

**PENGARUH MEDIA LEGO BLOCKS  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Rifki Febrian

1905826

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
KAMPUS SUMEDANG**

**2023**

**PENGARUH MEDIA LEGO BLOCKS  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR**

Oleh  
Rifki Febrian

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi  
salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Rifki Febrian 2023  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian tanpa izin penulis

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah SWT. Hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Media *Lego blocks* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Perkalian di Sekolah Dasar”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna. Penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Isrok’atun, M.Pd. dan Bapak Dr. Maulana, S.Pd., M.Pd. sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan ilmunya. Orangtua, Bapak Sujatmo dan Ibu Lili Hilaliah, S.Pd. yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa mengaruniakan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua Aamiin.

Majalengka, 08 Agustus 2023

Rifki Febrian

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

RIFKI FEBRIAN  
1905826  
PENGARUH MEDIA LEGO BLOCKS  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



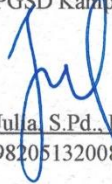
Dr. Isrok'atun, M.Pd.  
NIP. 198105282008012011

Pembimbing II



Dr. Maulana, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198001252002121002

Mengetahui:  
Ketua Prodi PGSD Kampus Sumedang,



Dr. Julia, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198205132008121002

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami selaku penguji skripsi Program Studi PGSD Kampus Sumedang Tahun Akademik 2022/2023  
Menerangkan bahwa pengusul skripsi berikut:

N a m a : Rifki Febrian  
NIM : 1905826  
Judul skripsi : Pengaruh Media Lego Blocks terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Perkalian di Sekolah Dasar

Benar-benar telah memperbaiki skripsi sesuai dengan rekomendasi/saran dari para penguji.

Waktu perbaikan,  
Agustus 2023

Menyetujui,  
Penguji I



Dr. Maulana, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198001252002121002

Waktu perbaikan,  
Agustus 2023

Menyetujui,  
Penguji II



Prof. Dr. H. Yudha Munajat S, M.Ed.  
NIP. 196303121989011002

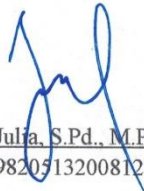
Waktu perbaikan,  
Agustus 2023

Menyetujui,  
Penguji III



Riana Irawati, M.Si.  
NIP. 198011252005012002

Mengetahui :  
Ketua Prodi PGSD Kampus Sumedang,



Dr. Julia, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198205132008121002

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Media *Lego Blocks* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Perkalian" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Sumedang, 08 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Rifki Febrina

NIM. 1905826

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Media *Lego blocks* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Perkalian di Sekolah Dasar”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Yudha Munajat Saputra, M.Ed., selaku direktur UPI Kampus Sumedang yang telah memberikan izin penelitian.
2. Bapak Dr. Maulana, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Direktur UPI Kampus Sumedang sekaligus pembimbing II yang telah memberikan ilmu dan pengarahan dalam kegiatan penelitian ini.
3. Bapak Dr. Julia, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang yang telah membantu dalam mendapatkan izin penelitian.
4. Ibu Dr. Isrok’atun, M.Pd., selaku pembimbing I yang menyempatkan waktunya untuk membimbing penulis dan memberikan arahan sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen, staf administrasi, staf akademik, staf perpustakaan, serta seluruh karyawan di lingkungan UPI Kampus Sumedang, yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama pelaksanaan perkuliahan dan penelitian, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Sujatmo dan Ibu Lili Hilaliah, S.Pd., orang tua yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Feri Aprandi, S.Pd., M.Si., dan Ade Tri Yulyanti, M.Pd., kakak yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Abil Izzan Dzuhazhin, keponakan yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua keluarga dan saudara yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Mahasiswa PGSD UPI Sumedang angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman bimbingan yang telah memberikan bantuan dan arahan selama menyelesaikan skripsi ini.



**ABSTRAK**  
**PENGARUH MEDIA *LEGO BLOCKS***  
**TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**  
**PADA MATERI PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR**

Oleh  
Rifki Febrian  
1905826

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh media *lego blocks* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh media *lego blocks* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; untuk mengetahui perbedaan pengaruh penggunaan media *lego blocks* dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar; untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan media *lego blocks*. Kemampuan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar masih rendah, dan kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi pembelajaran abad XXI yang perlu dimiliki oleh siswa sekolah dasar. Hal tersebut menjadi alasan penelitian ini dilakukan. Metode kuasi eksperimen digunakan dalam penelitian dengan desain *non equivalent control group design*. Wawancara juga dilakukan untuk mengetahui respons siswa. Penggunaan media *lego blocks* terhadap 32 siswa kelas II sekolah dasar memberikan pengaruh positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *lego blocks* memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Terbukti dengan hasil uji beda rerata yang didapatkan melalui tes kemampuan berpikir kritis, hasil *posttest* kelas eksperimen lebih besar daripada hasil *pretest*. Terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan media *lego blocks* dan pembelajaran konvensional, terbukti melalui hasil uji beda rerata dan *N-gain*, kelas eksperimen yang menggunakan media *lego blocks* mengalami peningkatan yang lebih besar daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional. Respons positif juga diberikan oleh siswa terhadap penggunaan media *blocks*. Terbukti melalui hasil wawancara, siswa merasa senang dan mudah memahami materi perkalian menggunakan media *lego blocks*.

**Kata Kunci:** Media *lego blocks*, Kemampuan berpikir kritis, Siswa sekolah dasar

**ABSTRACT**  
**THE EFFECT OF LEGO BLOCKS MEDIA**  
**ON STUDENTS' CRITICAL THINKING ABILITY**  
**IN MULTIPLICATION MATERIAL IN ELEMENTARY SCHOOL**

By  
Rifki Febrian

1905826

*This research was conducted to determine the effect of lego blocks media on the critical thinking skills of elementary school students. The purpose of this study was to determine the effect of lego blocks media on students' critical thinking skills; to determine the differences in the effect of using lego blocks media and conventional learning on critical thinking skills in elementary schools; to find out students' responses to the use of lego blocks media. The ability to think critically in elementary school students is still low, and the ability to think critically is a 21st century learning competency that needs to be possessed by elementary school students. This is the reason this research was conducted. The quasi-experimental method was used in research with a non-equivalent control group design. Interviews were also conducted to find out student responses. The use of lego blocks media on 32 grade II elementary school students had a positive effect. The research findings show that media blocks have a positive influence on the critical thinking skills of elementary school students. It is proven by the results of the mean difference test obtained through the critical thinking ability test, the results of the posttest of the experimental class are greater than the results of the pretest. There is a difference in the effect between the use of lego blocks media and conventional learning, as evidenced by the results of different mean and N-gain tests, the experimental class using lego blocks media experienced a greater increase than those using conventional learning. Students also gave positive responses to the use of media blocks. It was proven through the results of interviews that students felt happy and easily understood multiplication material using lego blocks as media.*

**Keywords:** *Lego blocks media, Critical thinking skills, Elementary school students*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Pembelajaran Matematika.....	9
2.2 Media Pembelajaran.....	12
2.3 <i>Lego Blocks</i> pada Anak Usia Dini dan Siswa Sekolah Dasar.....	16
2.4 <i>Lego Blocks</i> dan Latar Belakang Siswa.....	18
2.5 <i>Lego Blocks</i> dan Keterampilan Matematika.....	19
2.6 <i>Lego Blocks</i> dan Kemampuan Spasial.....	20
2.7 <i>Lego Blocks</i> dan Kemampuan Lainnya.....	21
2.8 Kemampuan Berpikir Kritis.....	22
2.9 Penelitian yang Relevan.....	27
2.10 Hipotesis Penelitian.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	33

3.1.1 Metode Penelitian.....	33
3.1.2 Desain Penelitian.....	34
3.2 Sampel dan Populasi .....	34
3.3 Waktu Penelitian Dan Lokasi Penelitian.....	35
3.3.1 Lokasi Penelitian .....	35
3.3.2 Waktu Penelitian .....	36
3.4 Variabel Penelitian .....	36
3.5 Definisi Operasional.....	36
3.6 Instrumen Penelitian.....	37
3.6.1 Validitas .....	38
3.6.2 Reliabilitas .....	39
3.6.3 Tingkat Kesukaran .....	40
3.6.4 Daya Pembeda.....	42
3.7 Wawancara .....	44
3.8 Prosedur Penelitian .....	44
3.8.1 Tahap Perencanaan.....	44
3.8.2 Tahap Pelaksanaan .....	45
3.8.3 Tahap Pengolahan Data .....	45
3.9 Teknik Pengolahan Dan Analisis Data .....	45
3.9.1 Data Kuantitatif.....	45
3.9.2 Data Kualitatif.....	47
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1 Temuan .....	48
4.1.1 Pengaruh Media <i>Lego Blocks</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Perkalian .....	48
4.1.1.1 Uji Normalitas .....	49
4.1.1.2 Uji Homogenitas.....	51
4.1.1.3 Uji Beda Rata-rata .....	52
4.1.2 Perbedaan Pengaruh Penggunaan Media <i>Lego Blocks</i> dan Pembelajaran Konvensional terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di	

Sekolah Dasar .....	53
4.1.2.1 Analisis Nilai <i>Pretest</i> di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	53
4.1.2.1.1 Uji Normalitas.....	54
4.1.2.1.2 Uji Beda Rata-rata.....	55
4.1.2.2 Analisis Nilai <i>Posttest</i> di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	56
4.1.2.2.1 Uji Normalitas.....	56
4.1.2.2.2 Uji Beda Rata-rata.....	57
4.1.2.3 Analisis Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	59
4.1.2.3.1 Uji Normalitas.....	59
4.1.2.3.2 Uji Beda Rata-rata.....	60
4.1.3 Respons Siswa terhadap Penggunaan Media <i>Lego Blocks</i> pada Materi Perkalian.....	61
4.2 Pembahasan .....	63
4.2.1 Pengaruh Media <i>Lego Blocks</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Perkalian .....	63
4.2.2 Perbedaan Pengaruh Penggunaan Media <i>Lego Blocks</i> dan Pembelajaran Konvensional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar.....	71
4.2.3 Respons Siswa terhadap Penggunaan Media <i>Lego Blocks</i> pada Materi Perkalian.....	75
<b>BAB V SIMPULAN IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>77</b>
5.1 Simpulan.....	77
5.2 Implikasi .....	77
5.3 Rekomendasi.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>90</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>187</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori koefisien Korelasi Validitas .....	38
Tabel 3.2 Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	39
Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas .....	40
Tabel 3.4 Reliabilitas Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis .....	40
Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Tingkat Kesukaran .....	41
Tabel 3.6 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	41
Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda .....	42
Tabel 3.8 Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis ..	43
Tabel 3.9 Rekapitulasi Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	43
Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	49
Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	49
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4.4 Uji Beda Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	52
Tabel 4.5 Ringkasan Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4.6 Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
Tabel 4.7 Hasil Uji Beda Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	55
Tabel 4.8 Nilai Rata-rata (Mean) <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..	55
Tabel 4.9 Ringkasan Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.10 Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	57
Tabel 4.11 Uji Beda Rata-Rata <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	57
Tabel 4.12 Nilai Rata-rata (Mean) <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	58

Tabel 4.13 Ringkasan Hasil Uji Statistik Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	58
Tabel 4.14 Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	59
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
Tabel 4.16 Uji Beda Rata-rata <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4.17 Nilai Rata-rata <i>N-Gain</i> antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Lego Blocks</i> .....	4
Gambar 1.2 <i>Lego Blocks</i> untuk Belajar Perkalian .....	4
Gambar 3.1 Bentuk Perkalian Menggunakan <i>Lego Blocks</i> .....	37
Gambar 4.1 Histogram Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	50
Gambar 4.2 Histogram Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis .....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	90
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	96
Lampiran 3. Bahan Ajar .....	102
Lampiran 4. Kisi-kisi Tes Berpikir Kritis (Uji Coba) .....	105
Lampiran 5. Jawaban Kisi-kisi Tes Tes Berpikir Kritis (Uji Coba).....	107
Lampiran 6. Soal Uji Coba Luas .....	111
Lampiran 7. Nilai Siswa pada Uji Coba Luas .....	115
Lampiran 8. Uji Normalitas Instrumen Tes.....	116
Lampiran 9. Uji Validitas Instrumen Tes .....	117
Lampiran 10. Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	123
Lampiran 11. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berpikir Kritis .....	124
Lampiran 12. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	128
Lampiran 13. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	129
Lampiran 14. Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	130
Lampiran 15. Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen .....	134
Lampiran 16. Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen yang Kesulitan Membaca dan Menulis .....	138
Lampiran 17. Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen yang Masih Kesulitan Membaca dan Menulis .....	142
Lampiran 18. Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol .....	146
Lampiran 19. Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol.....	150
Lampiran 20. Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol yang Kesulitan Membaca dan Menulis.....	154
Lampiran 21. Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol yang Kesulitan Membaca dan Menulis .....	158
Lampiran 22. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	162
Lampiran 23. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	163
Lampiran 24. Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..	164
Lampiran 25. Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	165

Lampiran 26. Uji Beda Rerata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	166
Lampiran 27. Uji Beda Rerata <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ....	167
Lampiran 28. Uji Beda Rerata <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol...	168
Lampiran 29. Pedoman Wawancara .....	169
Lampiran 30. Catatan Siswa.....	170
Lampiran 31. Dokumentasi Uji Coba Terbatas .....	173
Lampiran 32. Dokumentasi Uji Coba Luas.....	174
Lampiran 33. Dokumentasi Pelaksanaan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	175
Lampiran 34. Dokumentasi Pelaksanaan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol ....	176
Lampiran 35. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen .....	177
Lampiran 36. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol .....	179
Lampiran 37. Surat Balasan SDN Beusi I.....	180
Lampiran 38. Surat Balasan SDN Bantarwaru II .....	181
Lampiran 39. Surat Izin Penelitian .....	182
Lampiran 40. Surat Izin Uji Validitas .....	184

## DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, B. R. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 8–15. <https://doi.org/10.11648/j.ijeeedu.20170602.11>
- Adolphus, T. (2011). Problems of Teaching and Learning of Geometry in Secondary Schools in Rivers State , Nigeria. *International Journal of Emerging Sciences*, 1(2), 143–152.
- Alexander, S. (2001). E-learning Developments and Experiences. *Education + Training*, 43(4/5), 240–248. <https://doi.org/10.1108/004009101110399247>
- Ali, S. A. H. (2013). The Motivation of Lifelong Mathematics Learning. *AIP Conference Proceedings*, 1522, 762–765. <https://doi.org/10.1063/1.4801203>
- Alonso-Fernández, C., Martínez-Ortiz, I., Caballero, R., Freire, M., & Fernández-Manjón, B. (2019). Predicting students' knowledge after playing a serious game based on learning analytics data: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 350–358. <https://doi.org/10.1111/jcal.12405>
- Anwar, Z. (2012). Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan UNY*, 5(2), 24–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpipfip.v5i2.4747>
- Aprilia, T. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Sains Flipbook Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 10–21. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v14i1.32059>
- Arifin, M. B. U. B., Nurdyansyah, Rindaningsih, I., & Kalimah, S. (2021). Development of Smart Play Wheel Learning Media to Improve Student Learning Outcomes in Islamic Elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012049>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayub, A., Gul, R., Malik, M., Sharjeel, M. Y., & Maroof bin Rauf. (2021). Impact of Interactive Pedagogies on Students' Academic Achievement in Mathematics at Elementary School Level in Quetta City, Balochistan. *İlköğretim Online*, 20(3), 262–270. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.03.26>
- Batubara, H. H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
- Bertoncelli, T., Mayer, O., & Lynass, M. (2016). Creativity, Learning Techniques and TRIZ. *Procedia CIRP*, 39, 191–196. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.01.187>

- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. (2018). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat. *Jurnal Biolokus*, 1(2), 109. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v1i2.351>
- Bower, C., Odean, R., Verdine, B. N., Medford, J. R., Marzouk, M., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2020). Associations of 3-year-olds' Block-building Complexity with Later Spatial and Mathematical Skills. *Journal of Cognition and Development*, 21(3), 383–405. <https://doi.org/10.1080/15248372.2020.1741363>
- Bulkani, Fatchurahman, M., Adella, H., & Andi Setiawan, M. (2022). Development of Animation Learning Media Based on Local Wisdom to Improve Student Learning Outcomes in Elementary Schools. *International Journal of Instruction*, 15(1), 55–72. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.1514a>
- Byrnes, J. P., & Wasik, B. A. (2009). Factors Predictive of Mathematics Achievement in Kindergarten, First and Third Grades: An Opportunity- Propensity Analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 34(2), 167–183. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.01.002>
- Caldera, Y. M., Culp, A. M. D., O'Brien, M., Truglio, R. T., Alvarez, M., & Huston, A. C. (1999). Children's Play Preferences, Construction Play With Blocks, and Visual-Spatial Skills: Are they related? *International Journal of Behavioral Development*, 23(4), 855–872. <https://doi.org/10.1080/016502599383577>
- Cargnelutti, E., Tomasetto, C., & Passolunghi, M. C. (2017). How is Anxiety Related To Math Performance in Young Students? A longitudinal study of Grade 2 to Grade 3 children. *Cognition and Emotion*, 31(4), 755–764. <https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1147421>
- Casey, B. M., Andrews, N., Schindler, H., Kersh, J. E., Samper, A., & Copley, J. (2008). The Development of Spatial Skills Through Interventions Involving Block Building Activities. *Cognition and Instruction*, 26(3), 269–309. <https://doi.org/10.1080/07370000802177177>
- Casey, B. M., Pezaris, E. E., & Bassi, J. (2012). Adolescent boys' and girls' block Constructions Differ in Structural Balance: A Block-Building Characteristic Related to Math Achievement. *Learning and Individual Differences*, 22(1), 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.11.008>
- Chang, K. E., Wu, L. J., Weng, S. E., & Sung, Y. T. (2012). Embedding Game-Based Problem-Solving Phase into Problem-Posing System for Mathematics Learning. *Computers and Education*, 58(2), 775–786. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.002>
- Cheng, C. H., & Su, C. H. (2012). A Game-based Learning System for improving Student's Learning Effectiveness in System Analysis Course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2011), 669–675.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.122>

- Cheng, M. T., Huang, W. Y., & Hsu, M. E. (2019). Does Emotion Matter? An investigation Into The Relationship Between Emotions and Science Learning Outcomes In A Game-Based Learning Environment. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2233–2251. <https://doi.org/10.1111/bjet.12896>
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) dan Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 217. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Effects of a Preschool Mathematics Curriculum: Summative Research on the Building Blocks Project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38(2), 136–163. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/30034954>
- Cohen, L., & Uhry, J. (2011). Naming Block Structures: A Multimodal Approach. *Early Childhood Education Journal*, 39(1), 79–87. <https://doi.org/10.1007/s10643-010-0425-x>
- Coskun, S. D., & Bostan, M. I. (2018). The Analysis of a Novice Primary Teachers' Mathematical Knowledge in Teaching: Area Measurement. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 19(1), 1–22.
- Davies, M., & Barnett, R. (2015). Critical Thinking: A Streamlined Conception. In *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education*.
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical Thinking Framework For Any Discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160–166.
- Ebner, M., & Holzinger, A. (2007). Successful Implementation of User-Centered Game Based Learning in Higher Education: An Example From Civil Engineering. *Computers and Education*, 49(3), 873–890. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.026>
- Encabo-Fernández, E., Albarracín-Vivo, D., & Jerez-Martínez, I. (2023). Evaluative Research on the Critical Thinking of Primary School Students. *International Journal of Educational Research Open*, 4(August 2022). <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100249>
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179–186. <https://doi.org/10.1080/00405849309543594>
- Ennis, R. H. (2016). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37(1), 165–184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>

- Facione, P. A. (2011). Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, 1–28.
- Fauzi, A., Sawitri, D., & Syahrir, S. (2020). Kesulitan Guru pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 142–148. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1119>
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.. *Prosiding DPNPM Unindra 2019*, 5, 181–188.
- Fisher, A. (2011). *Critical Thinking An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fitriani, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Flashcard terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika tentang Materi Konsep Bangun Datar. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh Pembelajaran Steam Berbasis PJBL ( Project-Based Learning ) terhadap Keterampilan. *Journal Of Chemistry And Education (JCAE)*, 10(1), 209–226. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/ip.v10i1.17642>
- Florea, N. M., & Hurjui, E. (2015). Critical Thinking in Elementary School Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 565–572. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.161>
- Gentry, S. V., Gauthier, A., Ehrstrom, B. L. E., Wortley, D., Lilienthal, A., Car, L. T., Dauwels-Okutsu, S., Nikolaou, C. K., Zary, N., Campbell, J., & Car, J. (2019). Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), 1–20. <https://doi.org/10.2196/12994>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hamdani, M., Prayitno, B. ., & Karyanto, P. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen the Improve Ability to Think Critically through the Experimental Method. *Proceeding Biology Education*, 16(1), 139–145.
- Hastuti, I., & Santia, A. (2018). Pengaruh Permainan Building Block terhadap Kecerdasan Visual Anak di TK Ulil Albab Kota Bandung. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 70–75. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i1.9>
- Hima, L. R., Nusantara, T., Hidayanto, E., & Rahardjo, S. (2019). Changing in Mathematical Identity of Elementary School Students through Group Learning Activities. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(5),

461–469. <https://doi.org/10.26822/iejee.2019553342>

- Huang, Y. M., Huang, S. H., & Wu, T. T. (2013). Embedding diagnostic mechanisms in a Digital Game for Learning Mathematics. *Education Tech Research Dev*, 62(2), 187–207. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9315-4>
- Huizenga, J., Admiraal, W., Akkerman, S., & Ten Dam, G. (2009). Mobile game-Based Learning in Secondary Education: Engagement, Motivation and Learning in a Mobile City Game: *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(4), 332–344. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00316.x>
- Ibrokhimovich, F. J., & Qizi, A. M. F. (2022). Teaching Mathematics in Elementary School: Issues and Solutions. *Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching*, 4, 84–87.
- Islamiah, I. D. (2019). Pengaruh Minat Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal On Education*, 01(02), 451–457. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.91>
- Isrok'atun. (2016). *Model Pembelajaran Matematika Situation-Based Learning di Sekolah Dasar*. Sumedang: Upi Sumedang Press.
- Jordan, N. C., Huttenlocher, J., & Levine, S. C. (1992). Differential Calculation Abilities in Young Children From Middle- and Low-Income Families. *Developmental Psychology*, 28(4), 644–653. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.4.644>
- Kamii, C., Miyakawa, Y., & Kato, Y. (2004). The development of logico-mathematical knowledge in a block-building activity at ages 1–4. *Journal of Research in Childhood Education*, 19(1), 44–57. <https://doi.org/10.1080/02568540409595053>
- Karo-Karo, I. R., & Rohani. (2018). Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 91–96. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778>
- Kraiger, K., Ford, J. K., & Salas, E. (1993). Application of Cognitive, Skill-Based, and Affective Theories of Learning Outcomes to New Methods of Training Evaluation. *Journal of Applied Psychology*, 78(2), 311–328. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.2.311>
- Lathifah, M. F. (2020). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Abad ke 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 133–137. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.98>
- Mailani, E. (2015). Penerapan Pembelajaran Yang Menyenangkan. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed*, 1(1), 8–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v1i1.1286>

- Malone, T. W. (1981). Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction. *Cognitive Science*, 5(4), 333–369. [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(81\)80017-1](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(81)80017-1)
- Maulana. (2006). *Alternatif Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Maulana. (2018). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: Upi Sumedang Press.
- Mayer, R. E., Mautone, P., & Prothero, W. (2002). Pictorial Aids for Learning by Doing in a Multimedia Geology Simulation Game. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 171–185. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.1.171>
- Mei, M. F., Baptis Seto, S., & Trisna Sero Wondo, M. (2020). Pembelajaran Kontekstual Melalui Permainan Kelereng pada Siswa Kelas III Sd Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 61–70. <https://doi.org/10.37478/jupika.v3i2.669>
- Muhsyanur, Rahmatullah, A. S., Misnawati, Dumiyati, & Ghufron, S. (2021). the Effectiveness of “Facebook” As Indonesian Language Learning Media for Elementary School Student: Distance Learning Solutions in the Era of the COVID-19 Pandemic. *Multicultural Education*, 7(04), 38–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/me.v7i04.8>
- Mutlu, Y. (2019). Math Anxiety in Students with and Without Math Learning Difficulties. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(5), 471–475. <https://doi.org/10.26822/iejee.2019553343>
- Nasir, M., Prastowo, R. B., & Riwayani, R. (2018). Design and Development of Physics Learning Media of Three Dimensional Animation Using Blender Applications on Atomic Core Material. *Journal of Educational Sciences*, 2(2), 23. <https://doi.org/10.31258/jes.2.2.p.23-32>
- Nath, S., & Szücs, D. (2014). Construction Play and Cognitive Skills Associated with the Development of Mathematical Abilities in 7-Year-Old Children. *Learning and Instruction*, 32, 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.01.006>
- Nugraheni, N. (2017). Implementasi Permainan dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 142–149. <https://doi.org/10.35438/cendekiawan.v3i1.218>
- Nugroho, M. A., Muhajang, T., & Budiana, S. (2020). Pengaruh Minat Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 3(1), 42–46. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v3i1.2014>



- Nurhalimah, Isrok'atun, & Maulana. (2017). Penerapan Pendekatan Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 1111–1120. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.11260>
- Nurhidayah, D. (2022). *Pengaruh Model Blended Learning Berbasis Whatsapp Group terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurlaily, V. A., Soegiyanto, H., & Usodo, B. (2019). Elementary School Teacher's Obstacles in the Implementation of Problem-Based Learning Model in Mathematics Learning. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 229–238. <https://doi.org/10.22342/jme.10.2.5386.229-238>
- Park, B., Chae, J. L., & Boyd, B. F. (2008). Young children's Block Play and Mathematical Learning. *Journal of Research in Childhood Education*, 23(2), 157–162. <https://doi.org/10.1080/02568540809594652>
- Paseleng, M. C., & Arfiyani, R. (2015). Pengimplementasian Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(2), 131–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i2.p131-149>
- Pristi, F. W. (2022). *Pengaruh Metode Jari Aljabar Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Keterampilan Berhitung pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53–60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- Putri, D. A., Suwatno, S., & Sobandi, A. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Metode Pembelajaran Team Games Tournaments Dan Team Assisted Individualization. *Jurnal MANAJERIAL*, 17(1), 1–16. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i1.9739>
- Rahayu, A. I., & Utami, R. D. (2022). Jarimatika Method: Effectiveness in Increasing Motivation to Learn Multiplication Counting Operations with Creative Songs. *International Journal of Elementary Education*, 6(3), 422–430. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/ijee.v6i3.48810> Jarimatika
- Rahma, F. I. (2019). Media Pembelajaran: Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar. *PANCAWAHANA: Jurnal Studi Islam*, 14(2), 87–99.
- Ramlah, R., Riana, N., & Abadi, A. P. (2022). Fun Math Learning for Elementary School Students Through Interactive Puzzle Media. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i1.5775>

- Ritchie, S. J., & Bates, T. C. (2013). Enduring Links From Childhood Mathematics and Reading Achievement to Adult Socioeconomic Status. *Psychological Science*, 24(7), 1301–1308. <https://doi.org/10.1177/0956797612466268>
- Rohmawati, A. D., & Fathoni, A. (2022). Improving Elementary School Student ' s Critical Thinking Skills through HOTS-Based Mathematics Question. *International Journal of Elementary Education*, 6(3), 631–637. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/ijee.v6i4.55892>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2, 1–7.
- Sarah, C., Karma, I. N., & Rosyidah, A. N. K. (2021). Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas V Gugus III Cakranegara. *Progres Pendidikan*, 2(1), 13–19. <https://doi.org/10.29303/prospek.v2i1.60>
- Schmitt, S. A., Korucu, I., Napoli, A. R., Bryant, L. M., & Purpura, D. J. (2018). Using Block Play to Enhance Preschool Children's Mathematics and Executive Functioning: A randomized controlled trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, 181–191. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.04.006>
- Schunk, D. H. (2011). Self-Efficacy and Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 26(3–4), 207–231. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653133>
- Sluss, D. J., & Stremmel, A. J. (2004). A Sociocultural Investigation of the Effects of Peer Interaction on Play. *Journal of Research in Childhood Education*, 18(4), 293–305. <https://doi.org/10.1080/02568540409595042>
- Snow, M., Eslami, Z. R., & Park, J. H. (2015). Latino English Language Learners' Writing During Literacy-Enriched Block Play. *Reading Psychology*, 36(8), 741–784. <https://doi.org/10.1080/02702711.2015.1055872>
- Stubblefield, L. (2006). Mathematics Anxiety among GED Recipients in four-Year Institutions. *Journal of Mathematics Science & Mathematics Education*, 1, 19–23.
- Sugiyanto. (2011). *Karakteristik Anak Usia SD*. [Online]. diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/Karakteristik%20Siswa%20SD.pdf>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 21(2000), 223–231.
- Syawaluddin, A., Afriani Rachman, S., & Khaerunnisa. (2020). Developing Snake Ladder Game Learning Media to Increase Students' Interest and Learning

- Outcomes on Social Studies in Elementary School. *Simulation and Gaming*, 51(4), 432–442. <https://doi.org/10.1177/1046878120921902>
- Tambunan, S. M. (2006). Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Makara Human Behavior Studies in Asia*, 10(1), 27. <https://doi.org/10.7454/mssh.v10i1.13>
- Tanaya, I. G. N. K. R., Putu Rahayu Ujianti, & Dewa Ayu Puteri Handayani. (2022). Media Lego Berbasis Mozaik untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 10(2), 320–326. <https://doi.org/10.23887/paud.v10i2.49412>
- Trawick-Smith, J., Swaminathan, S., Baton, B., Danieluk, C., Marsh, S., & Szarwacki, M. (2017). Block Play and Mathematics Learning in Preschool: The Effects of Building Complexity, Peer and Teacher Interactions in The Block Area, and Replica Play Materials. *Journal of Early Childhood Research*, 15(4), 433–448. <https://doi.org/10.1177/1476718X16664557>
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311845>
- Verdine, B. N., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., & Newcombe, N. S. (2017). I. Spatial Skills, Their Development, and Their Links To Mathematics. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 82(1), 7–30. <https://doi.org/10.1111/mono.12280>
- Verdine, B. N., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Newcombe, N. S., Filipowicz, A. T., & Chang, A. (2014). Deconstructing Building Blocks: Preschoolers' Spatial Assembly Performance Relates to Early Mathematical Skills. *ChildDevelopment*, 85(3), 1062–1076. <https://doi.org/10.1111/cdev.12165>
- Wicaksono, A. B., & Saufi, M. (2013). Mengelola Kecemasan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding, November*, 90–94.
- Wiradarma, K., Suarni, N., & Renda, N. (2021). Analisis Hubungan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Daring IPA Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(3), 408. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v9i3.39212>
- Wolfgang, C. H., Stannard, L. L., & Jones, I. (2001). Block Play Performance among Preschoolers as a Predictor of Later School Achievement in Mathematics. *Journal of Research in Childhood Education*, 15(2), 173–180. <https://doi.org/10.1080/02568540109594958>
- Yelland, N. (2011). Reconceptualising Play and Learning in the Lives of Young Children. *Australian Journal of Early Childhood*, 36(2), 4–12. <https://doi.org/10.1177/183693911103600202>
- Yu, Z., Gao, M., & Wang, L. (2020). The Effect of Educational Games on Learning

Outcomes, Student Motivation, Engagement and Satisfaction. *Journal of Educational Computing Research*, 59(3), 522–546.  
<https://doi.org/10.1177/0735633120969214>