

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBANTUAN MEDIA *SCRATCH* TERHADAP KEMAMPUAN
KONEKSI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR**

(Quasi Eksperimen Pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok di Kelas V di
Salah Satu Sekolah Dasar di Kabupaten Purwakarta)



SKRIPSI

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

Oleh:

Pingkan Fireli

2108885

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

2025

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBANTUAN MEDIA *SCRATCH* TERHADAP KEMAMPUAN
KONEKSI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR**

Oleh:

Pingkan Fireli

Sebuah Skripsi yang Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Pingkan Fireli 2025

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PENGESAHAN

Pingkan Fireli
2108885

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN MEDIA *SCRATCH* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.

NIP. 198205162008012015

Pembimbing II



Tiara Yogiarni, M.Pd.

NIP. 920230219930131201

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1 PGSD

UPI Kampus Purwakarta



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

NIP.198404132010122003

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBANTUAN MEDIA *SCRATCH* TERHADAP KEMAMPUAN
KONEKSI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR**

Pingkan Fireli
2108885

ABSTRAK

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa mengaitkan konsep antar topik, lintas disiplin, dan kehidupan nyata. Namun, kenyataannya kemampuan ini masih rendah karena pembelajaran cenderung satu arah dan minim media interaktif. Untuk mengatasinya, diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dan didukung media visual interaktif seperti *Scratch*. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent control group*. Subjek penelitian terdiri dari 52 siswa kelas V SDN 2 Sindangkasih yang dibagi menjadi dua kelompok: eksperimen (model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch*) dan kontrol (pembelajaran konvensional dengan pendekatan saintifik). Instrumen penelitian berupa tes uraian koneksi matematis sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan. Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* berkontribusi sebesar 42,1% terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Sehingga model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* efektif meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), *Scratch*, koneksi matematis, pembelajaran matematika, sekolah dasar.

**"THE EFFECT OF THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL
ASSISTED BY SCRATCH MEDIA ON ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS
MATHEMATICAL CONNECTION ABILITY"**

Pingkan Fireli
2108885

ABSTRACT

Mathematical connection ability is a crucial component of mathematics learning, as it enables students to relate concepts across topics, disciplines, and real-life situations. However, this ability remains low due to predominantly one-way instruction and the lack of interactive media. To address this issue, the Problem-Based Learning (PBL) model was implemented with the support of an interactive visual medium, Scratch. This study aimed to examine the effect of the PBL model assisted by Scratch on elementary students' mathematical connection ability. A quasi-experimental method with a non-equivalent control group design was used. The subjects were 52 fifth-grade students from SDN 2 Sindangkasih, divided into an experimental group (PBL with Scratch) and a control group (conventional learning using a scientific approach). The research instrument consisted of mathematical connection essay tests administered before and after the treatment. The results indicated a significant difference between the two groups. The PBL model assisted by Scratch contributed 42.1% to the improvement of students' mathematical connection ability. Therefore, the PBL model supported by Scratch is effective in enhancing elementary students mathematical connection skills.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), Scratch, mathematical connection, mathematics learning, elementary school.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR BAGAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Secara Teoretis	4
1.4.2 Secara Praktis.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	8
2.1.1 Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	8
2.1.2 Langkah-Langkah Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	9
2.1.3 Kelebihan dan kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	10
2.2 Teori Belajar	12
2.2.1 Teori Belajar Konstruktivisme Jean Piaget.....	12
2.2.2 Teori Belajar Konstruktivisme Vygotsky.....	13
2.3 Media <i>Scratch</i>	15
2.4 Kemampuan Koneksi Matematis.....	19
2.4.1 Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis.....	19

2.4.2 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	20
2.5 Materi Ajar	20
2.7 Hasil Penelitian yang Relevan	25
2.8 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	28
3.1.1 Jenis Penelitian	28
3.1.2 Desain Penelitian	28
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.2.1 Populasi	29
3.2.2 Sampel	30
3.3 Definisi Operasional	30
3.3.1 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>Scratch</i>	30
3.3.2 Kemampuan Koneksi Matematis	30
3.3.3 Model Pembelajaran konvensional	31
3.4 Teknik Pengumpulan Data	31
3.5 Instrumen Penelitian	32
3.5.1 Tes Kemampuan Koneksi Matematis	32
3.5.2 Dokumentasi	34
3.6 Pengembangan Instrumen Penelitian	34
3.6.1 Uji Validitas	34
3.6.2 Uji Reabilitas	35
3.6.3 Tingkat Kesukaran	36
3.7 Daya Pembeda	37
3.8 Teknik Analisis Data	39
3.8.1 Analisis Data Deskriptif	39
3.8.2 Analisis Data Inferensial	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Penelitian	44
4.1.1 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	44
4.2 Analisis data penelitian	48
4.2.1 Analisis Deskriptif <i>Pretest</i>	48

4.2.2 Analisis Inferensial <i>Pretest</i>	49
4.2.3 Analisis Deskriptif <i>Posttest</i>	51
4.2.4 Analisis Inferensial <i>Posttest</i>	52
4.2.5 Analisis Deskriptif dan Inferensial Peningkatan Koneksi Matematis (N- <i>Gain</i>)	54
4.2.6 Analisis Inferensial Regresi Sederhana	58
4.3 Pembahasan	60
4.3.1 Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Media <i>Scratch</i> Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis.....	60
4.3.2 Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Model <i>Problem</i> <i>Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Media <i>Scratch</i>	67
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Simpulan.....	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN A MODUL AJAR DAN LKPD	87
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN	127
LAMPIRAN C PENGARSIPAN	158
LAMPIRAN D PENGOLAHAN DATA DAN DOKUMENTASI	166

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	9
Tabel 3. 1	<i>Non-Equivalent Control Group Design</i>	29
Tabel 3. 2	Kisi-Kisi Penyusunan Instrumen Penelitian.....	32
Tabel 3. 3	Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	33
Tabel 3. 4	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	34
Tabel 3. 5	Uji Validitas Kemampuan Koneksi Matematis	35
Tabel 3. 6	Kriteria koefisien Korelasi Reabilitas	36
Tabel 3. 7	Uji Reabilitas Kemampuan Koneksi Matematis	36
Tabel 3. 8	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	36
Tabel 3. 9	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	37
Tabel 3. 10	Kriteria Penilaian Daya Pembeda	37
Tabel 3. 11	Hasil Daya Pembeda Butir Soal	38
Tabel 3. 12	Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal	38
Tabel 3. 13	Indeks <i>N-Gain</i>	41
Tabel 4. 1	Jadwal Penelitian.....	45
Tabel 4. 2	Hasil Analisis Deskriptif <i>Pretest</i>	48
Tabel 4. 3	Uji Normalitas Hasil <i>Pretest</i>	50
Tabel 4. 4	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	50
Tabel 4. 5	Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test Pretest</i>	51
Tabel 4. 6	Hasil Analisis Deskriptif <i>Posttest</i>	51
Tabel 4. 7	Uji Normalitas Hasil <i>Posttest</i>	50
Tabel 4. 8	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	50
Tabel 4. 9	Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test Posttest</i>	54
Tabel 4. 10	Indeks <i>N-Gain</i>	54
Tabel 4. 11	Hasil Analisis Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Koneksi Matematis	55
Tabel 4. 12	Interpretasi Mean <i>N-Gain</i>	55
Tabel 4. 13	Hasil Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i>	56
Tabel 4. 14	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	57
Tabel 4. 15	Uji-t <i>N-Gain</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	57

Tabel 4. 16 Uji Linearitas Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	58
Tabel 4. 17 Hasil Uji Persamaan Regresi Linear Sederhana.....	58
Tabel 4. 18 Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelompok Eksperimen	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Awal <i>Scratch</i>	16
Gambar 2. 2 Tampilan Akhir Media <i>Scratch</i>	19
Gambar 2. 3 Penggunaan Media <i>Scratch</i>	23
Gambar 4. 1 Kegiatan Siswa Menyimak Permasalahan	60
Gambar 4. 2 Kegiatan Siswa Duduk Secara Berkelompok.....	64
Gambar 4. 3 Kegiatan Siswa Melakukan Penyelidikan	65
Gambar 4. 4 Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi	66
Gambar 4. 5 Contoh Pengisian LKPD	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Modul Ajar Penelitian Kelas Eksperimen.....	88
Lampiran A. 2 Modul Ajar Penelitian Kelas Kontrol	111
Lampiran A. 3 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	130
Lampiran A. 4 Sampel Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen.....	133
Lampiran A. 5 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol.....	136
Lampiran A. 6 Sampel Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Kontrol.....	138
Lampiran B. 1 Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis.....	141
Lampiran B. 2 Soal Tes Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis	150
Lampiran B. 3 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	153
Lampiran B. 4 Sampel Pengisian Uji Coba Tes Instrumen.....	154
Lampiran B. 5 Sampel Pengisian Soal <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	157
Lampiran B. 6 Sampel Pengisian Soal <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	161
Lampiran B. 7 Sampel Pengisian Soal <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	163
Lampiran B. 8 Sampel Penelitian Soal <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	170
Lampiran C. 1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	173
Lampiran C. 2 Kartu Bimbingan Skripsi	176
Lampiran C. 3 Surat Izin Penelitian.....	177
Lampiran C. 4 Surat Keterangan SD.....	178
Lampiran C. 5 <i>Judgement Expert</i> Instrumen Kemampuan Koneksi Matematis.	179
Lampiran D. 1 Output Analisis Instrumen	181
Lampiran D. 2 Perhitungan Statistik Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	183
Lampiran D. 3 Perhitungan Statistik Hasil <i>N-Gain</i>	186
Lampiran D. 4 Hasil Perhitungan Uji Regresi Sederhana.....	188
Lampiran D. 5 Dokumentasi	189
Lampiran D. 6 Daftar Riwayat Hidup.....	195

DAFTAR BAGAN

Bagan 4. 1 Indikator N- <i>Gain</i> Kemampuan Koneksi Matematis	70
---	----

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., Jayadinata, A.K., Atun, I. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 871 – 880.
- Afifah, N., & Rahayu, Y. S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 51–60.
- Aisyah, S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1009-1018.
- Ambarwati, R., & Mahardika, D. (2022). Scratch Sebagai Jembatan antara Matematika dan Teknologi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 89–98.
- Angendari, D. M., Candiasa, M. I, Warpala, S. W. I., dan Agustini, K. (2023). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Hypermedia*. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Anisa, N., & Suryadi, D. (2019). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Berbasis Masalah Menggunakan Media Teknologi terhadap Kemampuan Representasi dan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5(1), 50–59.
- Apriani, D. (2017). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Nabla Dewantara*, 2(1), 15-24.
- Apriyono, F. (2016). Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gender. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 159-168
- Arafah, A. A., Sukriadi, S., & Samsuddin, A. F. (2023). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(2), 358-366.
- Asmara, A. & Septiana, A. (2023). *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*. Sumatera Barat: CV Azka Pustaka.
- Astuti, Y., & Pratiwi, W. N. (2021). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis melalui Model Problem Based Learning pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(2), 123–130.
- Aulia, L., & Budiarti, Y. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Journal of Elementary School Education (Jouese)*, 2(1), 105-109.

- Aulia, M. A., Cahyono, B. E. H., & Maruti, E. S. (2023). *Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Media Scratch: Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar*. Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar, 5(1), 112-121.
- Christiani, F. L. (2020). *Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematika dan Self Confidence Siswa Yang Diajarkan dengan Menggunakan Model Guided Discovery Learning dan Model Problem Based Learning Berbantuan Autograph* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Fadillah, R. N., & Suryani, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Scratch pada Materi Bangun Ruang Sederhana. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 45–54. <https://doi.org/10.21831/jipd.v5i1.31350>
- Fauziah, N. D. (2024). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Scratch terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fitria, R., & Suparman. (2018). Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 45–54.
- Fitriani, S., & Kurniasih, A. (2021). PBL dan Koneksi Lintas Disiplin Ilmu. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(3), 115–126.
- Fitriyani, E., & Yuniarti, D. (2020). Penerapan Model PBL Berbasis Media Interaktif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis. *Jurnal Kreano*, 11(2), 123–132.
- Hasanah, I., & Hidayat, R. (2021). Penggunaan Media Scratch dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 99–107.
- Hasanah, U. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 45–53.
- Hasibuan, M. S., Dachi, S. N., & Lubis, I. A. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1251–1257. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/6034>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin psikologi*, 27(2), 187-203.
- Hastusi. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(2), 115–123.

- Hastuti, S., & Rosyidi, A. (2021). Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Penerapan PBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 72-80
- Hermawan, D., & Prabawanto, S. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(1).
- Hidayat, W., & Anggraeni, P. (2017). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran dengan Strategi REACT. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2(1), 14–22.
- Hudha, M. N. (2020). PBL untuk Mengembangkan Koneksi Dunia Nyata Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 55–63.
- Kadir, A. (2015). Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar. Al-TA'DIB: *Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 8(2), 70-81.
- Kaimudin, S. (2021). *Analisis Kemampuan Dasar Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tes Superiteam pada Operasi Hitung Pecahan Bentuk Aljabar Siswa Kelas VIII Mts Hasyim Asy'ari Ambon* (Doctoral dissertation, IAIN Ambon).
- Kemendikbud. (2017). *Kurikulum 2013 Edisi Revisi: Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kenedi, A. K., Hendri, S., & Ladiva, H. B. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Numeracy*, 5(2), 226-235.
- Kristin, F., & Rahayu, D. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(1), 84-92.
- Kurino, Y. D. (2017). Penerapan *Realistic Mathematic Education* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Volume Bangun Ruang di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).
- Kurniasih, D., & Sani, B. (2020). Strategi Pengumpulan Data dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Nusantara*, 3(1), 45–53.
- Kurniawan, M. I., & Algi, A. U. P. (2024). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar ditinjau dari Self Concept. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 1070-1081.
- Latipah, E. D. P., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. Matematika: *Jurnal Teori dan Terapan Matematika*, 17(1).

- Lestari, D., & Wahyuni, D. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Scratch terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(1), 45–54.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Maisyarah, R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Koneksi Matematis (Connecting Mathematics Ability) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *ResearchGate*, December. Tersedia: <https://www.researchgate.net/publication/321803645>.
- Maulida, A. R., Suyitno, H., & Noor Asih, T. S. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 723–729. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29259>
- Mariah, U. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Dizcursus Multy Repregentasi (DMR) terhadap Hasil Belajar Akidah Akhlak Kelas VIII MTS Negeri 1 Tanggamus* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Meilasari, S., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran di Sekolah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(2), 195-207.
- Meylinda, D., & Surya, E. (2017). Kemampuan koneksi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-12.
- Mulyana, D., & Amalia, R. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Scratch terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 47–56.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nisa, A. I., Abdullah, R., & Wardani, R. K. (2023). Studi Literatur: Penggunaan Media Scratch terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 4, No. 1, pp. 257-264).
- Nugraha, M. I. (2015). Efektivitas Media Interaktif Berbasis Scratch pada Pembelajaran Biologi Materi Sel di SMA Teuku Umar Semarang. *Skripsi, Universitas Negeri Semarang*.
- Paillin, R., Prastiti, F. P., & Ramdhani, M. A. (2024). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 10(1), 11–20. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v10i1.19806>

- Pramana, M. W. A., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 17. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28921>
- Prasetya, Y., Wijayanti, K., Dewi, N. R., Mashuri, M., & Veronica, R. B. (2020, February). Kemampuan Koneksi Matematis pada Model Pembelajaran CORE. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 3, pp. 489-496).
- Prasetyo, A., & Lestari, M. (2018). Analisis Keterampilan Koneksi Matematis Siswa melalui Pendekatan Pembelajaran Konvensional. *Infinity Journal*, 7(2), 97–106.
- Prasetyo, A., & Trisnawati, A. (2020). Penggunaan Media Scratch dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 35–42.
- Pratiwi, R. N., Budiyo, & Slamet, I. (2017). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(6), 602–613. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/12035>
- Priatna, N. (2019). Peran Media Interaktif dalam pembelajaran matematika abad 21. *Jurnal Edukasi Matematika*, 10(1), 1–10.
- Putra, A. G., & Pratama, A. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Scratch untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(2), 145–154.
- Putra, A. H., & Ardiansyah, D. (2023). Penggunaan Animasi dalam Pembelajaran Matematika Kontekstual. *Jurnal Matematika Kreatif*, 8(1), 44–53.
- Putra, R. M., & Surya, E. (2019). Pengaruh Media Interaktif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 7(3), 313–319.
- Putra, R. P., & Ardi, Z. (2019). Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Humaniora*, 7(2), 112–118.
- Putri, F. R., & Susanti, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Matematika*, 6(1), 23–32.
- Putri, H. E., Rahayu, P., Saptini, R. D., & Misnarti, M. (2016). Keterkaitan Penerapan Pendekatan CPA dan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik*, 11(1), 41-49.
- Putri, H. E. (2017). *Pendekatan concrete-pictorial-abstract (CPA), Kemampuan-kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajarannya*. UPI Sumedang Press.

- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. UPI Sumedang Press.
- Putri, H. E., Rahayu, P., Saptini, R. D., & Misnarti, M. (2016). Keterkaitan Penerapan Pendekatan CPA Dan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik*, 11(1), 41-49.
- Ramadhani, N., Utama, S., & Sugiarto, S. (2019). Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 65–74.
- Rahayu, P. (2019). Pengaruh Era Digital Terhadap Perkembangan Bahasa Anak. Al-Fathin: *Jurnal Bahasa Dan Sastra Arab*, 2(01), 47-59.
- Rahayu, S. T., Saputra, D. S., & Susilo, S. V. (2019). Pentingnya Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 448-454).
- Rahmi, M., Fitriani, S., & Hidayat, W. (2019). Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 78–86.
- Retnowati, E. (2017). Higher-Order Thinking Skills dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 173–182.
- Rohmah, N., Sari, M., & Darmawan, D. (2023). Integrasi Media Digital dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Koneksi Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(1), 21–30.
- Rosalia, E. (2022). *Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Berbantuan Flipbook terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusmini dan Surya. E., (2017). “The Effect of Contextual Learning Approach to Mathematical Connection Ability and the Students Self-Confident Grade VIII SMP Negeri 8 Medan. *IJSBAR*, Volume 35, No2, PP 249-262.
- Salsabila, Y. R., & Muqowim, M. (2024). Korelasi Antara Teori Belajar Konstruktivisme Lev Vygotsky dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 813-827.
- Saputri, N. M., & Purwasih, D. R. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Teorema Pythagoras terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 11(1), 198–203. <https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME/article/view/5921>

- Sari, R. N., & Nurhayati, D. (2023). Pengaruh Media Visual Interaktif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktik Matematika*, 10(2), 89–98.
- Sari, R. P., & Mustadi, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Scratch untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 9(2), 213–222. <https://doi.org/10.21831/jpe.v9i2.38497>
- Sembiring, T. Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Himpunan di SMP Negeri 1 Stabat Tahun Pelajaran 2022/2023.
- Septian, A., & Komala, E. (2019). Kemampuan Koneksi Matematik dan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Geogebra di SMP. *Prisma*, 8(1), 1-13.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Sudirman, E., & Utami, M. (2020). Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Geometri untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 111-120.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuliitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2015). *Berbagai Kemampuan Matematik Tinggi dan Pembelajarannya*. Bandung: UPI Press.
- Suryadi, D. (2015). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Syamsidah., & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Syawaly, A. M., & Hayun, M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Instruksional*, 2(1), 10-16.
- Tiara, R., Nurhayati, S., & Maulana, D. (2024). Sintaks Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 12(1), 45–53.
- Tiara, V., Ninawati, N., Liska, F., Alya, R., & Barella, Y. (2024). Menggali Potensi Problem Based Learning: Definisi, Sintaks, Dan Contoh Nyata. *SOSIAL: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 2(2), 121-128.

- Turnip, S. P. (2015). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) pada Pokok Bahasan Bangun Datar di Kelas VII Smp Swasta Tenera Langkat TA 2014/2015.*
- Wahyuni, S. (2020). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 98–107.
- Wibowo, A. (2018). *Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Deepublish
- Wulandari, D., & Fitriyani, S. (2022). Penerapan PBL Berbantuan Scratch terhadap Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 4(2), 123–131.
- Wulandari, I., & Setiawan, D. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 45–54.
- Yogiarni, T., & Sodikin, R. A. (2025). *Menciptakan Video Edukatif IPAS yang Menarik dan Efektif Menggunakan Canva*. Cv. Ruang Tentor.
- Yulianti, I., & Hidayah, N. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(1), 45–54.
- Yuliastanti, N., Azizah, M., Sofiati, R. N., & Nuroso, H. (2024). Analisis Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Tematik Kelas 3 pada Penerapan Problem Based Learning di SD Supriyadi 02 Semarang. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(4), 9407-9416.
- Yuniar, F., Sumarni, S., & Adiasuty, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat Berbasis Adobe Flash Cs6 melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 6(2), 101-112.
- Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2020). *Desain Pembelajaran Matematika Kontekstual Berbasis Masalah*. Palembang: Universitas Sriwijaya Press.