

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
MELALUI MODEL RADEC DITINJAU DARI KECENDERUNGAN  
GAYA BELAJAR PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**TESIS**

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Dasar



oleh

**Trisna Nugraha**

**NIM 1907594**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2021**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
MELALUI MODEL RADEC DITINJAU DARI  
KECENDERUNGAN GAYA BELAJAR  
PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

oleh

Trisna Nugraha

S.Pd. Universitas Pendidikan Indonesia, 2017

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi S2 Pendidikan Dasar

© Trisna Nugraha 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**TRISNA NUGRAHA**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
MELALUI MODEL RADEC DITINJAU DARI  
KECENDERUNGAN GAYA BELAJAR  
PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I

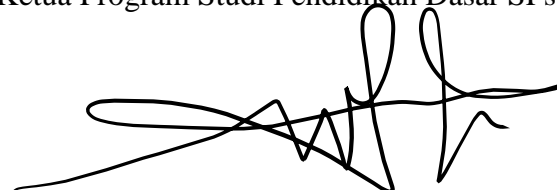


Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.

NIP. 196008301986031003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar SPs UPI



Prof. Dr. päd. H. Wahyu Sopandi, M.A.

NIP. 196605251990011001

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
MELALUI MODEL RADEC DITINJAU DARI  
KECENDERUNGAN GAYA BELAJAR  
PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**Trisna Nugraha  
NIM 1907594**

Disetujui dan disahkan oleh:

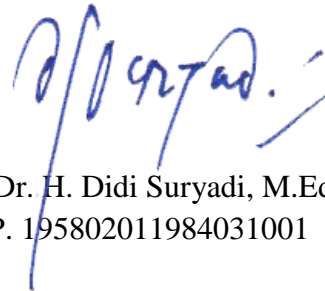
Tim Penguji

Pembimbing dan Penguji I,



Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.  
NIP. 196008301986031003

Penguji II,



Prof. Dr. H. Didi Suryadi, M.Ed.  
NIP. 195802011984031001

Penguji III,



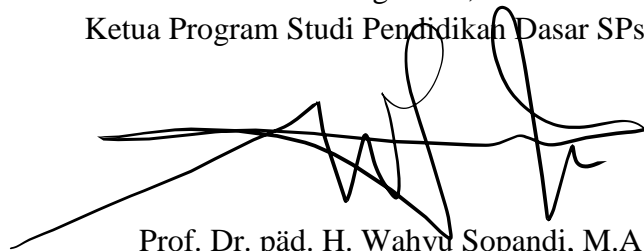
Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed.  
NIP. 196210111992032001

Penguji IV,



Dr. Hj. Ernawulan Syaodih, M.Pd.  
NIP. 196510011998011011

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Dasar SPs UPI



Prof. Dr. päd. H. Wahyu Sopandi, M.A.  
NIP. 196605251990011001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Trisna Nugraha

NIM : 1907594

Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model RADEC Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” ini serta 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 dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 30 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Trisna Nugraha

NIM. 1907594

## ABSTRAK

### **PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI MODEL RADEC DITINJAU DARI KECENDERUNGAN GAYA BELAJAR PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Oleh  
Trisna Nugraha  
1907594

Pemahaman konsep matematis siswa sebagai bagian utama dari *mathematical proficiency* perlu dikembangkan sejak sekolah dasar melalui suatu kegiatan didaktis-pedagogis. Kecakapan tersebut salah satunya perlu diwujudkan dalam pembelajaran keliling dan luas daerah bangun datar sebagai topik yang fundamental untuk dipahami siswa dan kerap kali ditemukan kesulitan siswa dalam memahami konsep terlebih dalam situasi kondisi pembelajaran jarak jauh akibat pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-Create*) ditinjau dari kecenderungan gaya belajar (auditori, kinestetik, dan visual). Penelitian dengan menggunakan metode kuasi eksperimen serta desain faktorial  $2 \times 3$  ini dilakukan terhadap 56 siswa kelas 4 sekolah dasar tahun ajaran 2020/2021 yang terbagi dalam dua rombongan belajar di suatu sekolah dasar swasta di Kota Bandung. Dalam mempelajari topik keliling dan luas daerah bangun datar, kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran RADEC, sedangkan kelompok kontrol melalui model pembelajaran langsung. Instrumen primer yang digunakan yaitu skala kecenderungan gaya belajar dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Adapun hasil penelitian ini yaitu: 1) terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran RADEC dan pembelajaran langsung, 2) terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang signifikan antara siswa yang mempunyai kecenderungan gaya belajar auditori, kinestetik, dan visual, 3) tidak terdapat efek interaksi model pembelajaran dan kecenderungan gaya belajar terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** Kemampuan pemahaman konsep matematis, model pembelajaran RADEC, kecenderungan gaya belajar (auditori, kinestetik, visual), pembelajaran langsung.

## ***ABSTRACT***

### **THE ENHANCEMENT OF STUDENTS' MATHEMATICAL CONCEPTUAL UNDERSTANDING THROUGH RADEC LEARNING MODEL VIEWED BY STUDENTS LEARNING STYLE PREFERENCE ON THE 4<sup>TH</sup> GRADERS**

By  
Trisna Nugraha  
1907594

Students' conceptual understanding as a major part of mathematical proficiency needs to be developed since elementary school through a didactic-pedagogical activity. One of these proficiency needs to be developed in the learning of perimeter and area of a plane geometry as a fundamental topic for students to understand. The reason is students often find difficulties in understanding those concepts, especially in situations of distance learning due to the COVID-19 pandemic. This study aims to investigate the achievement and enhancement of students' mathematical conceptual understanding through the RADEC learning model viewed by learning style preference (auditory, kinesthetic, and visual). This study used quasi-experimental method and factorial design  $2 \times 3$ . Subjects of this research were 56 of 4<sup>th</sup> graders at one of private elementary school in Bandung. The experimental group received learning through the RADEC learning model, while the control group through direct teaching. The primary instrument used in this study was a learning style preference scale and the mathematical conceptual understanding test. This result of the study are: 1) there are significant differences in the achievement and enhancement of students' mathematical conceptual understanding between students who received RADEC learning and direct learning, 2) there are significant differences in the achievement and enhancement of students' mathematical conceptual understanding between students who had a auditory, kinesthetic, and visual learning style preference, 3) there is no significant interaction effect of learning models and learning style preference on the achievement and enhancement of students' mathematical conceptual understanding.

**Key words:** Students' mathematical conceptual understanding, RADEC learning models, learning style preference (auditory-kinesthetic-visual), direct teaching.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah rabbil 'aalamiin*, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah S.W.T. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis sebagai laporan penelitian akhir pendidikan magister dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model RADEC Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Shalawat serta salam, semoga senantiasa tercurah limpahkan pada manusia tauladan yang menjadi pencerah peradaban yakni Nabi Muhammad s.a.w., beserta para sahabatnya, keluarganya, *tabiut tabi'iina*, dan mudah-mudahan sampai kepada kita selaku umatnya. *Aamiin yaa rabbal 'aalamiin*.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini sangatlah jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis meminta maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan dari tesis ini. Penulis juga berharap adanya kritik dan saran yang konstruktif untuk menyempurnakan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca, dan mudah-mudahan tesis ini dijadikan sebagai suatu ibadah di sisi Allah S.W.T. Selain itu, ucapan dan rasa terima kasih, serta penghargaan yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada:

1. Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) Republik Indonesia yang telah mengakomodasi penuh dalam penyelesaian studi jenjang magister ini melalui program Beasiswa Pendidikan Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. päd. H. Wahyu Sopandi, M.A. selaku Ketua Prodi S2 Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan dukungan, inspirasi dan bimbingan tambahan dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed. selaku dosen pembimbing tesis dan dosen pembimbing akademik yang telah berperan banyak dalam membantu menyelesaikan tesis ini dengan memberikan banyak ilmu, motivasi, menyumbangkan ide, dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan penelitian serta penyusunan tesis ini dan juga memberikan penerangan nilai serta hikmah yang dapat diambil dari penyusunan tesis ini.



4. Prof. Dr. H. Didi Suryadi, M.Ed., Prof. Dr. Tatang Herman, M.Ed., dan Dr. Hj. Ernawulan Syaodih, M.Pd. selaku penguji tesis serta Prof. Dr. H. Wahyudin, M.Pd. selaku penguji seminar proposal yang telah memberikan saran dan masukan terhadap perbaikan tesis ini.
5. Bapak Hendi Indrawan, S.Ag., M.Pd. selaku kepala sekolah SD Laboratorium Percontohan Universitas Pendidikan Indonesia Bumi Siliwangi dan bapak Yudi Hadiansyah, M.Pd. selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum yang telah memberikan izin dan bimbingan kepada peneliti dalam melakukan penelitian dan penyusunan tesis ini. Bapak Dita Mustika Indrapraja, S.Pd., Gr. dan bapak Rizky Muamar, S.Pd., Gr. selaku Wali Kelas IV SD Laboratorium Percontohan UPI Bumi Siliwangi yang telah memberikan izin, kontribusi dan memberikan banyak bantuan dalam implementasi penelitian di lapangan.
6. Dosen-dosen di Program Studi Pendidikan Dasar yang telah memberikan ilmu serta bimbingan dengan ikhlas tanpa pamrih.
7. Rekan-rekan awardee LPDP S2 Pendidikan Dasar dan Pendidikan Matematika yang telah berkenan meluangkan waktunya menjadi *observer*, dan sebagai partner dalam mengoreksi berbagai kesalahan, dan perbaikan dalam penelitian serta penyusunan tesis ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa S2 Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Indonesia angkatan 2019 khususnya rekan-rekan satu pembimbing, Pendidikan Dasar Kelas C, dan Kelas Matematika yang telah berjuang bersama dan berbagi pengalaman dalam menyelesaikan tesis ini.
9. Bapak S. Budiharto dan Ibu Atih Kartini selaku orang tua, serta Siti Nur Azizah P.A.L dan Sahl Al-Khawarizmi Nugraha yang selalu memberikan dukungan baik materil maupun moril dalam menyelesaikan studi ini.
10. Semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, dan telah memberikan banyak bantuan dalam menyelesaikan tesis ini.

*Jazakumullah khoir.*

Bandung, 30 Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	9
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	9
1.4. Manfaat Penelitian.....	10
1.5. Definisi Operasional.....	11
1.6. Struktur Organisasi Tesis .....	12
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
2.1. Pembelajaran Matematika .....	14
2.1.1. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	14
2.1.2. Pemahaman Konsep Matematis.....	15
2.1.3. Konten Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar .....	17
2.1.4. Keliling dan Luas Daerah Persegi Panjang dan Segitiga .....	18
2.2. Model Pembelajaran.....	20
2.2.1. Model Pembelajaran RADEC .....	20
2.2.2. Model Pembelajaran Langung.....	24
2.3. Gaya Belajar .....	25
2.3.1. Pengertian Gaya Belajar .....	25
2.3.2. Tipe-tipe Gaya Belajar.....	26
2.4. Penelitian yang Relevan .....	27
2.5. Kerangka Berpikir .....	29
2.6. Hipotesis Penelitian.....	31

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Metode dan Desain Penelitian .....	32
3.2. Populasi, Sampel dan Lokasi Penelitian .....	32
3.3. Variabel dalam Penelitian .....	33
3.4. Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.5. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya.....	34
3.5.1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (TKPKM).....	35
3.5.2. Tes Kecenderungan Gaya Belajar Individu.....	38
3.5.3. Lembar Observasi.....	39
3.5.4. Angket ( <i>Questionnaires</i> ) .....	39
3.6. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	40
3.6.1. Analisis Data Kuantitatif (Uji Hipotesis Pengaruh Pembelajaran) ...	40
3.6.2. Analisis Data Kualitatif .....	48
3.7. Rencana dan Prosedur Penelitian .....	48
3.7.1. Tahap Persiapan atau Studi Pendahuluan.....	48
3.7.2. Tahap Pelaksanaan .....	49
3.7.3. Tahap Analisis Data.....	50
3.8. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....	50
3.9. Skema Kegiatan Penelitian.....	51

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil Penelitian .....	52
4.1.1. Analisis Kecenderungan Gaya Belajar Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	52
4.1.2. Analisis Perbedaan Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa antara Pembelajaran RADEC dan Pembelajaran Langsung .....	55
4.1.3. Analisis Perbedaan Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa antara Pembelajaran RADEC dan Pembelajaran Langsung .....	57
4.1.4. Analisis Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa antara Pembelajaran RADEC dan Pembelajaran Langsung .....	62
4.1.5. Analisis Perbedaan Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar (Auditori, Kinestetik, dan Visual) .....	66
4.1.6. Analisis Perbedaan Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar (Auditori, Kinestetik, dan Visual) .....	69
4.1.7. Analisis Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar .....	72

4.1.8. Analisis Efek Interaksi Model Pembelajaran (RADEC dan Langsung) dan Kecenderungan Gaya Belajar (Auditori, Kinestetik, dan Visual) terhadap Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	75
4.1.9. Analisis Efek Interaksi Model Pembelajaran (RADEC dan Langsung) dan Kecenderungan Gaya Belajar (Auditori, Kinestetik, dan Visual) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	82
4.1.10. Analisis Data Hasil Observasi Kinerja Guru .....	89
4.1.11. Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	91
4.1.12. Analisis Respon Hasil Pembelajaran .....	92
4.1.13. Dekripsi Pembelajaran Kelompok Eksperimen.....	93
4.2. Pembahasan .....	102
4.2.1. Perbedaan Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa antara Pembelajaran RADEC dan Langsung .....	102
4.2.2. Perbedaan Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar ( <i>Auditory-Kinesthetic-Visual</i> ) .....	113
4.2.3. Efek Interaksi Model Pembelajaran (RADEC dan Langsung) dan Kecenderungan Gaya Belajar ( <i>Auditory-Kinesthetic-Visual</i> ) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	116
 <b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI</b>	
5.1. Simpulan.....	123
5.2. Implikasi.....	125
5.3. Rekomendasi .....	126
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 129
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>137</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>225</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kompetensi Dasar Keliling dan Luas dalam Kurikulum 2013 .....	18
Tabel 3.1.	Desain Analisis Faktorial $2 \times 3$ .....	32
Tabel 3.2.	Kriteria Interpretasi Hasil Pengujian Instrumen Tes .....	36
Tabel 3.3.	Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Instrumen TKPKM .....	38
Tabel 3.4.	Klasifikasi <i>Effect Size Cohen's d</i> .....	47
Tabel 4.1.	Distribusi Kecenderungan Gaya Belajar Siswa .....	53
Tabel 4.2.	Tabulasi Temuan Kecenderungan Gaya Belajar Siswa .....	54
Tabel 4.3.	Hasil Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa ....	55
Tabel 4.4.	Normalitas Distribusi KPKM Awal Siswa.....	56
Tabel 4.5.	Perbedaan Rerata KPKM Awal Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	57
Tabel 4.6.	Hasil Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	58
Tabel 4.7.	Normalitas Distribusi Pencapaian KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	59
Tabel 4.8.	Homogenitas Variansi Pencapaian KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	60
Tabel 4.9.	Perbedaan Rerata Pencapaian KPKM Siswa Eksperimen-Kontrol...	60
Tabel 4.10.	Hasil Analisis <i>Effect Size</i> Pembelajaran RADEC terhadap KPKM Siswa .	61
Tabel 4.11.	Hasil Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	63
Tabel 4.12.	Normalitas Distribusi Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	64
Tabel 4.13.	Homogenitas Variansi Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	65
Tabel 4.14.	Perbedaan Rerata Peningkatan KPKM Siswa Eksperimen-Kontrol .	65
Tabel 4.15.	Hasil KPKM Awal Siswa ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar.....	66
Tabel 4.16.	Normalitas Distribusi KPKM Awal Siswa ditinjau dari KGB.....	68
Tabel 4.17.	Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> KPKM Awal Siswa ditinjau dari KGB.....	68
Tabel 4.18.	Hasil Pencapaian KPKM Siswa ditinjau dari Kelompok KGB.....	69
Tabel 4.19.	Normalitas Distribusi Pencapaian KPKM Siswa ditinjau dari KGB	71
Tabel 4.20.	Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Pencapaian KPKM Siswa ditinjau dari KGB Siswa .....	71
Tabel 4.21.	Hasil Peningkatan KPKM Siswa ditinjau dari Kelompok KGB .....	72
Tabel 4.22.	Normalitas Distribusi Peningkatan KPKM Siswa ditinjau dari KGB Siswa .....	73

Tabel 4.23. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Peningkatan KPKM Siswa ditinjau dari KGB Siswa .....	74
Tabel 4.24. Distribusi Pencapaian KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol yang Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar (KGB) ....	75
Tabel 4.25. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Pencapaian KPKM Siswa.....	76
Tabel 4.26. Hasil Uji Normalitas Pencapaian KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol yang Ditinjau dari KGB .....	78
Tabel 4.27. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Pencapaian KPKM Siswa Kelompok Eksperimen yang Ditinjau dari KGB.....	79
Tabel 4.28. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Pencapaian KPKM Siswa Kelompok Kontrol yang Ditinjau dari KGB .....	80
Tabel 4.29. Distribusi Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol yang Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar (KGB) ....	82
Tabel 4.30. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Peningkatan KPKM Siswa.....	83
Tabel 4.31. Hasil Uji Normalitas Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol yang Ditinjau dari KGB .....	85
Tabel 4.32. Homogenitas Variansi Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Eksperimen yang Ditinjau dari KGB.....	86
Tabel 4.33. Hasil Uji <i>One-Way</i> ANOVA terhadap Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Eksperimen yang Ditinjau dari KGB.....	87
Tabel 4.34. Hasil Uji Perbedaan Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Kontrol yang Ditinjau dari KGB .....	88
Tabel 4.35. Rekapitulasi Hasil Observasi Kinerja Guru.....	90
Tabel 4.36. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	91
Tabel 4.37. Rekapitulasi Respon Hasil Belajar Siswa.....	92
Tabel 4.38. Rekapitulasi Respon Pembelajaran RADEC .....	93
Tabel 4.39. Analisis Pertanyaan Prapembelajaran Pertemuan 1 .....	95
Tabel 4.40. Analisis Pertanyaan Prapembelajaran Pertemuan 2 .....	96
Tabel 4.41. Analisis Pertanyaan Prapembelajaran Pertemuan 3 .....	97
Tabel 4.42. Temuan Tahap <i>Discuss</i> Pembelajaran RADEC .....	99
Tabel 4.43. Kutipan Percakapan Tahap <i>Explain</i> Pembelajaran RADEC .....	100

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Tahapan Pembelajaran Luas .....	19
Gambar 2.2. Diagram Kerangka Berpikir Penelitian .....	30
Gambar 3.1. Pengembangan Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis .....	35
Gambar 3.2. Alur Pengujian Dua Pihak dari Dua Sampel Independen .....	41
Gambar 3.3. Alur Pengujian Dua Pihak dari Tiga Sampel Independen .....	42
Gambar 3.4. Alur Pengujian Pengaruh Interaksi Dua Faktor .....	43
Gambar 3.5. Skema Kegiatan Penelitian .....	51
Gambar 4.1. Diagram Sebaran Data Kecenderungan Gaya Belajar Siswa .....	54
Gambar 4.2. <i>Boxplot</i> Distribusi Skor Awal KPKM Siswa .....	55
Gambar 4.3. <i>Boxplot</i> Distribusi Pencapaian KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	58
Gambar 4.4. <i>Boxplot</i> Distribusi Peningkatan KPKM Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	63
Gambar 4.5. <i>Boxplot</i> Distribusi Skor Awal KPKM Siswa ditinjau dari KGB ....	67
Gambar 4.6. <i>Boxplot</i> Distribusi Pencapaian KPKM Siswa ditinjau dari KGB ...	70
Gambar 4.7. <i>Boxplot</i> Distribusi Peningkatan KPKM Siswa ditinjau dari KGB...	73
Gambar 4.8. <i>Profil Plot</i> Efek Interaksi Model Pembelajaran dan KGB terhadap Pencapaian KPKM Siswa (Kelas*Gaya Belajar).....	77
Gambar 4.9. <i>Profil Plot</i> Efek Interaksi Model Pembelajaran dan KGB terhadap Peningkatan KPKM Siswa (Kelas*Gaya Belajar) .....	84
Gambar 4.10. Rekapitulasi Data Bacaan Siswa pada Tahap Read .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Instrumen Penelitian .....	137
LAMPIRAN B. Desain dan Perangkat Pembelajaran.....	151
LAMPIRAN C. Analisis Subjek Penelitian .....	179
LAMPIRAN D. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	185
LAMPIRAN E. Data Hasil Penelitian .....	191
LAMPIRAN F. Dokumen dan Surat Penelitian.....	211
LAMPIRAN G. Dokumentasi Penelitian.....	215



## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 01(02), 159–170. Retrieved from <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/download/235/150>
- Anas, A., & Munur, N. P. (2016). Pengaruh gaya belajar VAK terhadap hasil belajar matematika siswa. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Cokroaminoto Palopo*, 2(1), 233–240. <https://doi.org/10.33603/e.v6i1.1226>
- Aqib, Z. (2015). *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual* (Kelima). Bandung: Yrama Widya.
- Audi, R. (2011). *Epistemology: A Contemporary Introduction to the Theory of Knowledge*. New York & London: Routledge.
- Ausubel, D. P. (1977). The facilitation of meaningful verbal learning in the classroom. *Educational Psychologist*, 12(2), 162–178. <https://doi.org/10.1080/00461527709529171>
- Berry, A., & Kitchen, J. (2020). The Role of Self-study in Times of Radical Change. *Studying Teacher Education*, 1–4. <https://doi.org/10.1080/17425964.2020.1777763>
- Bosman, A., & Schulze, S. (2018). Learning style preferences and mathematics achievement of secondary school learners. *South African Journal of Education*, 38(1), 1–8. <https://doi.org/10.15700/saje.v38n1a1440>
- Boström, L., & Lassen, L. M. (2006). Unraveling learning, learning styles, learning strategies and meta-cognition. *Education and Training*, 48(2–3), 178–189. <https://doi.org/10.1108/00400910610651809>
- BSNP, B. S. N. P. (2006). *Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI*. Jakarta: BP. Dharma Bhakti.
- Cobb, P., & Yackel, E. (1996). Constructivist, emergent, and sociocultural perspectives in the context of developmental research. *Educational Psychologist*, 31(3), 175–190. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep3103&4\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3103&4_3)
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (Sixth). Oxon: Routledge.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). London and New York: Routledge.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Boston: Pearson Education.
- Davies, J., Hallam, S., & Ireson, J. (2003). Ability groupings in the primary school: Issues arising from practice. *Research Papers in Education*, 18(1), 45–60. <https://doi.org/10.1080/0267152032000048578>

- DePorter, B., & Hernacki, M. (1992). *Quantum learning: Unleash the genius within you*. London: Judy Piatkus Ltd.
- Dunn, R. (1984). Learning Style: State of the Science. *Theory Into Practice*, 23(1), 10–19. <https://doi.org/10.1080/00405848409543084>
- Dunn, R. (1990). Understanding the Dunn and Dunn learning styles model and the need for individual diagnosis and prescription. *Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities International*, 6(3), 223–247. <https://doi.org/10.1080/0748763900060303>
- Fan, L., Zhu, Y., & Miao, Z. (2013). Textbook research in mathematics education: Development status and directions. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 45(5), 633–646. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0539-x>
- Fauzi, I., & Suryadi, D. (2020). *Epistemological Obstacle on the Material of Circumference and Area of Plane in Grades 4 and 5 of Elementary School*. 2, 844–853.
- Fisher, D., & Kusumah, Y. S. (2018). Developing student character of preservice mathematics teachers through blended learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012040>
- Fleming, N. D. (1995). I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom. *Research and Development in Higher Education, Proceedings of the 1995 Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA)*, HERDSA, 18, 308–313.
- Fuadah, U. S., Saud, U. S., Hadiyanti, Y., & Nugraha, T. (2020). *Study of Decimal in Elementary Mathematics Textbooks from Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia*. 3(November), 617–628.
- Fuys, D., Geddes, D., & Tischler, R. (1998). The Van Hiele Model of Thinking in Geometry among Adolescents. *Journal for Research in Mathematics Education*, 3, i–196. <https://doi.org/10.2307/749957>
- Galton, M. (2007). *Learning and Teaching in The Primary Classroom*. Los Angeles & London: SAGE Publications.
- Galton, M., & Williamson, J. (2005). Group work in the primary classroom. In *Group Work in the Primary Classroom*. London and New York: Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203392713>
- Guilford, J. P., & Lyons, T. C. (1942). On determining the reliability and significance of a tetrachoric coefficient of correlation. *Psychometrika*, 7(4), 243–249. <https://doi.org/10.1007/BF02288627>
- 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>

- Handayani, H., Sopandi, W., Syaodih, E., Setiawan, D., & Suhendra, I. (2019). Dampak Perlakuan Model Pembelajaran Radec Bagi Calon Guru Terhadap Kemampuan Merencanakan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *IV*, 79–93. <https://doi.org/10.23969/jp.v4i1.1857>
- Harel, G. (2011). What is Mathematics? A Pedagogical Answer to a Philosophical Question. *Mathematical Association of America, The Nature of Mathematics and Its Applications*, 265–290. <https://doi.org/https://doi.org/10.5948/UPO9781614445050.018>
- Hartati, L. (2015). Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *3*(3), 224–235. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i3.128>
- Healey, J. F. (2016). *The Essentials of Statistics: A Tool for Social Research*. Boston: Cengage Learning. <https://doi.org/10.1080/15512169.2014.893763>
- Heruman. (2010). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Huang, H.-M. E., & Witz, K. G. (2012). Children's Conceptions of Area Measurement and Their Strategies for Solving Area Measurement Problems. *Journal of Curriculum and Teaching*, *2*(1), 10–26. <https://doi.org/10.5430/jct.v2n1p10>
- Huda, S., Anggraini, L., Saputri, R., Syazali, M., Umam, R., Islam, U., & Radenintan, N. (2019). Learning Model to Improve The Ability to Understand Mathematical Concepts. *Prisma*, *8*(2), 173–181.
- Husna, R. R. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran RADEC untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kalogeropoulos, P., Roche, A., Russo, J., Vats, S., & Russo, T. (2021). Learning Mathematics From Home During COVID-19: Insights From Two Inquiry-Focussed Primary Schools. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *17*(5), 1–16. <https://doi.org/10.29333/ejmste/10830>
- Kamii, C., & Clark, F. B. (1997). Measurement of Length: The Need for a Better Approach to Teaching. *School Science and Mathematics*, *97*(3), 116–121. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1997.tb17354.x>
- Kaymak, Z. D., & Horzum, M. B. (2013). Relationship between online learning readiness and structure and interaction of online learning students. *Educational Sciences: Theory & Practices*, *13*(3), 1792–1797. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.3.1580>
- Kemendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013*. Jakarta.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Kemendikbud. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan*

*Pendidikan Menengah*. Jakarta.

- Keumalasari, R. (2019). *Analisis Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa SMP pada Soal Cerita Geometri ditinjau Berdasarkan Gaya Belajar* (Universitas Pendidikan Indonesia). Universitas Pendidikan Indonesia. Retrieved from repository.upi.edu
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington DC: National Academy Press.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212. <https://doi.org/10.5465/amle.2005.17268566>
- Kolb, Alice Y, & Kolb, D. A. (2013). *The Kolb Learning Style Inventory 4.0: Guide to Theory, Psychometrics, Research & Applications*. Experience Based Learning Systems.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212–218. <https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104>
- La Lopa, J. M. (2013). The Difference Between Bigfoot and Learning Styles: There May Be Better Evidence to Support the Existence of Bigfoot. *Journal of Culinary Science and Technology*, 11(4), 356–376. <https://doi.org/10.1080/15428052.2013.817861>
- Landrum, T. J., & McDuffie, K. A. (2010). Learning styles in the age of differentiated instruction. *Exceptionality*, 18(1), 6–17. <https://doi.org/10.1080/09362830903462441>
- Lee, J. S., & Bowen, N. K. (2006). Parent involvement, cultural capital, and the achievement gap among elementary school children. *American Educational Research Journal*, 43(2), 193–218. <https://doi.org/10.3102/00028312043002193>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Livy, S., Muir, T., & Maher, N. (2012). How Do They Measure Up? Primary Pre-service Teachers' Mathematical Knowledge of Area and Perimeter. . . *Mathematics Teacher Education and Development*, 14(2), 91–112. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1018652>
- Lodico, M. G., Spaulding, D. T., & Voegtle, K. H. (2006). *Methods in educational research : from theory to practice*. San Fransisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Martin, F., Stamper, B., & Flowers, C. (2020). Examining student perception of readiness for online learning: Importance and confidence. *Online Learning Journal*, 24(2), 38–58. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2053>
- Masitoh, I., & Prabawanto, S. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(2), 186. <https://doi.org/10.17509/eh.v7i2.2709>

Trisna Nugraha, 2021

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI MODEL RADEC DITINJAU DARI KECENDERUNGAN GAYA BELAJAR PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- McKee, J., & Ogle, D. (2005). *Integrating Instruction : Literacy and Science*. New York: The Guilford Press.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Foy, P. (2011). The impact of reading ability on TIMSS mathematics and science achievement at the fourth grade: An analysis by item reading demands. *TIMSS and PIRLS*, 67–108.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. Boston. Retrieved from [http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full\\_pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade-4.pdf](http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full_pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade-4.pdf)
- Mulyono, B., & Hapizah, H. (2018). Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103–122. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no2.2018pp103-122>
- Mutodi, P., & Ngirande, H. (2014). Exploring Students' Ability to Read Mathematics Text: Case Study of Selected Secondary Schools in the Limpopo Province. *International Journal of Educational Sciences*, 6(3), 383–394. <https://doi.org/10.1080/09751122.2014.11890150>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- NCTM. (2014). *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nugraha, T., & Prabawanto, S. (2021). Exploring the Perspective of Indonesian In-service Elementary Teachers toward Pedagogical Content Knowledge ( PCK ) on Teaching Mathematics. *International Conference on Elementary Education*, 3(1), 474–481.
- Nugraheni, Z., Budiyono, B., & Slamet, I. (2018). The impact of rigorous mathematical thinking as learning method toward geometry understanding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012121>
- O'Brien, L. (1989). Learning Styles: Make the Student Aware. *NASSP Bulletin*, 73(519), 85–89. <https://doi.org/10.1177/019263658907351913>
- Outhred, L. N., & Mitchelmore, M. C. (2000). Young children's intuitive understanding of rectangular area measurement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(2), 144–167. <https://doi.org/10.2307/749749>
- Özyurt, Ö., Özyurt, H., Baki, A., & Güven, B. (2013). Integration into mathematics classrooms of an adaptive and intelligent individualized e-learning environment: Implementation and evaluation of UZWEBMAT. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 726–738. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.11.013>
- Panaoura, A. (2017). Parental Involvement in Developing Students' Perseverance in Solving Mathematical Problem through the Use of Social Media. *International Journal of Technology in Education and Science*, 1(1), 36–47. Retrieved from <http://ezproxy.uwe.ac.uk/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1227483&site=ehost-live>

- Panaoura, R. (2021). Parental Involvement in Children's Mathematics Learning Before and During the Period of the COVID-19. *Social Education Research*, 2(1), 65–74. Retrieved from <http://ojs.wiserpub.com/index.php/SER/>
- Polya, G. (1981). *Mathematical Discovery: On Understanding, Learning, and Teaching Problem Solving* (Combined). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Prabawanto, S. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi, Dan Self-Efficacy Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metacognitive Scaffolding* (Universitas Pendidikan Indonesia). Universitas Pendidikan Indonesia. Retrieved from [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)
- Preston, T. D. T. and R. V. (2004). Measurement in the Middle Grades : Insights from NAEP and TIMSS. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 9(9), 514–519. Retrieved from [www.nctm.org](http://www.nctm.org)
- Putri, F. E., Amelia, F., & Gusmania, Y. (2019). Hubungan Antara Gaya Belajar dan Keaktifan Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 83. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v2i2.406>
- Rahayu, G. D. S., Altaftazani, D. H., Kelana, J. B., Firdaus, A. R., & Fauzi, M. R. (2020). Analysis of elementary school students' mathematical resilience during learning during the COVID 19 Pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012001>
- Rahman, A., Ahmar, A. S., & Rusli. (2016). The influence of cooperative learning models on learning outcomes based on students' learning styles. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 14(3), 425–430. <https://doi.org/10.26858/wtetev14i3y2016p6425430>
- Ramdhani, M. R., Usodo, B., & Subanti, S. (2017). Student's mathematical understanding ability based on self-efficacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 909. <https://doi.org/doi:10.1088/1742-6596/909/1/012065>
- Reinke, K. S. (1997). Area and Perimeter: Preservice Teachers' Confusion. *School Science and Mathematics*, 97(2), 75–77. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1997.tb17346.x>
- Reys, R., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., & Smith, N. L. (2009). *Helping children learn mathematics* (9th ed.). Lincoln: John Wiley & Sons, Inc.
- Rini, D. E. P., Prabawanto, S., & Fakhrunisa, F. (2020). How Are the Students' Steps in Solving Mathematical Problems? *ACM International Conference Proceeding Series*, (229), 56–60. <https://doi.org/10.1145/3404709.3404715>
- Rospigliosi, P. 'asher.' (2020). How the coronavirus pandemic may be the discontinuity which makes the difference in the digital transformation of teaching and learning. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 383–384. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1766753>
- Sarama, J. A., & Clements, D. H. (2009). Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. In *Early Childhood*

- Mathematics Education Research: Learning Trajectories for Young Children*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203883785>
- Sheldon, S. B., & Epstein, J. L. (2005). Involvement Counts: Family and Community Partnerships and Mathematics Achievement. *Journal of Educational Research*, 98(4), 196–207. <https://doi.org/10.3200/JOER.98.4.196-207>
- Shernoff, D. J. (2013). *Optimal Learning Environments to Promote Student Engagement*. New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7089-2>
- Sirait, E. D. (2018). Pengaruh Gaya dan Kesiapan Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3), 207–218. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2231>
- Siregar, E., & Nara, H. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Skemp, R. R. (1976). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching*, 77(1), 20–26. <https://doi.org/10.5951/at.26.3.0009>
- Smith, M., Bill, V., & Raith, M. L. (2018). Promoting a Conceptual Understanding of Mathematics. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 24(1), 36–43. <https://doi.org/10.5951/mathteachmidscho.24.1.0036>
- Smith, P. J. (2005). Learning preferences and readiness for online learning. *Educational Psychology*, 25(1), 3–12. <https://doi.org/10.1080/0144341042000294868>
- Sopandi, W. (2017). The quality improvement of learning processes and achievements through the read-answer-discuss-explain-and create learning model implementation. *Proceeding 8th Pedagogy International Seminar 2017: Enhancement of Pedagogy in Cultural Diversity Toward Excellence in Education*, 8(229), 132–139.
- Sopandi, W. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah [Dissemination and Implementation Workshop of RADEC Learning Models for Primary and Secondary Education Teachers]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853>
- Sopandi, W., Kadarohman, A., Sugandi, E., & Farida, Y. (2014). Posing pre-teaching question in chemistry course: An effort to improve reading habits, reading comprehension and learning achievement. *WALS International Conference*, (November 2014).
- Sreenidhi, S. K., & Helena, T. C. (2017). Styles of Learning Based on the Research of Fernald, Keller, Orton, Gillingham, Stilman, Montessori, and Neil D Fleming. *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field*, 3(4), 17–25.
- Sukardi, R. R., Sopandi, W., & Riandi, R. (2021). Repackaging RADEC learning model into the online mode in science class. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012142>

- Sukirno, & Ramadhani, D. (2016). Analisis Learning Obstacle Dalam Pembelajaran Pemecahan Masalah Penjumlahan Pecahan Pada Siswa Kelas. *Jurnal Seuneubok Lada*, 3(2), 77–83.
- Sullivan, P., Warren, E., & White, P. (2000). Students' responses to content specific open-ended mathematical tasks. *Mathematics Education Research Journal*, 12(1), 2–17. <https://doi.org/10.1007/BF03217071>
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar & pembelajaran di sekolah dasar* (Keempat). Jakarta: Prenamedia Group.
- Tan Sisman, G., & Aksu, M. (2016). A Study on Sixth Grade Students' Misconceptions and Errors in Spatial Measurement: Length, Area, and Volume. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1293–1319. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9642-5>
- Tossavainen, T., Suomalainen, H., & Mäkäläinen, T. (2017). Student teachers' concept definitions of area and their understanding about two-dimensionality of area. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(4), 520–532. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2016.1254298>.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003).
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2013). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally* (8th ed.). New Jersey: Pearson.
- Verma, G., Campbell, T., Melville, W., & Park, B. Y. (2020). Science Teacher Education in the Times of the COVID-19 Pandemic. *Journal of Science Teacher Education*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2020.1771514>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language*. Massachusetts: The MIT Press.
- Wahyudin. (2018). *Kapita Selekt Matematika*. Bandung: Mandiri.
- Whitburn, J. (2001). Effective Classroom Organisation in Primary Schools: Mathematics. *Oxford Review of Education*, 27(3), 411–428. <https://doi.org/10.1080/03054980125200>
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555–584.
- Wilkinson, D., & Birmingham, P. (2003). *Using research instruments: A guide for researchers*. London: Taylor & Francis Group.
- Zapalska, A. M., & Dabb, H. (2008). Learning Styles. *Journal of Teaching in International Business*, 13(3–4), 77–97. [https://doi.org/10.1300/J066v13n03\\_06](https://doi.org/10.1300/J066v13n03_06).