



Efektivitas Instruksi Metakognitif terhadap Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa (*The Effectiveness of Metacognitive Instruction on Improving Students' Numeracy Skills*)

Abd. Rozak^{1*}, Ama Noor Fikrati²

^{1,2} Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Jombang – Jombang, Jawa Timur, Indonesia, 61418

* email penulis korespondensi: abd.rozak8707@gmail.com

Abstrak

Kemampuan numerasi membantu siswa memiliki kepekaan terhadap informasi dan kemampuan penalaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas instruksi metakognitif terhadap kemampuan numerasi siswa SD. Metode penelitian kuantitatif eksperimen semu dengan pendekatan pretes-postes pada satu kelompok. Sampel penelitian adalah 29 siswa kelas V SDN Ngumpul Jogoroto Jombang. Data dikumpulkan dengan metode tes menggunakan soal pretes dan postes AKM Pusat Asesmen Pendidikan Kemdikbud. Analisis data menggunakan uji t sampel berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instruksi metakognitif dalam pembelajaran efektif meningkatkan rata-rata kemampuan numerasi siswa. Pelibatan metakognitif dirasa perlu baik dalam proses pembelajaran, media atau alat peraga maupun instrumen pendukung lainnya berkaitan kemampuan numerasi siswa.

Kata kunci: kemampuan numerasi; instruksi metakognitif

Abstract

Numeracy abilities help students have sensitivity to information and reasoning abilities in solving everyday problems. This study aims to determine the effectiveness of metacognitive instruction on elementary students' numeracy skills. Quantitative quasi-experimental research method with a pretest-posttest approach in one group. The research sample was 29 fifth-grade students at SDN Ngumpul Jogoroto Jombang. Data was collected using the test method using pre-test and post-test AKM questions at the Ministry of Education and Culture's Education Assessment Center. Data analysis used paired sample t-test. The results of the analysis show that metacognitive instruction was effective in increasing the average student's numeracy ability. Metacognitive involvement is deemed necessary both in the learning process, media or teaching aids, and other supporting instruments related to students' numeracy abilities.

Keywords: metacognitive instruction; numeracy ability

Cara mengutip dengan APA 7 style: Rozak, A., & Fikrati, A. N. (2023). Efektivitas instruksi metakognitif terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 91-99. <https://dx.doi.org/10.26594/jmpm.v8i1.3625>.

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 menyebabkan kendala dalam berbagai bidang, pada bidang pendidikan mengakibatkan pembelajaran tidak berjalan semestinya. Hal ini menyebabkan

terjadinya *learning-Loss*. Sebagian siswa Sekolah Dasar (SD) baik pada kelas rendah maupun kelas tinggi diidentifikasi kesulitan pada kemampuan dasar membaca dan menyebutkan lambang bilangan dengan benar dan para guru mendesain pembelajaran terkait peningkatan kemampuan dasar tersebut Hidayati dkk. (2023), kemampuan dasar tersebut adalah kemampuan literasi dan numerasi.

Sejalan dengan itu, daya saing siswa Indonesia diukur melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)*, dengan hasil yang mengejutkan dimana sejak PISA tahun 2000 sampai tahun 2018 menunjukkan tren menurun dan jauh dari standar minimum pada aspek membaca dan matematika (numerasi) (Putrawangsa & Hasanah, 2022). Kemampuan numerasi penting bagi siswa karena dapat membantu siswa dalam memiliki kepekaan terhadap data, pola, barisan bilangan, dan melatih penalaran untuk menyelesaikan masalah, serta memutuskan sesuatu. Penerapannya dalam kehidupan nyata, numerasi dapat membantu siswa dalam menghadapi tantangan dalam berbagai aspek (Yunarti & Amanda, 2022).

Pemerintah melalui program Kampus Mengajar bertujuan untuk membantu sekolah dalam peningkatan kemampuan literasi dan numerasi, adaptasi teknologi, dan administrasi sekolah. Salah satu kriteria sekolah sasaran Kampus Mengajar adalah sekolah dengan nilai Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) rendah (Susanti, 2018). SDN Ngumpul Jogoroto Jombang sebagai salah satu sasaran program Kampus Mengajar angkatan ke 5 tahun 2023 menunjukkan bahwa hasil AKM dan ANBK siswa kelas V masih rendah, dengan kata lain kemampuan literasi dan numerasi pada siswa kelas V juga masih rendah.

Upaya peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa SD telah dilakukan melalui pembelajaran, misalnya melalui *blended learning* (Dantes & Handayani, 2021), program calistung (Latifah & Rahmawati, 2022), Implementasi *Game Based Learning* (Ulfa et al., 2022), dan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (Maghfiroh dkk. (2021). Sedangkan upaya peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa SD juga dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran misalnya media *mind mapping* (Nufus & Subhananto, 2022), dan media *game* wortelmatika (Nurjanah, D., Astutik, F. Z., & Sulistyani, 2022). Selain melalui pendekatan pembelajaran dan media, peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar perlu didasari dengan kemampuan lain yang ada dalam diri siswa, misalnya kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan metakognitif.

Flavell pada tahun 1976 memperkenalkan istilah metakognisi yang didefiniskan sebagai "*cognition about cognitive phenomena*" atau kognisi tentang fenomena kognitif, Livingstone menjelaskan metakognisi sebagai "*thinking about thinking*" atau berpikir tentang pemikiran dan sebagai *awareness of cognition* atau kesadaran seseorang terhadap isi pengetahuan, strategi saat proses belajar atau pemecahan masalah. Metakognisi dapat diartikan sebagai kesadaran seseorang dalam proses kognitif, kemandirian seseorang dalam mencapai tujuan tertentu dan merupakan konsep tentang bagaimana seseorang dapat merefleksikan pengalaman kognitifnya (Rozak, 2018).

Metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognitif dan pengalaman metakognitif atau pengaturan metakognitif. Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan yang dimiliki seseorang tentang kognisinya, tentang kekuatan dan kelemahan, tentang strategi dan kesesuaian dalam penerapannya. Pengetahuan metakognitif terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Pengetahuan deklaratif merupakan pengetahuan terhadap diri sendiri tentang strategi, keterampilan dan sumber-sumber belajar yang dibutuhkan dalam belajar. Pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang bagaimana menggunakan segala sesuatu yang telah diketahui pada pengetahuan deklaratif. Pengetahuan kondisional yaitu pengetahuan tentang kapan menggunakan suatu

prosedur, keterampilan, atau strategi dan kapan hal-hal tersebut tidak di gunakan, mengapa suatu prosedur dapat digunakan dan dalam kondisi yang bagaimana dapat digunakan, dan mengapa suatu prosedur tersebut lebih baik daripada prosedur-prosedur yang lain. Pengalaman metakognitif atau pengaturan metakognitif adalah proses mengontrol aktivitas kognitif dalam mencapai tujuan kognitif, yang mencakup perencanaan, manajemen informasi, pemantauan dan evaluasi (Tarricone, 2011).

Aktivitas metakognitif dapat terintegrasi dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah. Metakognitif dalam pembelajaran dapat berupa pendekatan metakognitif, misalnya kartu metakognisi didalamnya berisi pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang dapat disusun dan disesuaikan dengan topik atau materi (Hutauruk, 2017). Bentuk lain adalah penggunaan *scaffolding* metakognitif, dimana siswa diberi bantuan dalam bentuk metakognitif yang menunjang proses pembelajaran. Sedangkan aktivitas metakognitif juga dalam proses pemecahan masalah, dimana dalam pemecahan masalah melibatkan tahapan pemecahan dengan indikator-indikator metakognitif yang ada (Fauzi, 2009).

Pentingnya metakognitif dalam pembelajaran khususnya di SD dikarenakan sejak masa anak-anak awal, usia SD, dan seterusnya kemampuan metakognitif berkembang mencapai bentuknya yang lebih mapan. Siswa saat usia SD sejalan dengan tuntutan terhadap kemampuan kognitif yang harus dikuasai, mereka juga dituntut dapat menggunakan dan mengatur kognitif mereka (Lidinillah, 2010). Kemampuan metakognitif dalam pembelajaran dapat menunjang siswa dalam belajar, yang berkaitan dengan hasil belajar dan kemampuan memecahkan masalah. Perkembangan metakognitif anak penting untuk mendorong anak dalam menyadari kemampuan kognitifnya yang berdampak pada penentuan metode belajar yang tepat, mendorong anak untuk memiliki ide atau gagasan dalam menyelesaikan permasalahan atau tugas (Trianingsih, 2016). Kemampuan metakognitif juga menjamin keberhasilan dalam pemecahan masalah, karena siswa mengatur aktivitas kognisinya dan dapat menyesuaikan tindakannya dalam pemecahan masalah (Fauziana dkk., 2020).

Instruksi metakognitif merupakan pernyataan atau perintah yang berkaitan dengan upaya untuk memunculkan aktivitas metakognitif siswa berkaitan dengan permasalahan tertentu. Instruksi metakognitif berguna bagi siswa dalam membantu memantau, mengontrol keefektifan dan ketepatan pemahamannya, dan pemecahan masalah. Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Instruksi Metakognif (PBM-IM) terdiri dari beberapa Langkah yang dijelaskan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Sintaks PMB-IM

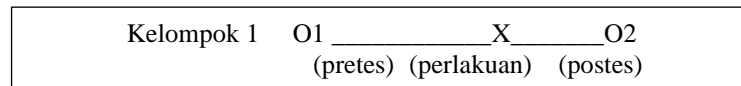
No	Sintak PMB	Instruksi metakognitif
1	Memahami masalah	1. Apa saja yang diketahui dari masalah? 2. Data apa saja yang tersedia? 3. Apa saja kondisi yang diketahui?
2	Menyusun strategi	1. Apakah pernah mengetahui masalah inisebelumnya? 2. Apakah mengetahui masalah terkait?
3	Menerapkan strategi	1. Apakah setiap langkah sudah benar? 2. Bisakah setiap langkah dibuktikan bahwasudah benar?
4	Membahas dan mengevaluasi hasil	1. Bisakah cek kembali hasilnya? 2. Bagaimana menjelaskan hasil secara berbeda? 3. Bisakah melihat hasil secara ringkas? 4. Apakah bisa menggunakan metode ini untuk masalah lain?

(Rusliah, 2021)

Penelitian sebelumnya berkaitan dengan pembelajaran dengan melibatkan instruksi metakognitif dipadu dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan prestasi belajar siswa SD (Yunitasari & Wimbari, 2009). Instruksi metakognitif dalam pembelajaran dapat digunakan oleh guru untuk memantau keefektifan atau pemahaman siswa dalam mengikuti pembelajaran (Andika & Yudiana, 2022). Selain itu beberapa penelitian mengkaji kaitan antara kemampuan metakognitif dengan kemampuan literasi numerasi siswa, diantaranya penelitian Cahyani dkk. (2022) dan Inaroh dkk. (2023). Pembelajaran berbasis masalah yang menyajikan permasalahan sehari-hari ini sejalan dengan masalah numerasi, penyelesaian masalah numerasi membutuhkan kemampuan matematika yang lebih baik sebagaimana masalah matematika, dimana membutuhkan kemampuan metakognitif dalam menyelesaikannya. Peningkatan kemampuan numerasi harus ditunjang dengan pembelajaran yang mengakomodasi kemampuan metakognisi siswa dalam pembelajaran. Namun penelitian yang mengkaji keterkaitan antara instruksi metakognitif dan kemampuan numerasi siswa belum dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran yang melibatkan instruksi metakognitif efektif terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif eksperimen semu menggunakan pendekatan pretes-postes pada satu kelompok. Rancangan ini mencakup satu kelompok (1) yang diobservasi pada tahap pretes (O1) kemudian dilanjutkan dengan perlakuan (X) dan dilakukan postes (O2) sebagaimana Gambar 1 (Cresswell, 2014).



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa kelas V sebanyak 29 SDN Ngumpul Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang Jawa Timur dan merupakan sekolah sasaran dari program Kampus Mengajar Angkatan ke 5 tahun 2023. Sampel dipilih dengan teknik sampel jenuh, dimana keseluruhan anggota populasi dipilih sebagai sampel penelitian mengingat banyaknya populasi yang relatif kecil atau kurang dari 30 siswa (Jalinus, N., dkk., 2021). Metode pengumpulan data melalui pemberian tes menggunakan soal pretes dan postes AKM dari Pusat Asesmen Pendidikan Kemdikbud. Konten materi tes AKM meliputi aljabar, bilangan, geometri dan pengukuran, serta data dan ketidakpastian, masing-masing kompetensinya diuraikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Konten Materi dan Kompetensi Tes AKM

Konten Materi	Kompetensi
Aljabar	Menyelesaikan persamaan sederhana menggunakan operasi perkalian/pembagian saja (dalam bentuk yang ramah bagi anak).
Bilangan	Mengenali pola bilangan sederhana dan melanjutkan pola tersebut. Menggunakan penjumlahan/pengurangan/perkalian/pembagian dua bilangan cacah (maksimal enam angka), termasuk menghitung kuadrat dari suatu bilangan cacah (maksimal tiga angka-termasuk mengestimasi hasil operasi) Memahami bilangan cacah (maksimal enam angka-mencakup lambang bilangan, konsep nilai tempat-generalisasi)

Lanjutan Tabel 2. Konten Materi dan Kompetensi Tes AKM

Konten Materi	Kompetensi
	Membandingkan dua pecahan, termasuk membandingkan pecahan dan bilangan cacah.
	Memahami pecahan dan pecahan campuran positif dengan penyebut bilangan satu atau dua angka (misal $5/12$, $2\frac{3}{5}$).
Geometri dan Pengukuran	Menghitung keliling dan luas persegi panjang bila diketahui panjang dan lebarnya, dan menghitung panjang atau lebar bila diketahui luas/keliling dan salah satu sisinya.
	Mengenal satuan baku untuk panjang/jarak (km, m, cm, mm), berat (gr, kg), waktu (detik, menit, jam)
	Menghitung keliling dan luas persegi panjang bila diketahui panjang dan lebarnya, dan menghitung panjang atau lebar bila diketahui luas/keliling dan salah satu sisinya.
Data dan Ketidakpastian	Memahami cara penyajian data sederhana (menggunakan turus dan diagram gambar).
	Menentukan kejadian yang lebih mungkin di antara beberapa kejadian.

(Pusmendik, 2023)

Analisis data secara inferensial dilakukan dengan uji normalitas data dan tidak ada data pencilan, apabila terpenuhi dilanjutkan dengan uji hipotesis membandingkan rata-rata pretes dan postes nilai AKM numerasi menggunakan uji t sampel berpasangan. Uji hipotesis tersebut dilakukan dengan bantuan program SPSS dengan nilai alfa 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Prosedur uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* terlebih dahulu menentukan hipotesis nol, yaitu data berdistribusi normal, dengan ketentuan terima hipotesis nol jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> \alpha$ sehingga syarat normalitas data terpenuhi, atau sebaliknya tolak hipotesis nol jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $\leq \alpha$ atau syarat normalitas data tidak terpenuhi.

Tabel 2. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretes	Postes
N		29	29
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	41.3793	59.1379
	Std. Deviation	16.25118	8.13601
Most Extreme Differences	Absolute	.188	.232
	Positive	.188	.132
	Negative	-.115	-.232
Kolmogorov-Smirnov Z		1.013	1.249
Asymp. Sig. (2-tailed)		.257	.089

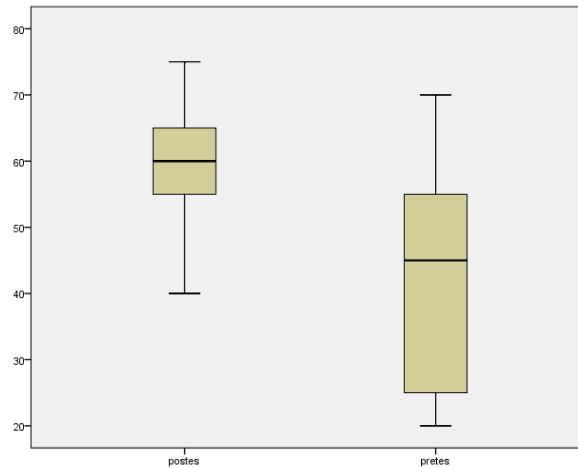
a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* masing-masing 0,257 untuk data pretes dan 0,089 untuk data postes AKM numerasi. Sehingga *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05, dengan demikian syarat normalitas kedua data baik pretes maupun postes terpenuhi.

Pengecekan Pencilan

Untuk mengetahui apakah terdapat data pencilan menggunakan diagram kotak garis sebagaimana Gambar 2 menunjukkan bahwa tidak ada data yang berada di luar kotak baik pada data pretes dan data postes, sehingga tidak ada data pencilan.



Gambar 2. Box-plot

Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Numerasi

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan numerasi pada data pretes dan postes AKM, terlebih dahulu menentukan apakah ada perbedaan rata-rata kemampuan numerasi pretes dan postes AKM dengan uji t sampel berpasangan, dengan ketentuan apabila ada signifikansi perbedaan rata-rata dari data numerasi saat pretes dan postes, dengan nilai postes lebih dari nilai pretes, maka dapat disimpulkan terjadi peningkatan yang signifikan kemampuan numerasi sebelum dan sesudah perlakuan.

Langkah awal dengan menentukan hipotesis nol, yaitu tidak ada perbedaan rata-rata nilai numerasi siswa sebelum dan sesudah perlakuan, dan hipotesis alternatif, yaitu ada perbedaan rata-rata nilai numerasi siswa sebelum dengan sesudah perlakuan. Ketentuan tolak hipotesis nol apabila *Asymp. Sig. (2-tailed)* ≤ α, atau sebaliknya terima hipotesis nol apabila *Asymp. Sig. (2-tailed)* > α.

Tabel 3. Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	<i>Sig. (2-tailed)</i>	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower		Upper			
Pair 1	Pretes - Postes	-17.7586	17.3507	3.2219	-24.3584	-11.1587	-5.512	28	.000

Tabel 3 menunjukkan nilai $Sig. (2-tailed) = 0,000$, dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ diperoleh perbandingan bahwa $Sig. (2-tailed) \leq 0,05$ jadi hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, jadi terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan nilai numerasi pretes dan postes, dengan rata-rata nilai postes lebih dari rata-rata nilai pretes. Sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan secara signifikan rata-rata kemampuan Numerasi siswa kelas V SDN Ngumpul Jogoroto setelah adanya penerapan instruksi metakognitif.

Numerasi merupakan kemampuan menerapkan konsep bilangan dan matematika dalam konteks masalah sehari-hari umumnya dalam bentuk soal cerita, sehingga dalam pemecahan masalahnya diperlukan kemampuan berfikir yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini menyebutkan dimana terjadi peningkatan rata-rata kemampuan numerasi siswa secara signifikan, penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan instruksi metakognitif memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan mengaplikasikan konsep bilangan dan matematika.

Metakognisi dalam pembelajaran matematika terutama berkaitan dengan pemecahan masalah dapat mengacu pada tahapan pemecahan masalah (Murni, 2019), dimana tahapan pemecahan masalah menurut Polya terdiri dari memahami masalah; merencanakan pemecahan masalah; melaksanakan perencanaan pemecahan masalah; dan melihat kembali proses pemecahan masalah yang telah dilakukan (Irianti dkk., 2016) dan (Susanti, 2018). Penyelesaian soal numerasi membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, upaya yang diperlukan adalah dengan melaksanakan pembelajaran dengan mengaplikasikan strategi metakognitif dan pemecahan masalah, strategi ini terbukti mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di tingkat Sekolah Dasar (Almasitoh & Nugrahaningsih, 2021). Soal numerasi erat kaitannya dengan masalah matematika, kemampuan metakognitif memiliki peran yang penting dalam pemecahan masalah di sekolah dasar, dimana siswa dengan kemampuan metakognitif yang baik akan memiliki kemampuan dalam menghadapi permasalahan dan menjadi siswa yang andal dalam memecahkan masalah (Fauzi, 2009). Berkaitan dengan metakognitif dan numerasi, penerapan *scaffolding* metakognitif pada siswa sekolah dasar mampu meningkatkan kemampuan numerasi (Rahma, 2022).

Soal numerasi di Sekolah Dasar kelas V terdiri dari beberapa konten materi, yaitu aljabar; bilangan; geometri dan pengukuran; serta data dan ketidakpastian. Berkaitan dengan hal tersebut, siswa Sekolah Dasar sudah memiliki kemampuan metakognitif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah geometri khususnya bangun ruang (Anggraini & Anas, 2019). Sedangkan pada konten aljabar siswa dengan kemampuan pengetahuan metakognitif yang berbeda menunjukkan kemampuan yang berbeda dalam penyelesaian masalah aljabar (Cahyani dkk., 2022). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pengetahuan metakognitif erat kaitannya dengan kemampuan dalam menyelesaikan soal numerasi konten materi bilangan pada siswa, meskipun dengan level yang berbeda untuk tiap pengetahuan metakognitif (Inaroh dkk., 2023). Secara umum metakognitif dalam pendidikan dasar berperan penting bagi perkembangan anak, hal ini karena metakognitif sebagai pengetahuan tentang kognitif dapat membimbing anak dalam menyusun dan menentukan strategi dalam memperbaiki kinerja kognitif yang berhubungan dengan kognisinya (Nursalim, 2022). Selain itu perkembangan metakognitif terus berkembang seiring dengan perkembangan kognitif anak sampai dewasa (Lidinillah, 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelibatan instruksi metakognitif dalam pembelajaran efektif meningkatkan kemampuan numerasi siswa SD kelas V SDN Ngumpul Jogoroto Jombang. Oleh karena itu, saran yang disampaikan adalah perlunya pelibatan metakognitif dalam pembelajaran baik dalam proses pembelajaran, media atau alat peraga maupun instrumen pendukung

lainnya berkaitan dengan pemecahan masalah matematika yang mengarah pada kemampuan numerasi siswa. Penelitian berikutnya perlu dilakukan secara kualitatif tentang numerasi siswa SD kaitannya dengan keberhasilan dan kegagalan metakognitif.

DAFTAR RUJUKAN

- Almasitoh, U. H., & Nugrahaningsih, T. K. (2021). Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Strategi Metakognitif Problem Solving Pada Siswa Sekolah Dasar Di Klaten. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 104–112. <https://doi.org/10.54367/aquinas.v4i1.1001>
- Andika, I. P. W., & Yudiana, K. (2022). Aktivitas Pembelajaran Berbantuan Media Linktree Meningkatkan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif pada Materi Macam-Macam Gaya Muatan IPA Kelas IV. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 52–60.
- Anggraini, L. G., & Anas, N. (2019). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa Terhadap Materi Bangun Ruang Di Sd. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 9(4), 335. <https://doi.org/10.24114/esjpsgd.v9i4.16384>
- Cahyani, L. N., Shodiq, L. J., & Agustin, D. R. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Memecahkan Soal TIMMS Konten Aljabar Ditinjau dari Pengetahuan Metakognitif. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 5(1), 31–51. https://doi.org/10.30762/f_m.v5i1.646
- Cresswell, J. W. (2014). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed* (3rd ed.). Pustaka Pelajar.
- Dantes, N., & Handayani, N. N. L. (2021). Peningkatan Literasi Sekolah Dan Literasi Numerasi Melalui Model Blanded Learning Pada Siswa Kelas V SD Kota Singaraja. *WIDYALAYA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 269–283. <http://jurnal.ekadanta.org/index.php/Widyalyaya/article/view/121>
- Fauzi, K. M. A. (2009). Peranan kemampuan metakognitif dalam pemecahan masalah matematika sekolah dasar. *Jurnal Kultura*, 10(1), 1162–1166.
- Fauziana, A., Budiarto, M. T., & Wiryanto. (2020). Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Sekolah Dasar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Education and Development*, 8(3), 356–358.
- Hidayati, V. R., Ermiana, I., Haryati, L. F., Rosyidah, A. N. K., & Anar, A. P. (2023). Sosialisasi Pentingnya Pembelajaran Literasi dan Numerasi Sebagai Upaya Pencegahan Learning Loss Akibat Pandemi. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 148–154. <https://doi.org/10.25008/altifani.v3i1.344>
- Inaroh, A., Faradiba, S. S., & Hasana, S. N. (2023). Pelevelan Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII Berdasarkan Pengetahuan Metakognitif pada Konten Bilangan. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 18(2), 1–16.
- Irianti, N. P., Subanji, S., & Chandra, T. D. (2016). Proses Berpikir Siswa Quitter dalam Menyelesaikan Masalah SPLDV Berdasarkan Langkah-langkah Polya. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 133. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i2.582>
- Jalinus, N., Ganefri, P. D., Yunos, J. M., Alias, M., Syahril, I., Sukardi, M. T., & Risfendra, S. P. (2021). *Riset Pendidikan dan Aplikasinya*. UNP PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=MZYwEAAAQBAJ>
- Latifah, L., & Rahmawati, F. P. (2022). Penerapan Program CALISTUNG untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Kelas Rendah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5021–5029. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.3003>
- Lidinillah, D. A. M. (2010). Perkembangan metakognitif dan pengaruhnya pada

- kemampuan belajar anak. *Journal.Upi.Edu*, 15.
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3342–3351. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1341>
- Murni, A. (2019). Metakognisi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–14. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v1i2.23>
- Nufus, J., & Subhananto, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mind Mapping Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Berbasis Akm Materi Sifat Urutan Kelas II SD. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*. <https://www.jim.bbg.ac.id/pendidikan/article/view/648%0Ahttps://www.jim.bbg.ac.id/pendidikan/article/view/648/453>
- Nurjanah, D., Astutik, F. Z., & Sulistyani, R. R. (2022). Peningkatan Kemampuan Guru SD Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Game Wortelmatika. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 456–467.
- Nursalim, M. (2022). *Antologi Neurosains dalam Pendidikan*. Jakad Media Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=TSCFEAAAQBAJ>
- Pusmendik. (2023). *AKM kelas*. <https://pusmendik.kemdikbud.go.id/akmkelas/post/download/desktop>
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Rahma, A. (2022). *Dampak Penerapan Strategi Pembelajaran Metacognitive-Scaffolding Terhadap Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas III SD Negeri Lembursawah 1 [Nusa Putra]*. [http://repository.nusaputra.ac.id/id/eprint/364/1/AULIA RAHMA_PGSD22.pdf](http://repository.nusaputra.ac.id/id/eprint/364/1/AULIA%20RAHMA_PGSD22.pdf)
- Rozak, A. (2018). *Proses kegagalan metakognitif pada pemecahan masalah matematika [Universitas Negeri Malang]*. <http://repository.um.ac.id/64555/>
- Rusliah, N. (2021). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah Disertai Instruksi Metakognisi*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=HZVfEAAAQBAJ>
- Susanti, V. D. (2018). Analisis Kemampuan Kognitif Dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecerdasan Logis-Matematis. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 71–83.
- Tarricone, P. (2011). *The Taxonomy of Metacognition*. Psychology Press.
- Trianingsih, R. (2016). Pengantar Praktik Mendidik Anak Usia Sekolah Dasar. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(2), 197. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v3i2.880>
- Ulfa, E. M., Nuri, L. N., Sari, A. F. P., Baryroh, F., Ridlo, Z. R., & Wahyuni, S. (2022). Implementasi Game Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9344–9355. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.3742>
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa. *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi*, 2(1), 44–48. <http://e-jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/SINAPMASAGI/article/view/92>
- Yunitasari, D; Wimbari, S. (2009). *Pengaruh instruksi metakognitif dan pembelajaran kooperatif STAD terhadap prestasi belajar matematika murid SD*. http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/43314