

# Strategi Pembelajaran Metakognitif Berbantuan Video Animasi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematika Siswa Sekolah Dasar

Ni Made Indhi Yani<sup>1\*</sup>, I Nyoman Jampel<sup>2</sup>, I Wayan Widiana<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received January 26, 2024

Accepted June 19, 2024

Available online July 25, 2024

### Kata Kunci:

Strategi Pembelajaran  
Metakognitif, Video Animasi,  
Berpikir Reflektif Matematika

### Keywords:

Metacognitive Learning  
Strategies, Animated Videos,  
Mathematical Reflective Thinking



This is an open access article under the  
CC BY-SA license.

Copyright © 2024 by Author. Published by  
Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Penggunaan strategi dan media pembelajaran yang kurang tepat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh penggunaan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif (*Quasi Experiment Desain*) dengan rancangan penelitian *Equivalent Post-test Only Control Group Desain*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 10 kelas yang terdiri dari 286 siswa. Sampel diambil menggunakan teknik *Simple Random Sampling* diambil 2 kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Metode pengumpulan data kemampuan berpikir reflektif matematika siswa adalah tes uraian. Data dianalisis menggunakan Uji-T. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh hasil  $t_{hitung} = 7,186$  dan harga  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = 60$  adalah 1,671. Hasil ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan  $t_{tabel}$  ( $8,823 > 1,671$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam menemukan solusi penyelesaian dari sebuah permasalahan dan meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

## ABSTRACT

The use of inappropriate learning strategies and media has an influence on students' mathematical reflective thinking abilities. The aim of this research is to analyze the effect of using metacognitive learning strategies assisted by animated videos on students' mathematical reflective thinking abilities. This research uses a quantitative method (*Quasi Experiment Design*) with an *Equivalent Post-test Only Control Group Design* research design. The population in this study were 10 class V students consisting of 286 students. Samples were taken using the *Simple Random Sampling* technique, 2 classes were taken as the experimental group and the control group. The data collection method for students' mathematical reflective thinking abilities is a description test. Data were analyzed using T-test. Based on the analysis that has been carried out, the results obtained are  $t\text{-count} = 7.186$  and the value of  $t\text{-table}$  at the 5% significance level with  $dk = 60$  is 1.671. These results show that  $t\text{-count}$  is greater than  $t\text{-table}$  ( $8.823 > 1.671$ ) so that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. It can be concluded that there is a significant influence of metacognitive learning strategies assisted by animated videos on the mathematical reflective thinking abilities of class V students. The results of this research can be used as a reference by teachers to improve students' thinking abilities in finding solutions to problems and increase student participation in the learning process.

## 1. PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir adalah salah satu kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan dalam proses pendidikan (Rositawati, 2019; Siti Zubaidah, 2010). Berpikir merupakan sebuah proses yang mana informasi yang diterima dari lingkungan secara mental yang kemudian melalui proses penyesuaian ulang dari informasi tersebut dan simbol yang telah disimpan dalam otak dalam jangka

\*Corresponding author

E-mail addresses: [indhi@undiksha.ac.id](mailto:indhi@undiksha.ac.id) (Ni Made Indhi Yani)

waktu lama (Los, 2018; Muhali et al., 2020). Berpikir juga dapat diartikan sebagai proses menghasilkan representasi mental melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antara atribut-atribut mental. Kemampuan berpikir sangatlah penting dimiliki oleh setiap individu yang mana dengan berpikir manusia dapat belajar untuk meningkatkan kualitas hidupnya di masyarakat (Jaenudin et al., 2017; Pamungkas et al., 2018). Salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki dan tentunya harus dikembangkan oleh setiap siswa dan guru dalam melakukan proses pembelajaran adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif adalah salah satu kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi yang tentunya sangat penting dimiliki oleh setiap individu. Berpikir reflektif merupakan kegiatan aktif yang membutuhkan sebuah upaya untuk mendeskripsikan atau menjelaskan sesuatu yang disertai dengan penghubungan ide-ide untuk memperoleh makna yang mendalam dalam menerapkan strategi yang tepat (& Zaki, M, 2020; Junaedi et al., 2022). Pada pengimplementasiannya hampir 60% siswa belum menunjukkan hasil yang tidak memuaskan dalam mengerjakan soal-soal yang memuat indikator proses berpikir reflektif matematis (Hepsi, 2012; Ramadhani & Aini, 2019). Hal ini terlihat dengan guru memberikan rumus-rumus dalam menjelaskan dan siswa tidak diajak untuk berpikir bagaimana memperoleh konsep matematika tersebut sehingga siswa cenderung hanya menghafalkan rumus-rumus.

Pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang ditandai dengan perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam melakukan interaksi dengan lingkungannya (Handayani & Saphthiani, 2021; Umami, 2022). Pembelajaran dipandang sebagai suatu proses, yaitu proses interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dengan siswa. Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil ketika siswa mampu dalam mencapai tujuan pendidikan (Maladerita et al., 2021; Pohan & Dafit, 2021). Tercapainya tujuan pendidikan melalui proses pembelajaran menandakan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan telah memberikan dampak yang positif terhadap siswa. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran agar tidak menimbulkan suasana pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga partisipasi siswa menjadi menurun.

Pembelajaran matematika merupakan pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa matematika identik dengan cara bernalar agar mampu menarik kesimpulan atas permasalahan yang tengah dihadapi (Badri et al., 2019; Ramadhani & Aini, 2019). Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu aspek penting yang harus bisa dihadapi siswa (Jaenudin et al., 2017; Ramadhani & Aini, 2019; Rotul Aini, 2019). Pada sebagian besar siswa beranggapan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang dianggap sulit dan menakutkan (Mulyati & Evendi, 2020; Zahra Latifa et al., 2024). Hal ini berdampak pada rendahnya penguasaan matematika pelajar Indonesia yang dibuktikan melalui hasil riset *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada 2015. Indonesia dengan negara berpenduduk lebih dari 250 juta orang hanya berada pada peringkat ke-45 dari 50 negara yang disurvei (Sholehah et al., 2018).

Pembelajar matematika selalu melibatkan proses berpikir dengan demikian kemampuan berpikir yang patut dimiliki dan dikembangkan oleh siswa adalah kemampuan berpikir reflektif (Jaenudin et al., 2017; Pamungkas et al., 2018). Hal ini dikarenakan dengan kemampuan berpikir reflektif siswa mampu menyadari segala tindakannya apakah tepat atau tidak, mampu menentukan sikap yang seharusnya dilakukan, dan tentunya dari segala tindakan yang telah dilakukan dapat dievaluasi dengan baik. Sama halnya dengan konsep materi dalam matematika seharusnya dipahami bukan dianggap sebagai materi yang bersifat hafalan. Hal ini sejalan dengan penelitian serupa yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika siswa lebih fokus untuk menghafal rumusnya dibandingkan memahami cara penyelesaiannya (Lailah et al., 2022; Nisa et al., 2023).

Permasalahan-permasalahan yang terjadi senada dengan hasil observasi dan wawancara yang dilaksanakan di Gugus II Kecamatan Buleleng. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru-guru di beberapa SD di Gugus II Kecamatan Buleleng menemukan fakta bahwa: 1) ketika diberikan tugas, siswa cenderung tidak mengerjakan tugas yang diberikan dan lebih melakukan kegiatan lain yang seharusnya tidak dilakukan di dalam kelas; 2) keterlibatan siswa saat pembelajaran sangat rendah saat proses pembelajaran berlangsung; 3) pemahaman siswa akan materi pembelajaran cenderung rendah dilihat saat pembelajaran berlangsung siswa mampu menanggapi pertanyaan guru namun setelah pembelajaran selesai siswa cenderung lupa akan materi yang telah dibelajarkan; 4) lebih dari 50% siswa belum mampu mengungkapkan pendapatnya saat proses pembelajaran sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru; 5) mengenai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan bahwa proses pembelajaran jarang menggunakan media digital untuk menarik minat siswa untuk belajar; dan 6) siswa cenderung menghafal materi atau rumus.

Selanjutnya peneliti juga telah melakukan observasi, ditemukan bahwa strategi dan media

pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran cenderung monoton sehingga akan berdampak pada keaktifan dan terbatasnya keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan menunjukkan bahwasannya kemampuan berpikir reflektif siswa sangat rendah yang dapat dilihat melalui nilai rata-rata siswa yang hanya berada pada rerata 26,4.

Mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran adalah indikator utama suksesnya pelaksanaan pembelajaran dalam menyampaikan materi yang merupakan tugas dari seorang guru (Melly Suciyati & Vitoria, 2017; Nainggolan, 2023). Proses pembelajaran untuk anak sekolah dasar tidak cukup hanya terbatas pada pemberian materi saja melainkan memerlukan sebuah media atau perangkat pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk video animasi. Pendapat ini sejalan dengan penelitian yang serupa mengatakan bahwa media video animasi dapat meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Agustien et al., 2018).

Pendekatan pembelajaran di era revolusi industri 4.0 selain harus memahami mengenai teknologi juga harus mampu membangkitkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mampu memecahkan masalah (Ridho et al., 2020). Kontribusi dalam perkembangan pribadi dan sosial seseorang akan tercapai melalui pengalaman dan pemecahan masalah yang berlangsung secara reflektif (*reflective thinking*) (Parwata et al., 2023). Dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematika, siswa memerlukan metode dan strategi yang tepat sesuai dengan perkembangan siswa. Pendekatan pembelajaran matematika harus seimbang antara keterampilan dengan proses berpikirnya.

Dalam konteks pembelajaran, strategi pembelajaran metakognitif merupakan strategi yang dapat melibatkan semua siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Strategi ini dapat dijadikan sebagai solusi terhadap permasalahan rendahnya kemampuan berpikir reflektif siswa. Strategi pembelajaran metakognitif mengharapkan siswa mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan dan modalitas belajar yang dimiliki, dan mengetahui strategi belajar terbaik untuk belajar efektif (Khoiriah, 2015; Soinbala & Mulyatna, 2019). Hal ini sejalan dengan pendapat yang mana pembelajaran dengan strategi metakognitif mampu menuntun perhatian siswa akan apa yang relevan dan mengarahkannya untuk memilih solusi yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa dalam menyelesaikan (Asmawati et al., 2019). Metakognitif sangatlah penting karena akan memberikan pengaruh terhadap pemahaman, penyimpanan, dan penerapan apa yang dipelajari selain juga mempengaruhi ketangkasan dalam belajar, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang serupa, dengan hasil penelitian strategi metakognitif positif memberikan pengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah lingkungan siswa dalam pembelajaran sains serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa (Soinbala & Mulyatna, 2019; Tina et al., 2020). Pembelajaran dengan strategi pendekatan metakognitif menawarkan langkah-langkah yang sejalan dengan indikator-indikator pada berpikir reflektif matematis (Hepsi, 2012; Maladerita et al., 2021).

Mengacu dari permasalahan di atas, maka peneliti mencoba memberikan alternatif pemecahan masalah dengan berbagai kebaruan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi yaitu dengan penerapan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir reflektif siswa untuk dapat memecahkan permasalahan dan meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengangkat judul "Pengaruh strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng".

## 2. METODE

Penelitian yang dilaksanakan merupakan jenis penelitian kuantitatif. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian eksperimen dalam bentuk eksperimen semu (*quasi experimental design*). Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent post-test only control group design* yang mana penelitian ini hanya menggunakan *post-test* yang dilakukan pada akhir penelitian variabel model bebas yaitu strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi dan variabel terikatnya adalah terhadap kemampuan berpikir reflektif. Penelitian ini menggunakan dua kelompok subjek yang mana satu sebagai kelompok eksperimen dan satu sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan pembelajaran berupa penerapan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran berupa penerapan pembelajaran konvensional.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng yang berjumlah 286 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ditentukan dengan teknik *simple random*

sampling yang mana setiap unsur (anggota) populasi diberikan peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel dan anggota populasi memiliki kemampuan berpikir reflektif yang sudah setara. Sebelum pengundian sampel penelitian terlebih dahulu dilakukan uji kesetaraan populasi menggunakan analisis varians satu jalur (ANAVA A). Berdasarkan hasil uji kesetaraan yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa seluruh siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng setara. Selanjutnya dilakukan pengundian sampel yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu 1) menentukan sampel, dan 2) menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil undian (*Simple Random Sampling*) diperoleh sampel kelas V A SD Negeri 1 Baktiseraga dengan jumlah siswa 30 orang sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas V SD Negeri 1 Banjar Tegal dengan jumlah siswa 32 orang sebagai kelompok kontrol.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir reflektif matematika siswa yang dikumpulkan dengan instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu tes uraian yang berjumlah 5 butir soal. Setiap butir soal diberi skor 0 – 12 yang disesuaikan dengan ketercapaian dari indikator berpikir reflektif yang diantaranya indikator *reacting*, *reacting comparing*, dan *contemplating*. Kemudian skor yang diperoleh siswa dijumlahkan dan dibagi 60 (skor maksimal) kemudian dikali 100 dengan rumus  $Skor = \frac{x}{y} \times 100$ , dengan keterangan x = skor yang diperoleh, dan y = skor maksimal. Rentangan skor yang diperoleh siswa adalah 0 – 100 dengan skor minimal 0 dan skor maksimal 100. Adapun kisi-kisi instrumen penilaian tes yang digunakan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kisi-kisi Instrumen Post-test Setelah Uji Ahli

No	Elemen/ Capaian Pembelajaran	Kompetensi	Tujuan Pembelajaran	Indikator Berpikir Reflektif	Nomor Soal	Bentuk Soal
1	Pengukuran Pada akhir fase C, peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya. Mereka dapat menghitung durasi waktu dan mengukur besar sudut.	Menentukan Menganalisis	Mampu menentukan keliling bangun datar segitiga dan segiempat	<i>Reacting</i> <i>Reacting</i> <i>Comparing</i> <i>Contemplating</i>	1, 2	Uraian
			Mampu menentukan keliling bangun datar segi banyak dan gabungannya	<i>Reacting</i> <i>Reacting</i> <i>Comparing</i> <i>Contemplating</i>		
			Mampu menentukan luas bangun datar segitiga dan segiempat	<i>Reacting</i> <i>Reacting</i> <i>Comparing</i> <i>Contemplating</i>	4, 5	Uraian

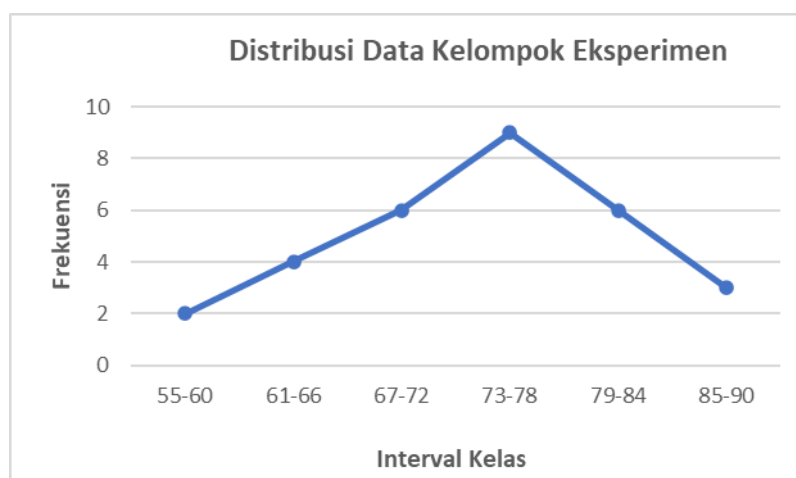
Setelah instrumen tersusun dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, dan uji taraf kesukaran butir soal. Uji validitas terdiri dari validitas isi yang dilakukan oleh dua pakar dan validitas butir soal. Uji validitas ini dilakukan dengan bantuan *judges* dan dilanjutkan dengan uji empiris. Hasilnya dihitung menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* sehingga dapat diketahui tingkat validitas butir soal kemampuan berpikir reflektif siswa. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat reliabilitas tes menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, serta dilanjutkan dengan menghitung taraf kesukaran butir soal. Uji instrumen dilakukan agar memenuhi syarat sebagai instrumen yang mampu mengukur apa yang akan diukur.

Dalam penelitian ini data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif (mean, median, modus, standar deviasi, varian) dan statistik inferensial (uji prasyarat dan uji hipotesis). Analisis statistik deskriptif merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan (Martias, 2021). Sedangkan analisis statistik inferensial merupakan analisis yang digunakan dalam membuat generalisasi di data populasi berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada data sampel. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas sebaran data dilakukan untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus *Chi-Square*. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui kehomogenan dari data hasil kemampuan berpikir reflektif matematika dengan menggunakan rumus uji Fisher. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-*t polled varians*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

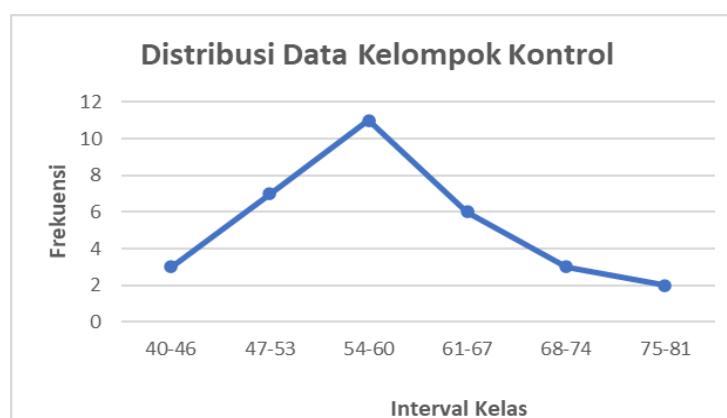
#### Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng. Variabel independen dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi, sedangkan variabel dependennya adalah kemampuan berpikir reflektif. Setelah diberikan perlakuan berbeda kepada kedua kelompok sampel dengan kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi dan kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional, untuk mengukur kemampuan berpikir reflektifnya kedua kelompok sampel diberikan *post-test*. Distribusi frekuensi data kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Poligon Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematika Kelompok Eksperimen

Analisis dari data penelitian yang diperoleh menunjukkan nilai tertinggi = 90, nilai terendah = 55, mean/rata-rata = 73,9, median/nilai tengah = 74,48, modus = 76,5, standar deviasi = 8,19, dan varians = 67,08. Nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen sebesar 78,7 dan bila dikonversikan berdasarkan kriteria rata-rata ideal ( $M_i$ ) dan standar deviasi ideal ( $SD_i$ ) memenuhi rentangan  $58,34 \leq \bar{X} < 75$  sehingga nilai kemampuan berpikir reflektif siswa kelompok eksperimen dapat dikategorikan tinggi. Selanjutnya distribusi frekuensi data kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelompok kontrol yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional disajikan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik Poligon Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematika Kelompok Kontrol

Analisis dari data penelitian yang diperoleh menunjukkan nilai tertinggi = 80, nilai terendah = 45, mean/rata-rata = 58,09, median/nilai tengah = 57,98, modus = 56,58, standar deviasi = 9,11, dan varians =

83,02. Nilai rata-rata siswa pada kelompok kontrol sebesar 58,09 dan bila dikonversikan berdasarkan kriteria rata-rata ideal ( $M_i$ ) dan standar deviasi ideal ( $SD_i$ ) memenuhi rentangan  $41,67 \leq \bar{X} < 58,34$  sehingga nilai kemampuan berpikir reflektif siswa kelompok eksperimen dapat dikategorikan sedang.

Selanjutnya dilakukan pengujian prasyarat hipotesis penelitian yakni uji normalitas sebaran data dan homogenitas varians. Ringkasan hasil pengujian normalitas sebaran data disajikan dalam **Tabel 2** berikut.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	10,50	11,07	Normal
Kontrol	11,05	11,07	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus *Chi-Square*, hasil uji normalitas sebaran data *post-test* pada kelompok eksperimen adalah dengan  $X^2_{hitung} = 10,50$  dan  $X^2_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 5$  adalah 11,07. Hal ini menunjukkan  $X^2_{hitung}$  hasil kemampuan berpikir reflektif matematika kelompok eksperimen lebih kecil dari  $X^2_{tabel}$  ( $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ), sehingga sebaran data kelompok eksperimen berdistribusi normal.

Adapun hasil perhitungan uji normalitas sebaran data *post-test* pada kelompok kontrol adalah dengan  $X^2_{hitung} = 11,05$  dan  $X^2_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 5$  adalah 11,07. Hal ini menunjukkan  $X^2_{hitung}$  hasil kemampuan berpikir reflektif matematika kelompok kontrol lebih kecil dari  $X^2_{tabel}$  ( $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ), sehingga sebaran data kelompok kontrol berdistribusi normal.

Ringkasan hasil uji normalitas varians data kemampuan berpikir reflektif matematika siswa disajikan pada **Tabel 3** berikut.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas Varians Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	1,238	1,848	Homogen
Kontrol			

Berdasarkan **Tabel 3** dapat disimpulkan bahwa  $F_{hitung} = 1,238$ , sedangkan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk$  pembilang 31 dan  $dk$  penyebut 29 adalah 1,848. Hasil ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen.

Bertolak dari hasil uji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians data kemampuan berpikir reflektif matematika kelompok eksperimen dan kelompok kontrol telah terpenuhi yaitu data diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dengan Uji-t dapat dilanjutkan. Ringkasan hasil pengujian hipotesis penelitian disajikan pada **Tabel 4** berikut.

**Tabel 4.** Hasil Uji Hipotesis

Kelompok	N	dk	Rata-Rata ( $\bar{x}$ )	Varians ( $s^2$ )	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	30	60	73,9	67,04	7,186	1,671
Kontrol			58,09	83,02		

Berdasarkan **Tabel 4** menunjukkan bahwa skor rata-rata kelompok eksperimen lebih besar dari skor rata-rata kelompok kontrol yaitu  $78,7 > 61$ . Tingginya skor rata-rata kelompok eksperimen berpengaruh positif terhadap pengujian hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan analisis uji-t yang telah dilakukan, diperoleh hasil  $t_{hitung} = 7,186$  dan harga  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = 60$  adalah 1,671. Hasil ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan  $t_{tabel}$  ( $8,823 > 1,671$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan ini dapat diinterpretasikan bahwa, terdapat pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dalam penelitian, ditemukan adanya pengaruh yang menunjukkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran matematika yaitu strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi dan pembelajaran konvensional yang digunakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V SD di Gugus II Kecamatan Buleleng. Signifikannya pengaruh strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi dibuktikan melalui hasil perhitungan uji-t yang menunjukkan bahwa hipotesis yang diajukan pada penelitian telah berhasil menolak hipotesis nol yang mana diperoleh  $t_{hitung} = 7,186$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  untuk  $dk = 60$  pada taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} >$  dari  $t_{tabel}$  ( $7,186 > 1,671$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Selain itu juga ditunjukkan melalui kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi metakognitif berbantuan video animasi memiliki nilai rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematika sebesar 73,9 sedangkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematika sebesar 58,09. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng.

Perbedaan pemberian perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengakibatkan perbedaan hasil kemampuan berpikir reflektif matematika siswa dari kedua kelas. Pada kelas eksperimen, strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi memfasilitasi siswa dalam mengontrol proses berpikirnya, sehingga kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah dapat terarah. Selain itu strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoreksi kesalahannya sendiri dan mengevaluasi dirinya sehingga dapat mengetahui kekurangan dalam dirinya dalam proses pemecahan masalah.

Strategi pembelajaran metakognitif merupakan kesadaran seseorang tentang proses kognitifnya dan kemampuannya untuk mencapai tujuan tertentu (Flavell, 1979; Kamelia & Pujiastuti, 2020). Strategi pembelajaran metakognitif merupakan pendekatan yang mampu mendorong siswa untuk lebih sadar terhadap bagaimana proses berpikir mereka sendiri. Dengan ini mereka dapat mengatur, mengawasi, dan mengevaluasi cara belajarnya sendiri. Metakognitif melibatkan pemahaman diri siswa terhadap bagaimana mereka dapat belajar, mengidentifikasi masalah, memecahkan masalah, dan mengelola informasi untuk memperoleh kesimpulan sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Sehingga strategi ini memiliki potensi kuat untuk memberdayakan kemampuan berpikir reflektif siswa. Peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa akan meningkatkan hasil belajar atau prestasi belajar dan kecakapan akademiknya.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan selama proses penelitian, strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi secara tidak langsung telah melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya yaitu kemampuan berpikir reflektif serta siswa aktif dalam proses pembelajaran. Partisipasi siswa pada saat pembelajaran meningkat dengan terlibat aktif di setiap kegiatan yang dilakukan bersama, siswa juga mulai aktif mengelola pengetahuan dan pemikirannya dalam mengidentifikasi sebuah masalah untuk dapat dicarikan solusi atas penyelesaiannya. Hal tersebut didukung oleh pendapat dari penelitian serupa yang mengemukakan bahwa kemampuan penalaran siswa akan meningkat dalam pengerjaan soal yang mana mereka akan menemukan bagaimana proses berpikirnya sendiri (Roza, 2017). Dengan demikian strategi pembelajaran metakognitif terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep maupun abstrak serta dapat berpartisipasi aktif sehingga baik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran melalui bantuan dengan penggunaan media video animasi.

Video animasi merupakan suatu media pembelajaran yang didalamnya menyajikan gambar-gambar bergerak dan suara yang mampu memvisualisasikan materi yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Sebuah pembelajaran yang menarik dan inovatif diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengajar (Hapsari & Zulherman, 2021). Mengemukakan isi materi dapat dengan mudah dipahami melalui penggunaan video karena memfungsikan dua indera sekaligus yaitu mata sebagai penglihatan dan telinga sebagai pendengaran (Lukman et al., 2019). Dalam penelitian ini, video animasi memiliki peran sebagai alat untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran metakognitif pada tahap awal pembelajaran yang akan memperlihatkan sebuah masalah yang harus siswa selesaikan. Penerapan video animasi ini motivasi siswa untuk belajar mengalami peningkatan, siswa memperlihatkan partisipasinya dengan melakukan interaksi antara video animasi dengan siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan dalam video tersebut. Siswa tidak bosan dalam mengikuti pembelajaran dan mampu menarik perhatian siswa dengan penyajian animasi, gambar, audio, *mini games* edukatif yang terdapat di dalamnya. Hal ini sejalan dengan penelitian serupa yang mengungkapkan bahwa adanya

pengaruh yang signifikan penggunaan media audiovisual dengan pendekatan metakognitif berbasis masalah (Prayudi et al., 2017).

Melalui tes yang diberikan siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi mampu mengelola dan memproses pikirannya dengan melakukan identifikasi dan mengetahui apa yang harus dikerjakan? bagaimana cara penyelesaiannya? simpulan apa yang diperoleh dari soal atau permasalahan tersebut. Dengan kemampuan siswa mengontrol proses berpikirnya dalam proses pembelajaran akan membuat suasana pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien dan tentunya menyenangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang mengungkapkan bahwa kelebihan dari strategi pembelajaran metakognitif dalam proses pembelajaran adalah dapat merubah siswa pasif menjadi siswa aktif, lebih mudah memahami materi dan bebas mengeluarkan pendapat, adanya praktek langsung membuat siswa mudah memahami materi, dan merangsang peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi (Wahyu Lestari et al., 2019). Strategi ini juga memiliki kelemahan yaitu siswa akan kesulitan dalam memecahkan masalah yang diberikan ketika di awal pembelajaran siswa tidak memperhatikan pembelajaran dengan baik (tertinggal). Hal ini sejalan dengan pendapat yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan strategi metakognitif merupakan pembelajaran yang berasal dari siswa, siswa memiliki peran yang dominan atas proses pembelajarannya dalam mengelola, memantau, dan menilai sendiri apa yang telah dipelajarinya. Kelemahan lainnya dari strategi pembelajaran metakognitif ini adalah guru membutuhkan kesiapan dalam menyiapkan materi pembelajaran, manajemen waktu, kondisi dan situasi tempat pelaksanaan harus kondusif, dan tidak dapat berjalan dengan baik tanpa adanya motivasi siswa (Wahyu Lestari et al., 2019).

Berbeda halnya dengan kelompok kontrol yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Pada saat peneliti melakukan pengamatan dalam proses pembelajaran, proses penyampaian materi yang dilakukan oleh guru lebih menekankan pada penyampaian materi secara verbal atau dengan kata lain siswa hanya menyimak dan mencerna apa yang disampaikan guru. Dengan sistem pembelajaran seperti ini, siswa yang memiliki kemampuan mendengarkan dan menyimak yang rendah akan kesulitan dalam mencerna apa yang disampaikan guru. Pembelajaran konvensional yang penyampaian materinya bersifat ceramah tidak memfasilitasi proses berpikir reflektif siswa serta tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan proses berpikir dalam memecahkan masalah yang telah dilakukan. Sistem pembelajaran demikian siswa sulit untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dan kemampuan sosialisasi sehingga proses pembelajaran tidak terarah dan siswa cepat bosan dan tidak memiliki motivasi untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan pembelajaran akan berakhir tidak efektif.

Berdasarkan uraian di atas pembelajaran dengan menggunakan strategi metakognitif berbantuan video animasi memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dijelaskan karena aspek-aspek kemampuan berpikir reflektif yang harus dimiliki siswa lebih banyak diterapkan dalam strategi pembelajaran metakognitif. Aspek-aspek tersebut terdapat pada 3 indikator kemampuan berpikir reflektif yang harus diberdayakan dalam pembelajaran, yaitu 1) *reacting* yaitu menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan dan mendefinisikan simbol atau model yang digunakan, 2) *reacting comparing* yaitu menjelaskan langkah dan metode yang efektif untuk menyelesaikan masalah, dan 3) *contemplating* yaitu menentukan solusi penyelesaian masalah, melakukan pengoreksian apabila ada kesalahan dan membuat kesimpulan dengan benar (Lailah et al., 2022; Nisak, 2013).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang mengatakan bahwa pengaruh strategi pembelajaran metakognitif terhadap hasil belajar siswa kelas IV (Nancy Angelia Purba, 2022). Disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas IV yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran metakognitif dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian tentang pengaruh pendekatan metakognitif dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil kemampuan berpikir reflektif matematika antara siswa yang menerima pembelajaran dengan pendekatan metakognitif dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional (F. Putri et al., 2020). Penelitian tentang pengaruh strategi pembelajaran metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Nurfitriyanti & Vitalaya, 2019). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil penelitian terdahulu, terbukti bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematika siswa. Melalui kebaruan penelitian ini penggunaan strategi pembelajaran metakognitif memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengelola proses berpikirnya sendiri. Penerapan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi memberikan kontribusi yang maksimal dalam



perbaikan proses belajar siswa, seperti: 1) perubahan pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered*, 2) perubahan sikap guru sebagai penceramah menjadi fasilitator yang mendampingi proses pembelajaran, 3) terjadi peningkatan partisipasi siswa, 4) siswa memiliki kesempatan untuk menemukan pengetahuannya sendiri dan mengemukakan pendapatnya, dan 5) pembelajaran menjadi efektif dan menyenangkan. Kondisi ini sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran karena akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektifnya.

Strategi pembelajaran metakognitif lebih menekankan pada keaktifan siswa dalam memproses pemikirannya sendiri dalam mencari dan menemukan suatu solusi atas permasalahan yang dihadapi, sedangkan pada pembelajaran konvensional kurang memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuannya sehingga siswa menjadi pasif karena terbiasa menerima arahan dari guru yang mengakibatkan menjadi kurang menumbuhkan kemampuan berpikir reflektifnya. Berdasarkan uraian di atas, bahwa analisis pembelajaran dengan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelas V di SD Gugus II Kecamatan Buleleng.

Penggunaan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang inovatif dan dapat meningkatkan keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini terbatas pada materi pelajaran yang hanya menggunakan materi keliling dan luas bangun datar serta hanya mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa saja. Sehingga dengan ini diharapkan peneliti lain melakukan penelitian menggunakan strategi pembelajaran metakognitif dengan menerapkan materi pelajaran lainnya serta mengukur kemampuan berpikir lainnya mengingat banyak sekali kemampuan berpikir yang perlu ditingkatkan oleh siswa. Selain itu gunakan media inovatif lainnya yang dapat digunakan dalam mendampingi strategi yang digunakan yang tentunya sejalan dengan karakteristik siswa dan pelajaran.

#### 4. SIMPULAN

Penggunaan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi di dalam proses pembelajaran memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir reflektif matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelompok eksperimen yang berada di kategori tinggi, sedangkan nilai rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematika siswa kelompok kontrol berada pada kategori sedang. Selain itu dapat dilihat juga pada hasil pengujian hipotesis yang mana  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- & Zaki, M, A. R. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Mahasiswa Melalui Bahan Ajar Berbasis Proyek Pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Dimensi Matematika*, 3(01), 172–181. <https://doi.org/10.33059/jdm.v3i01.2454>.
- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>.
- Asmawati, A., Risnawati, R., & Muhandaz, R. (2019). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTs. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(3), 273. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i3.7813>.
- Badri, Y., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Dengan Scaffolding Metakognitif Untuk Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4863>.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.34.10.906>.
- Handayani, D., & Saphiani, S. (2021). Pengaruh Kecerdasan Emosional Aspek Kesadaran Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1352–1358. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/585>.
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394.

- <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1237>.
- Hepsi, H. (2012). Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen Untuk Meningkatkan Berpikir Reflektif Matematis dan Kemandirian Belajar Berbasis Pendekatan Metakognitif. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 2 No. 1, 1–19. <https://doi.org/10.23969/pjme.v2i1.2464>.
- Jaenudin, J., Nindiasari, H., & Pamungkas, A. S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 69. <https://doi.org/10.31000/prima.v1i1.256>.
- Junaedi, Y., Maryam, S., & Lutfi, M. K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Pada Pembelajaran Daring. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(1), 49. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.30228>.
- Kamelia, S., & Pujiastuti, H. (2020). Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif-Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Regulated Learning Siswa. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(4), 385. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i4.9454>.
- Khoiriah, T. (2015). Strategi Pembelajaran Metakognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Pencernaan Pada Manusia. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 177. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.581>.
- Lailah, W. N., Abidin, Z., & Khairunnisa, G. F. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Teori Bruner Pada Materi Teorema Pythagoras Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 1 Sukorejo. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 17(7), 1–11..
- Los, U. M. D. E. C. D. E. (2018). Implementasi Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 47–58. <https://bpkpenabur.or.id/media/fwinenjy/jurnal-31.pdf#page=55>.
- Lukman, A., Hayati, D. K., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Kelas V di Sekolah Dasar. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 153. <https://doi.org/10.32332/elementary.v5i2.1750>.
- Maladerita, W., Septiana, V. W., Gistituati, N., Bentri, A., Doktor, P., Pendidikan, I., & Negeri, U. (2021). *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Peran Guru dalam Menerapkan Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar*. 3(6), 4771–4776.
- Martias, L. D. (2021). Statistika Deskriptif Sebagai Kumpulan Informasi. *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 16(1), 40. <https://doi.org/10.14421/fhrs.2021.161.40-59>.
- Melly Suciyati, R., & Vitoria, L. (2017). Pelaksanaan Penilaian Hasil belajar Siswa Pada Sub Tema Hidup Rukun Dengan Teman Bermain di Kelas II SDN 14 Banda Aceh. In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah* (Vol. 2, Issue 1). <https://jim.usk.ac.id/pgsd/article/view/2532>.
- Muhali, M., Asy'ari, M., & Sukaisih, R. (2020). Upaya membelajarkan peserta didik menjadi pebelajar reflektif. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 7(1), 58–70. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jiim/article/view/3291/2252>.
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika melalui Media Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>.
- Nainggolan, E. (2023). Pengaruh Metode TPS terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 4093–4096. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.7853>.
- Nancy Angelia Purba, C. L. S. A. A. S. (2022). Pengaruh Strategi Pembelajaran Metakognitif terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Pembelajaran Subtema Pekerjaan Orangtuaku di SD Negeri 122350 Pematang Siantar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 1349–1358. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.8834>.
- Nisa, K., Akib, I., & Nasrun. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar pada Siswa SMA. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 212–224. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/view/15850>.
- Nisak, Q. (2013). the Relevancy of English in Context for Sma/Ma Student Year One Textbook To the Curriculum Used. *Englisia Journal*, 1(1), 49–79. <https://doi.org/10.22373/ej.v1i1.139>.
- Nurfitriyanti, M., & Vitalaya, M. (2019). Strategi Pembelajaran Metakognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 0812(80), 377–384. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/604/187>
- Pamungkas, A. S., Mentari, N., & Nindiasari, H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Berdasarkan Gaya Belajar. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 69.

- <https://doi.org/10.25217/numerical.v2i1.209>.
- Parwata, I. G. A. L., Jayanta, I. N. L., & Widiana, I. W. (2023). Improving Metacognitive Ability and Learning Outcomes with Problem-Based Revised Bloom's Taxonomy Oriented Learning Activities. *Emerging Science Journal*, 7(2), 569–577. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2023-07-02-019>.
- Pohan, S. A., & Dafit, F. (2021). Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1191–1197. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.898>
- Prayudi, L. M. E., Sahidu, H., & Gunawan, G. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Audiovisual Dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA Di SMAN 1 Gerung Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(1), 55–60. <https://doi.org/10.29303/jpft.v3i1.324>.
- Putri, windha A., Prasetyo, A. P. B., & Supriyanto. (2012). Pengaruh Penerapan Strategi Metakognitif Dlam Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar. *Journal Og Biology Education*, 1(3), 266–271. <https://doi.org/10.15294/jbe.v1i3.1538>.
- Putri, F., Muin, A., & Khairunnisa, K. (2020). Pengaruh Pendekatan Metakognitif Dan Kemampuan Awal Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 1(2), 134–145. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14074>.
- Ramadhani, N. F., & Aini, I. N. (2019). Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1), 754–761. <https://journal.unsika.ac.id/sesiomadika/article/view/2835>.
- Ridho, S., Ruwiyatun, R., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 10–15. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.194>.
- Rositawati, D. N. (2019). Kajian Berpikir Kritis Pada Metode Inkuiri. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 3, 74. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v3i0.28514>.
- Rotul Aini, Q. (2019). Profil Metakognisi Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, III. <https://doi.org/10.23969/jp.v3i2.1129>.
- Roza, M. (2017). *Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Xi Ips Sma Negeri 1 Talamau*. 2(1), 39–48. <https://core.ac.uk/download/pdf/230524827.pdf>.
- Sholehah, S. H., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2018). Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri Karangroto 04 Semarang. *Mimbar Ilmu*, 23(3), 237–244. <https://doi.org/10.23887/mi.v23i3.16494>.
- Siti Zubaidah. (2010). Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 Dengan Tema "Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia,"* 16(January 2010), 1–14. [https://www.researchgate.net/profile/Siti-Zubaidah-7/publication/318040409\\_Berpikir\\_Kritis\\_Kemampuan\\_Berpikir\\_Tingkat\\_Tinggi\\_yang\\_Dapat\\_Dikembangkan\\_melalui\\_Pembelajaran\\_Sains/links/59564c650f7e9b591cda994b](https://www.researchgate.net/profile/Siti-Zubaidah-7/publication/318040409_Berpikir_Kritis_Kemampuan_Berpikir_Tingkat_Tinggi_yang_Dapat_Dikembangkan_melalui_Pembelajaran_Sains/links/59564c650f7e9b591cda994b).
- Soinbala, H., & Mulyatna, F. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 46–56. <https://doi.org/10.36277/deferemat.v2i1.39>.
- Tina, Budiman, & Hasanah, U. (2020). Pengaruh Strategi Pembelajaran Metakognitif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan Dalam Pembelajaran Sains. *Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan Berkelanjut*, XXI(1), 9–17. <https://doi.org/http://doi.org/10.21009/PLPB.211.02>.
- Umami, M. R. (2022). *Pengaruh Motivasi Belajar dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa*. 3(2), 63–74. <https://doi.org/10.55171/geomath.v3i2.880>.
- Wahyu Lestari, Fatinatus Selvia, & Rohmatul Layliyyah. (2019). Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa. *At- Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 184–197. <https://doi.org/10.36835/attalim.v5i2.263>.
- Zahra Latifa, A., Tariska, D. P., & Sabrina, I. (2024). Implementasi Model PBL Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika SD Gisikdrono 02 Semarang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 15(1), 37–48. <https://doi.org/10.47492/jip.v4i8.3051>.