

**PENGARUH PENDEKATAN *CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT* (CPA)
BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ARTICULATE
STORYLINE* 3 TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Peserta Didik Kelas 5 dengan Materi Pokok
Bangun Datar di SDN 2 Nagrikaler Purwakarta)



SKRIPSI

diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh:

Bening Cipta Alam

NIM. 2109206

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

Pengaruh Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif *Articulate Storyline 3* terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar

Oleh:
Bening Cipta Alam

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

Universitas Pendidikan Indonesia

© **Bening Cipta Alam** 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

BENING CIPTA ALAM

**PENGARUH PENDEKATAN *CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT* (CPA)
BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ARTICULATE
STORYLINE 3* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

**(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Peserta Didik Kelas 5 dengan Materi Pokok
Bangun Datar di SDN 2 Nagrikaler Purwakarta)**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Hafiziani Eka Putri, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198205162008012015

Pembimbing II



Dra. Puji Rahayu, M.Pd.

NIP. 196006011986112001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Kampus UPI di Purwakarta



Dr. Neneng Sri Wulan, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198404132010122003

Pengaruh Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif *Articulate Storyline* 3 terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar

Bening Cipta Alam (2109206)

ABSTRAK

Kemampuan koneksi matematis sangat penting untuk dikuasai. Namun, kemampuan tersebut masih rendah karena pendekatan serta penggunaan media belum sampai menekankan pada keaktifkan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan peningkatan pada kelompok yang berbeda. Kelompok eksperimen menggunakan pendekatan CPA berbantuan media pembelajaran interaktif *Articulate Storyline* 3, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pendekatan saintifik. Metode penelitian dengan desain *non-equivalent control group*. Data tes berasal dari tes kemampuan awal matematis, *pre-test*, dan *post-test*, sedangkan data non-tes berupa jurnal harian, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh sebesar 35,2% terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis dalam menggunakan pendekatan CPA berbantuan media pembelajaran interaktif *Articulate Storyline* 3 dan terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis yang menggunakan pendekatan CPA berbantuan media pembelajaran interaktif *Articulate Storyline* 3 lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pendekatan saintifik. Maka, pendekatan CPA berbantuan media pembelajaran interaktif *Articulate Storyline* 3 dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran.

Kata kunci: Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA), *Articulate Storyline* 3, Kemampuan Koneksi Matematis

***The Effect of Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Approach Assisted by
Articulate Storyline 3 Interactive Learning Media on Improving Mathematical
Connection Ability of Elementary School Students***

Bening Cipta Alam (2109206)

ABSTRACT

Mathematical connection skills are very important to master. However, this ability is still low because the approach and the use of media have not emphasized the activeness of students. This study aims to determine the effect and improvement in different groups. The experimental group used the CPA approach assisted by Articulate Storyline 3 interactive learning media, while the control group used the scientific approach. The research method used a non-equivalent control group design. Test data came from the initial mathematical ability test, pre-test, and post-test, while non-test data in the form of daily journals, interviews, and documentation. The results showed that there was an effect of 35.2% on the improvement of mathematical connection skills in using the CPA approach assisted by Articulate Storyline 3 interactive learning media and there was an increase in mathematical connection skills using the CPA approach assisted by Articulate Storyline 3 interactive learning media better than students who used the scientific approach. So, the CPA approach assisted by Articulate Storyline 3 interactive learning media can be an alternative in learning.

Keywords: *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Approach, Articulate Storyline 3, Mathematical Connection Skills*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
2.1 Kemampuan Koneksi Matematis	9
2.2 Pendekatan <i>Concrete-Pictorial-Abstract</i> (CPA)	12
2.3 Media Pembelajaran Interaktif <i>Articulate Storyline 3</i>	16
2.4 Pembelajaran Konvensional	18
2.5 Keterikatan Pendekatan <i>Concrete-Pictorial-Abstract</i> (CPA) Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif <i>Articulate Storyline 3</i> terhadap Kemampuan Koneksi Matematis	20
2.6 Materi Ajar	21
2.7 Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan	22
2.8 Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	26

3.1 Jenis dan Desain Penelitian	26
3.2 Populasi dan Sampel.....	27
3.3 Definisi Operasional.....	29
3.4 Teknik Pengumpulan Data	30
3.5 Pengembangan Instrumen.....	31
3.6 Instrumen Penelitian.....	41
3.7 Teknik Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.2 Pembahasan.	81
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	100
5.1 Simpulan.....	100
5.2 Implikasi	100
5.3 Rekomendasi	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN A MODUL AJAR, BAHAN AJAR, DAN CONTOH SAMPEL LKPD YANG DIISI OLEH PESERTA DIDIK	110
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN	229
LAMPIRAN C HASIL UJI COBA INSTRUMEN	310
LAMPIRAN D PENGOLAHAN DATA.....	315
LAMPIRAN E DOKUMENTASI DAN PENGARSIPAN	343

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	11
Tabel 3.1 Sampel Penelitian.....	28
Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Validitas	33
Tabel 3.3 Rekapitulasi Awal Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas 6C	33
Tabel 3.4 Rekapitulasi Awal Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas 6D.....	34
Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	35
Tabel 3.6 Kategori Indeks Kesukaran Soal.....	36
Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas 6C.....	37
Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas 6D.....	37
Tabel 3.9 Kategori Uji Daya Pembeda	38
Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda Soal Kemampuan Koneksi Matematis Kelas 6C	39
Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda Soal Kemampuan Koneksi Matematis Kelas 6D.....	39
Tabel 3.12 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis.....	41
Tabel 3.13 Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Penelitian	42
Tabel 3.14 Pengelompokkan Peserta Didik Berdasarkan KAM	42
Tabel 3.15 Pedoman Pemberian Skor Tiap Butir Soal Kemampuan Koneksi Matematis.....	43
Tabel 3.16 Kriteria <i>N-Gain</i>	48
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian.....	52
Tabel 4.2 Rekapitulasi Tes KAM Peserta Didik.....	55
Tabel 4.3 Kriteria Pengelompokkan Kemampuan Awal Matematis (KAM)	56
Tabel 4.4 Sebaran Sampel Berdasarkan KAM Peserta Didik.....	57
Tabel 4.5 Skor Rata-Rata Dan Standar Deviasi Berdasarkan Kelompok KAM...	57

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Tes KAM Kelas Eksperimen dan Kontrol	59
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Tes KAM Kelas Eksperimen dan Kontrol	60
Tabel 4.8 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Perbedaan Rata-Rata KAM Kelas Eksperimen dan Kontrol	61
Tabel 4.9 Kategori <i>Gain</i> Ternormalisasi.....	62
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Data Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Keseluruhan.....	63
Tabel 4.11 Rekapitulasi <i>N-Gain</i> Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Pembelajaran ditinjau dari Kelompok KAM	64
Tabel 4.12 Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen.....	66
Tabel 4.13 Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	67
Tabel 4.14 Skor <i>N-Gain</i> Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen.....	68
Tabel 4. 15 Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Pembelajaran	70
Tabel 4.16 Uji Homogenitas Peningkatan (<i>N-Gain</i>) Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Pembelajaran	70
Tabel 4.17 Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Pembelajaran Ditinjau Secara Keseluruhan	71
Tabel 4.18 Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Kelompok KAM.....	72
Tabel 4.19 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Varians Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Berdasarkan Kelompok KAM	73
Tabel 4.20 Rekapitulasi Hasil Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Kelompok KAM.....	75
Tabel 4.21 Rekapitulasi Konstanta Dan Koefisien Bentuk Persamaan Regresi Linier Sederhana	76
Tabel 4.22 Hasil Uji Koefisien Determinasi	77

Tabel 4.23 Uji Normalitas Skor <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	79
Tabel 4.24 Uji Homogenitas Skor <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4.25 Uji Perbedaan Rata-Rata Skor <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Non-equivalent Kontrol Group Design</i>	27
Gambar 3.2 Alur Analisis Inferensial	48
Gambar 4.1 Rata-Rata Skor KAM Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	58
Gambar 4. 2 Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Pembelajaran dan Kelompok KAM	65
Gambar 4. 3 Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen.....	66
Gambar 4. 4 Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen.....	67
Gambar 4. 5 Peningkatan Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen Berdasarkan Skor <i>N-Gain</i>	68
Gambar 4.6 Kondisi Kelas Saat Diskusi Kelompok	84
Gambar 4.7 Kegiatan Pembelajaran Tahap <i>Concrete</i>	85
Gambar 4.8 Contoh Jawaban LKPD Tahap <i>Concrete</i>	86
Gambar 4.9 Kegiatan Pembelajaran Tahap <i>Pictorial</i>	87
Gambar 4.10 Contoh Jawaban LKPD Tahap <i>Pictorial</i>	87
Gambar 4.11 Kegiatan Pembelajaran Tahap <i>Abstract</i>	88
Gambar 4.12 Contoh Jawaban LKPD Tahap <i>Abstract</i>	88
Gambar 4.13 Presentasi Lembar Kerja Kelompok	88
Gambar 4.14 Tampilan <i>Articulate Storyline 3</i>	89
Gambar 4.15 Proses Pengisian Lembar Jurnal Harian	94
Gambar 4.16 Contoh Hasil Pengisian Lembar Jurnal Harian	95
Gambar 4.17 Proses Wawancara Kepada Peserta Didik.....	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 1 Kelas Eksperimen.....	111
Lampiran A. 2_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 2 Kelas Eksperimen.....	128
Lampiran A. 3_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.....	142
Lampiran A. 4_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 4 Kelas Eksperimen.....	155
Lampiran A. 5_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 1 Kelas Kontrol	169
Lampiran A. 6_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 2 Kelas Kontrol	186
Lampiran A. 7_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 3 Kelas Kontrol	199
Lampiran A. 8_Modul Ajar, Bahan Ajar, dan Contoh LKPD Pertemuan 4 Kelas Kontrol	211
Lampiran A. 9 Contoh Sampel Pengisian LKPD Eksperimen	225
Lampiran A. 10 Contoh Sampel Pengisian LKPD Kelas Kontrol	227
Lampiran B.1_Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM).....	230
Lampiran B.2_Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	233
Lampiran B.3_Instrumen Wawancara Peserta Didik.....	254
Lampiran B. 4_Instrumen Jurnal Harian Peserta Didik	255
Lampiran B. 5_ <i>Judgment Expert</i> Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis ..	257
Lampiran B. 6_Naskah Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM).....	279
Lampiran B. 7_Naskah <i>Pre Test</i> Kemampuan Koneksi Matematis	281
Lampiran B. 8_Naskah <i>Post-Test</i> Kemampuan Koneksi Matematis.....	283

Lampiran B. 9_Lembar Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Awal Matematis .	285
Lampiran B. 10_Lembar Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis	286
Lampiran B. 11_Sampel Pengisian Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) berdasarkan Kategori Tinggi.....	290
Lampiran B. 12_Sampel Pengisian Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) berdasarkan Kategori Sedang.....	292
Lampiran B. 13_Sampel Pengisian Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) berdasarkan Kategori Rendah	294
Lampiran B. 14_Sampel Pengisian <i>Pre-test</i> Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan KAM Tinggi	296
Lampiran B. 15_Sampel Pengisian <i>Pre-test</i> Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan KAM Sedang	297
Lampiran B. 16_Sampel Pengisian <i>Pre-test</i> Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan KAM Rendah.....	298
Lampiran B. 17_Sampel Pengisian <i>Post-test</i> Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan KAM Tinggi	299
Lampiran B. 18_Sampel Pengisian <i>Post-test</i> Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan KAM Sedang	301
Lampiran B. 19_Sampel Pengisian <i>Post-test</i> Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan KAM Rendah.....	302
Lampiran B. 20_Sampel Pengisian Uji Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	304
Lampiran B. 21_Sampel Pengisian Jurnal Harian Peserta Didik.....	307
Lampiran B. 22_Sampel Pengisian Lembar Wawancara Peserta Didik	309
Lampiran C.1_Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	311
Lampiran C.2_Rekapitulasi Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	312

Lampiran C. 3_Rekapitulasi Daya Beda Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	313
Lampiran C. 4_Rekapitulasi Uji Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	314
Lampiran D. 1_Data Deskriptif Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM).....	317
Lampiran D. 2_Data Deskriptif Tes Kemampuan Koneksi Matematis	318
Lampiran D. 3_Data Deskriptif Setiap Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	319
Lampiran D. 4_Uji Normalitas Tes KAM secara Keseluruhan	322
Lampiran D. 5_Uji Homogenitas Tes KAM secara Keseluruhan.....	323
Lampiran D. 6_Uji Perbedaan Rata-Rata Tes KAM secara Keseluruhan	324
Lampiran D. 7_Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis secara Keseluruhan.....	325
Lampiran D. 8_Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis secara Keseluruhan.....	326
Lampiran D. 9_Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis secara Keseluruhan.....	327
Lampiran D. 10_Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Tinggi.....	328
Lampiran D. 11_Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Tinggi.....	329
Lampiran D. 12_Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Tinggi.....	330
Lampiran D. 13_Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Sedang.....	331
Lampiran D. 14_Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Sedang.....	332

Lampiran D. 15_Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Matematis Kategori KAM Sedang.....	333
Lampiran D. 16_Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Rendah	334
Lampiran D. 17_Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Rendah	335
Lampiran D. 19_Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Koneksi Matematis Kategori KAM Rendah	336
Lampiran D. 20_Rekapitulasi Konstanta dan Koefisien Bentuk Persamaan Regresi Linier Sederhana antara Penerapan Pendekatan CPA berbantuan <i>Articulate Storyline</i> 3 dan Kemampuan Koneksi Matematis.....	337
Lampiran D. 21_Uji Signifikansi Regresi Linier Sederhana antara Penerapan Pendekatan CPA berbantuan <i>Articulate Storyline</i> 3 dan Kemampuan Koneksi Matematis.....	338
Lampiran D. 22_Uji Koefisien Diterminasi antara Penerapan Pendekatan CPA berbantuan <i>Articulate Storyline</i> 3 dan Kemampuan Koneksi Matematis	339
Lampiran D. 23_Uji Normalitas Skor <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	340
Lampiran D. 24_Uji Homogenitas Skor <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	341
Lampiran D. 25_Uji Perbedaan Rata-Rata Skor <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	342
Lampiran E. 1 SK Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi	344
Lampiran E. 2 Surat Permohonan Izin Penelitian.....	346
Lampiran E. 3 Surat Tanda Terlaksana Penelitian.....	347
Lampiran E. 4 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	348
Lampiran E. 5 Kartu Bimbingan.....	349
Lampiran E. 6 Riwayat Peneliti	351

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Khaerul. (2023). Teori Belajar Kognitif Jean Piaget Dan J.S. Bruner serta Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Madaniyah*, 13(2), 204 – 205.
- Arrum, A. H., PertiwiC. K., NurhanifaR., PutriH. E., & RahayuP. (2022). Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik SD. *Renjana Pendidikan: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2(1), 1478-1486. Retrieved from <http://proceedings2.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk/article/view/2126>
- Anajjah, S.N., Iriawan, S.B., Mufliva, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Dalam Pembelajaran Matematika Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(3). 9 – 10.
- Azizah, N., Budiyono, & Peserta didiknto. (2021). Kemampuan Awal: Bagaimana Pemahaman Konsep Peserta didik Pada Materi Teorema Pythagoras? *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1151
- Aulya, M.R, Nizaruddin, & Utami, R.E. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dan Koneksi Matematis pada Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari *Self-Concept* Matematis Peserta didik. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4 (1), 28-29.
- Bakhril M. S., Kartono, Dewi N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 754-758.
- Bouck, E., Park, J., & Nickell, B. (2017). Using the concrete-representational-abstract approach to support students with intellectual disability to solve change-making problems. *Research in Developmental Disabilities*, 60, 24–36.
- Chaerani, Najwa Izzati Putri. Pengaruh Penerapan Model Inquiry Learning Berbantuan Assemblr Edu Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Sekolah Dasar. (Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta).
- Derawati T., Turmudi, Widodo S. (2021). Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik. *Renjana Pendidikan 1: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar PGSD Kampus UPI di Purwakarta 2021*, 182-190.
- Dewi, N. R. 2013. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahapeserta didik Melalui Brain- Based Learning Berbantuan WEB. *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*, 283–374.

- Damanik D N., Yarshal D. (2022). Pengembangan Multimedia Berbantuan Aplikasi Storyline Benda-Benda Disekitar Kita Di Sekolah Dasar Kelas III. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA* 6(2), 14-20.
- Erlinawati. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra untuk Meningkatkan Motivasi Pelajaran Matematika. *Jurnal Prinsip Pendidikan Indonesia*, 1(1), 47-52.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* Reston, Virginia: NCTM.
- Enzelina E., Suwangsih E., Putri H. E., Rahayu P. (2019). Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Anak. *Simposium Nasional Ilmiah dengan Tema: Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah melalui Hasil Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 1-10.
- Faradilla, A., & Wijayanti, P. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Self-Concept Matematis Peserta didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 45–58.
- Faradila S. P, Aimah S. (2018). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik di SMAN 15 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Mahapeserta didik UNIMUS*, 1(1), 2018.
- Fedi S., Blikololong M. H. O., Jeramat E. (2020). Pengaruh Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Prestasi Belajar Peserta didik Kelas VII Pada Pokok Bahasan Segi Empat Semester II SMPK Immaculata Ruteng Tahun Ajaran 2018/2019". *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(2), 91-97.
- Hartini, B. (2022). Efektivitas Metode Diskusi Kelompok dalam Meningkatkan Pengetahuan Peserta didik Kelas X SMA Negeri 1 Mirit. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 2 (1), 89-90.
- Hasibuan, M., Minarni, A., Amry, Z. (2022). Pengaruh Kemampuan Awal Matematis dan Model Pembelajaran (PjBL dan PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Disposisi Matematis Peserta didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2), 2300 – 2302.
- Hayu, E., Linna, R., Maimunnah, & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Perbandingan. *AdMathEdu*, 9 (1), 12-14.
- Husna M. N. (2022). Tutorial Pembuatan Media Aplikasi Articulate Storyline 3 untuk Pembelajaran di SD. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2), 41-48
- Hutneriana, R., Hidayah, I., Isnarto, I., Dwijanto, D. (2022). *Systematic Literature Review: Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2022, 926-929.

- Hutneriana, R., Hidayah, I., Isnarto, Dwijanto & Wardono. (2024). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 7, 529-538.
- Imamuddin, M., Isnaniah, Putra. A, Rahmadila. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik dengan Pendekatan Kontekstual di SMPN 1 Banuhampu. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(1), 11-22.
- Imelda I. F., Bintoro H. S., Purwaningrum J. P. (2021). Penerapan Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) Berbantuan Media Jarkuba APK Terhadap Koneksi Matematis Peserta didik Kelas V SD 3 Mayahan. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 1-8.
- Julaeha S., Mustangin, Fathani A. H. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 800-810.
- Kenedi, A.K., Hendri, S., Ladiva, H.B., Nelliarti. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Numeracy*, 5 (2), 227 – 228.
- Kiptiyah, M., Munoto, M., Basuki, I., & Ismayati, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan di SMKN 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(03), 389-397.
- Krisnawati, Nopi. (2024). *Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (Cpa) Berbantuan Multimedia Interaktif Articulate Storyline 3 Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi matematis Peserta Didik Sekolah Dasar.* (Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta).
- KusmawatiI., PutriH. E., & RahayuP. (2022). Pengaruh Pendekatan CPA Berbantuan Video Animasi Powtoon Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta didik. *Renjana Pendidikan: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2(1), 1327-1337. Retrieved from <http://proceedings2.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk/article/view/2111>
- Lestari, S. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Artikulasi dan Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Koneksi Metamatis.* (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung). Diakses dari <http://repository.radenintan.ac.id/22677/1/BAB%201%2C%205%20DAPU%20S.pdf>
- Lindwati, R., Noervadila, I., Munawwir, Z. (2021). Pengaruh Kemampuan Awal Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas VII di MTS SARJI AR- RASYID SITUBONDO. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, 8(2), 98 – 99.

- Mahayukti, G. A., Dianawati, N. P. S., Ardana, I. M., & Suryawan, I. P. P. (2019). The effect of concrete-pictorial-abstract learning strategy on spatial sense ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1317(1).
- Maulida, R. A. (2020). *Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender pada Model Pembelajaran Conincon (Construction, Integrative, dan Contextual)*. (Tesis Magistes, Universitas Negeri Semarang). Diakses dari <https://lib.unnes.ac.id/40968/1/tesis%20full.pdf>
- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134-144.
- Moeis D. and Harmin A. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 10(1), 97-106.
- Nabilah, C. H., Sesrita, A., dan Suherman, I. (2020). Development Of Learning Media Based On Articulate Storyline. *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, 1(2), 80–85.
- Nasution, N. A., Rosiyanti, H., Ismah. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Bangun Ruang Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan matematika dan Matematika*, 8(1), 85-94.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org. (Diakses pada 20 Oktober 2024 pukul 21.00).
- Ningsih, D.A., Nurhasanah, Fadilah, L. (2019). Efektivitas Pembelajaran Di Luar Kelas Dalam Pembentukan Sikap Percaya Diri Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SDN 190 Cenning. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 4 (2), 2 – 3.
- Pertiwi, A. (2022). *Upaya Guru Memotivasi Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika di Kelas II MI Al-Ikhlas Masam Bulau Kecamatan Tanjung Sakti Pumi Kabupaten Lahat*. (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu). Diakses dari <http://repository.iainbengkulu.ac.id/10329/1/ANISYAH%20PERTIWI.pdf>
- Pitria, N., & Kurnia, L. (2022). Pengaruh Self-Concept dan Self-Confidence Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Peserta didik. *Edusainstika: Jurnal Pembelajaran MIPA*, 2(1), 6–15.
- Piu, M.D., Rawa, N.R., Blea, M.E. (2021). Pengembangan Modul Geometri Ruang Berbasis Model Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Citra Pendidikan*, 1(2), 217 – 218.

- Pradita, E., Megawanti, P., & Yulianingsih. (2023). Analisis tingkat kesukaran, daya pembeda, dan fungsi distraktor PTS Matematika SMPN Jakarta. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(1), 109- 118.
- Prasetia, Y., Wijayanti, K., Dewi N. R., Mashuri, & Veronica R. B. (2020). Kemampuan koneksi matematis pada model pembelajaran CORE. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 489-496.
- Pratama R. A. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 2 pada Materi Menggambar Grafik Fungsi di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. *Jurnal Dimensi: Universitas Riau Kepulauan Batam*, 7(1), 19-35.
- Pratomo, H. T. A. (2023). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pengukuran Kemampuan Literasi Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Terapi Wicara dan Bahasa*, 2(1), 624 – 625.
- Pujianti, A., Setiawan, W., & Hendriana, H. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Materi Segiempat Ditinjau dari Self Directing Learning Article Info Abstract. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1431–1440.
- Putri, H. E., & Muqodas, I. (2019). Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kecemasan Matematis, Self-efficacy Matematis, Instrumen dan Rancangan Pembelajarannya. UPI Sumedang Press.
- Putri, H. E., Julianti, R., Adjie, N., & Suryani, N. E. (2017). Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Terhadap Pencapaian Kemampuan Spatial Sense (KSS) Peserta didik SD, 43 – 44.
- Putri, H. E., Wahyudy, M. A., Yuliyanto, A., Nuraeni, F. (2020). Pengemabngan Instrumen untuk Mengukur Kecemasan Matematika Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Internasional Pembelajaran, Pengajaran, dan Penelitian Pendidikan*, 19(6), 285-286.
- Rahmawati, U. N., Sugiatno, & Hamdani. (2017). Kesulitan Koneksi Matematis Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(1), 1–14.
- Republik Indonesia. 2006. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Menteri Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi

Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta.

- Rohmah, F. N., & Bukhori, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3. *Ecoducation: Economic and Education Journal*, 2(2), 169–182.
- Safrina K., Ikhsan M., Ahmad A. (2014) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 9-19.
- Sanaky, M.M., Saleh, L.M., & Titaley, H.D. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 TULEHU MALUKU TENGAH. *Jurnal Simetrik*, 11 (1), 433 – 434.
- Saputro, P. A., & Lumbantoruan, J. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 1(1), 35-49.
- Saski N H., Sudarwanto T. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1118-1123.
- Septiana, N. Z. (2016). Pelatihan Ketepatan Empati dengan Menggunakan Model Experiential Learning untuk Peserta didik SMK Jurusan Keperawatan. *Didaktika Religia*, 4(1), 241-267.
- Siagian M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58-66.
- Sopaheluwakan M., Moma L., Molle J. S. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 10 Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 2(1), 6-12.
- Sumiyati. (2017). Pengaruh Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik [SKRIPSI, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta].
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/35234>
- Suprihatin, S. (2015). Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik. *Jurnal Promosi: Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 3(1), 74-75.
- Syahrul. (2013). *Model dan Sintak Pembelajaran Konvensional*. [online]. Tersedia: <http://www.wawasanpendidikan.com/2013/08/model-dan-sintaks-pembelajaran-konvensional.html>. [19 Desember 2023].

- Tambunan E. R. (2021). *Penerapan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (Cpa) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik di Sekolah Dasar*. (Skripsi Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia). Diakses dari https://repository.upi.edu/68349/8/S_PGSD_1702814_Tittle.pdf
- Tambunan E. R., Kasmad M., Turmudi. (2021). Penerapan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik di SD. *Renjana Pendidikan 1: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar PGSD Kampus UPI di Purwakarta 2021*, 1706-1714.
- Tamrin, M., Ulfra, L.H., Putri, N.M., Pitroturohmah, P., Laila, A.N.N., & Hasanah, A. (2024). Analisis Kemampuan Awal Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Pada Peserta Didik *Autisme Low Function*. *Jurnal Pendidikan Inklusi Citra Bakti*, 2 (1), 2 – 3.
- Wanahari, M., Amry, Z., Simamora, E. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Menggunakan Hypercontent untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 669-670.
- Wahyudy M, A., Putri H. E., Muqodas I. (2019). Penerapan Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) dalam Menurunkan Kecemasan Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. *Simposium Nasional Ilmiah dengan Tema: Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah melalui Hasil Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 228-236.
- Wiriyanti K., Nurmahanani I., Putri H. E. (2021). Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Berbantuan Media Komik pada Materi Pengolahan Data Kelas V terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Baca Tulis. *Renjana Pendidikan 2: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar PGSD Kampus UPI di Purwakarta 2021*, 171-180
- Yuliyanto, A., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik SD Melalui Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA). Metodik Didaktik. <https://doi.org/10.17509/md.v14i2.13537>