentar yang menandakan bahwa alat peraga papan perkalian sudah layak untuk digunakan dalam penelitian di SD Islam Assalam Curug Kabupaten Tangerang.

Validasi ahli pendidikan berdasarkan hasil observasi kepada guru jumlah skor **47** dan dapat diperoleh rata-rata **3,9**. Maka apabila dikonversikan kedalam data kuantitatif termasuk kedalam kategori “**baik**”. Pada tahap uji validasi kepada ahli pendidikan yaitu ibu Siti Nursaidah, S.Pd selaku wali kelas III A beliau telah memberikan nilai, kritik dan saran yang positif. Berdasarkan hasil validasi terhadap ahli pendidikan dan tidak ada revisi maka produk alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori ini dikatakan layak uji coba ke siswa kelas III A karena pada angket mendapatkan hasil rata-rata yang masuk kedalam kategori sangat baik.

Angket uji coba kelompok kecil setelah dibagikan angket peneliti mendapatkan jumlah rata-rata tiap indikator adalah **53,3** dan dapat diperoleh rata-rata **4,4**. Maka apabila di konversikan kedalam data kuantitatif termasuk ke dalam kategori “**sangat baik**”. Pada tahap uji coba kelompok kecil (*small-group-try-out*) peneliti mengambil sampel 10 siswa yang masuk kedalam kategori 10 besar berdasarkan informasi dari wali kelas III A.

Angket uji coba kelompok kecil berdasarkan pada tabel yang telah diberikan dapat diketahui jumlah rata-rata tiap indikator adalah **52,2** dan dapat diperoleh rata-rata **4,3**. Maka apabila di konversikan kedalam data kuantitatif termasuk ke dalam kategori “**sangat baik**”. Pada tahap uji coba kelompok besar (*big-group-try-out*) peneliti mengambil sampel 16 siswa yang masuk kedalam kategori peringkat ke 11 sampai peringkat ke 26 berdasarkan informasi dari wali kelas III A.

Data hasil Uji Test Pemahaman Konsep siswa diperoleh setelah dilakukannya penelitian dan dari soal *pre-test* dan *post-test* yang dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel Nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelompok kecil

No.	Hasil Test	Jumlah siswa	Nilai minimal	Nilai maksimal	Jumlah Nilai	Rata-rata
1.	<i>Pre-test</i>	10	55	85	685	68,5
2.	<i>Post-test</i>	10	80	100	955	95,5

Tabel Nilai *Pre-test* dan *Post-test* kelompok besar

No.	Hasil Test	Jumlah siswa	Nilai minimal	Nilai maksimal	Jumlah Nilai	Rata-rata
1.	<i>Pre-test</i>	10	50	85	980	61,3
2.	<i>Post-test</i>	10	80	100	1.475	95,5

Setelah dilaksanakan penelitian dan mengadakan *pre-test* dan *post-test* peneliti telah mendapatkan hasil atau nilai dari siswa dan dari data nilai tersebut akan digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman siswa mengenai pembelajaran operasi hitung perkalian sebelum menggunakan alat peraga papan perkalian dan setelah menggunakan alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori ini.

Langkah selanjutnya yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu dari data *pre-test* dan *post-test* dilakukan analisis menggunakan uji-t satu sample. Uji Hipotesa dilakukan menggunakan uji beda dengan taraf signifikan 0,05. Selain itu uji-t dilakukan untuk membuktikan alat peraga yang dikembangkan memiliki pengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa dalam pelajaran matematika materi operasi hitung perkalian.

Berikut ini merupakan langkah dalam menggunakan rumus uji-t Membuat H_1 dan H_0 dalam bentuk kalimat H_0 : Tidak terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa yang menggunakan Alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori, H_1 : Terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa yang menggunakan Alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori yang dikembangkan.

Menentukan kriteria uji-t yaitu H_1 diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka signifikan artinya H_1 diterima dan H_0 di tolak dan H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tidak signifikan artinya H_0 diterima dan H_1 di tolak.

Uji Hipotesis *pre-test* uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, pengujian hipotesis data *pre-test* hasil belajar matematika materi operasi hitung perkalian ini menggunakan uji coba rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata tes awal ini menggunakan model uji-t pada t_{hitung} 1,9 dan t_{tabel} 2,1 taraf signifikan 0.05. dengan demikian dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Ditolak. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa belum ada perbedaan hasil nilai *pretest* siswa.

Uji Hipotesis *post-test* uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Pengujian hipotesis data *post-test* hasil belajar matematika materi operasi hitung perkalian ini menggunakan uji perbedaan rata-rata. Uji perbedaan rata-rata tes awal menggunakan model uji-t pada t_{hitung} 2,3 dan t_{tabel} 2,1 taraf signifikan 0.05. dengan demikian dapat diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Diterima. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 di tolak. Sehingga hasil belajar matematika siswa yang diberikan menggunakan alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori dapat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika antara kelompok kecil dan kelompok besar yang di pilih berdasarkan peringkat dikelas menghasilkan nilai yang diatas KKM.

Kesimpulan setelah dilakukannya *pre-test* dan *post-test* peneliti mendapatkan kesimpulan hasil perhitungan tersebut menunjukan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 di tolak. Sehingga dapat dibuktikan bawa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsesp siswa yang menggunakan dan tidak menggunakan alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori yang telah peneliti kembangkan. Setelah itu rata-rata diketahui hasil *post-test* lebih tinggi dari pada *pre-test* ($94,81 > 64,04$).

Hal ini menunjukan bahwa diketahui *post-test* atau setelah adanya alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori mempunyai hasil yang lebih baik dibandingkan dengan *pre-test* atau pada saat sebelum adanya alat peraga yang telah dikembangkan oleh peneliti. Oleh karena itu hal ini menunjukan bahwa alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori yang telah dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman siswa, meningkatkan nilai siswa dan menambahkan semangat motivasi siswa dalam pembelajaran matematika terkhusus pada materi operasi hitung perkalian di SD Islam Assalam Curug Kabupaten Tangerang

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan alat peraga, penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut : a. Dalam proses pembelajaran dari pihak sekolah ataupun guru belum sepenuhnya menggunakan alat peraga dalam pembelajaran itulah faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap nilai mata pelajaran matematika karena matematika bersifat kongkret dan butuh pemahaman.

pengembangan alat peraga papan perkalian berbasis metode montessori pada pembelajaran matematika di SD Islam Assalam Curug sangat berpengaruh terhadap semangat motivasi siswa dalam memahami materi operasi hitung perkalian dan setelah menggunakan alat peraga pembelajaran nilai siswa menjadi lebih baik

Dalam penerapan alat peraga papan perkalian siswa lebih mudah memahami materi karena alat peraga papan perkalian ini bersifat aplikatif dan didesain sesuai dengan usia anak kelas III tidak terlalu besar, tidak berat, dan perpaduan warna yang menarik sehingga mendapatkan respon yang baik dari pihak sekolah ataupun siswa.

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti memberikan saran antara lain : Bagi Guru a. Diharapkan guru lebih kreatif dalam menyajikan materi dalam kelas apabila disekolah tidak menyediakan alat peraga b. Guru dapat membagi penggunaan alat peraga papan perkalian kepada guru kelas III B agar dalam penyampaian materi antar kelas tetap menggunakan metode belajar yang sama agar tujuan pembelajaran antar kelas III A dan III B tetap sama. Bagi peserta didik a. Siswa dapat meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian menggunakan papan perkalian berbasis metode montessori. Bagi peneliti selanjutnya a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar mengetahui keefektifan dalam penggunaan alat peraga papan perkalian

Peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan alat peraga papan perkalian untuk pembelajaran dan materi lainnya

DAFTAR PUSTAKA

Annisah, siti (2014) *Alat Peraga Pembelajaran Matematika*. STAIN Jurai Siwo Metro.

Sulistiani, ika ratih. (2014) *Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dengan Menggunakan Media Benda Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 3 SD Dinoyo 1 Malang*. Universitas Muhammadiyah Malang.

Sumiharsono, Rudy. Hasanah, Hisbiyatul (2017). *Media Pembelajaran Dan Alat Peraga*. Pustaka Abadi : Jember

Masyrofah (2017) *Model Pembelajaran Anak Usia Dini*. UIN Syarif Hidayyatullah Jakarta

Gattman, David (2016) *Metode Pengajaran Montessori Tingkat Dasar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar

Hidayatul, oti mukarromah. Budhiarti, S.Si, M.Pd (2016) *Pengembangan Alat Peraga Montessori Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas III*. Universitas PGRI Yogyakarta

Faizal, Mohammad amir. (2010) *Pengaruh Pembelajaran Konstektual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Wahyu, Alan Saputra. (2018) *Pengembangan Alat Peraga Kereta Abacus Berbasis Metode Montessori Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Kelas 1 Sekolah Dasar*. Universitas Sanata Dharma

Nofersa, Buci Florensia. (2014) *Pengembangan Alat Peraga Matematika Papan Tali Perkalian Berbasis Metode Montessori Pada Operasi Hitung Perkalian Si Kelas III Sekolah Dasar*. Universitas Jambi

Wahyudi, Apri. Choerudin, M.Pd (2018) *Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Berbasis Metode Montessori*. STIT Pringsewu Lampung

Octavia, Nita. (2016) *Pengembangan Alat Praga Scrapbook Pada Pembelajaran IPS Kelas IV*. Universitas Muhammadiyah Tangerang.