

Peran Multidimensi Guru dalam Mengoptimalkan Capaian Kognitif Matematika Siswa Kelas V

Helmi Fahmi Ulum¹, Dudung Suryana², Riza Fatimah Zahrah³

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

Email: helmifahmiulum@gmail.com

Abstract

The multidimensional roles of teachers as motivator, facilitator, and evaluator are crucial in addressing *math anxiety* and *learning obstacles* among fifth-grade students at SD Negeri Hegar, where 5 of 28 students struggled to understand material and 2 showed signs of *math anxiety*. This study describes the teacher roles and their synergistic mechanism in optimizing students' cognitive achievement in mathematics learning. A descriptive qualitative method was employed, involving one fifth-grade teacher and eight students selected through *purposive sampling* based on learning-difficulty criteria, conducted over one semester at the school. The procedure included initial observation, instrument development, data collection, analysis, and verification. Data were collected through interviews, observation, questionnaires, and documentation, then analyzed using the Miles and Huberman interactive model comprising data reduction, display, and conclusion drawing, triangulated across sources and techniques. Findings show all students (8 of 8) responded positively to the motivator role, and approximately 60-70 percent reached the Minimum Mastery Criterion. The study concludes the three roles mutually reinforce one another as an integrated instructional system, recommending *growth mindset*-based motivational strategies, diagnostic evaluation, and broader further research.

Keywords: Teacher's Role, Instructional Synergy, *Math Anxiety*, Cognitive Achievement, Elementary School

Abstrak

Peran guru sebagai motivator, fasilitator, dan evaluator menjadi krusial dalam mengatasi kecemasan matematika (*math anxiety*) dan hambatan belajar siswa kelas V di SD Negeri Hegar, tempat ditemukan 5 dari 28 siswa kesulitan memahami materi dan 2 siswa mengalami kecemasan matematika. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan peran guru serta mekanisme sinergi ketiga peran tersebut dalam mengoptimalkan capaian kognitif siswa pada pembelajaran matematika. Metode kualitatif deskriptif digunakan dengan subjek satu guru kelas V dan delapan siswa yang dipilih melalui *purposive sampling* berdasarkan kriteria kesulitan belajar matematika, dilaksanakan selama satu semester di sekolah tersebut. Alur penelitian meliputi observasi awal, penyusunan instrumen, pengumpulan data, analisis, dan verifikasi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, angket, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman melalui reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang ditriangulasi antar sumber dan antarteknik. Hasil menunjukkan seluruh siswa (8 dari 8) merespons positif peran motivator, dan sekitar 60-70 persen siswa mencapai KKM. Penelitian menyimpulkan ketiga peran guru saling menopang sebagai satu sistem instruksional, dengan rekomendasi penguatan strategi motivasi berbasis *growth mindset*, evaluasi diagnostik, dan penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas.

Kata Kunci: Peran Guru, Sinergi Instruksional, Kecemasan Matematika, Capaian Kognitif, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Guru memegang peranan sentral dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran matematika di sekolah dasar, terutama melalui aktualisasi tiga peran utama, yaitu motivator, fasilitator, dan evaluator, yang secara bersama-sama mendorong siswa mencapai tujuan belajarnya secara optimal (Humaysah et al., 2025). Ketiga peran tersebut tidak dapat dipahami secara terpisah, melainkan saling terkait dalam membentuk kualitas interaksi belajar-mengajar di kelas, mengingat guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi, tetapi juga membangun iklim belajar yang mendukung perkembangan kognitif dan afektif siswa secara menyeluruh. Peran multidimensi ini menjadi semakin krusial pada mata pelajaran matematika, yang secara umum dipersepsikan siswa sebagai pelajaran yang sulit dan menuntut ketelitian tinggi, sehingga keberadaan guru sebagai penggerak, penghubung, sekaligus pengontrol proses belajar menjadi determinan penting bagi capaian akademik siswa.

Siswa kelas V sekolah dasar umumnya berada pada rentang usia 10-11 tahun, yaitu masa transisi dari tahap operasional konkret menuju awal tahap operasional formal dalam teori perkembangan kognitif (Piaget, 1972). Pada tahap ini, kemampuan siswa untuk berpikir abstrak belum sepenuhnya matang, sehingga mereka masih sangat bergantung pada objek, gambar, atau pengalaman konkret untuk memahami suatu konsep. Karakteristik perkembangan kognitif tersebut menjadi landasan penting untuk memahami mengapa strategi pembelajaran matematika di kelas V perlu dirancang secara bertahap, dimulai dari hal-hal yang bersifat konkret sebelum diarahkan

pada representasi simbolik dan abstrak yang menjadi ciri khas ilmu matematika.

Karakteristik matematika sebagai ilmu yang bersifat abstrak, deduktif, koheren, hierarkis, dan logis menuntut kegiatan mental yang relatif tinggi dari siswa dalam proses memahaminya (Holis, 2017). Ketika materi yang bersifat abstrak tersebut disajikan tanpa jembatan konkret yang memadai, siswa berpotensi mengalami beban kognitif (*cognitive load*) yang berat, yang pada akhirnya menghambat proses pemahaman dan retensi informasi. Kesenjangan antara karakter keilmuan matematika yang abstrak dengan tahap perkembangan kognitif siswa kelas V yang belum sepenuhnya formal ini menjadi salah satu akar persoalan mendasar dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, sehingga menuntut peran aktif guru untuk menjembatannya melalui strategi pembelajaran yang tepat.

Kesenjangan tersebut kerap diperberat oleh munculnya kecemasan matematika (*math anxiety*), yaitu perasaan tegang, khawatir, atau takut yang dialami siswa ketika dihadapkan pada tugas atau situasi yang melibatkan angka dan perhitungan, yang umumnya dipicu oleh lingkungan belajar yang kurang mendukung serta persepsi bahwa matematika adalah pelajaran yang kaku (Sulisawati & Rohman, 2025). Selain itu, siswa juga rentan mengalami hambatan belajar (*learning obstacle*) ketika dihadapkan pada soal pemecahan masalah, sementara guru berasumsi bahwa seluruh siswa dapat langsung mengikuti pola pikir yang sama tanpa mempertimbangkan variasi kemampuan individual (Gulvara et al., 2023). Kondisi psikologis dan kognitif yang saling berkelindan ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah

dasar tidak dapat direduksi semata-mata sebagai persoalan penguasaan materi, melainkan juga menyangkut aspek afektif yang memerlukan penanganan secara komprehensif.

Dalam kerangka tersebut, peran guru sebagai motivator menjadi titik tumpu awal yang menentukan kesiapan psikologis siswa untuk terlibat dalam proses belajar. Teori determinasi diri menjelaskan bahwa dukungan afektif dari lingkungan belajar, seperti pujian, penguatan, dan rasa aman, dapat mendorong motivasi intrinsik siswa serta meningkatkan kesiapan mereka untuk terlibat aktif dalam pembelajaran (Ryan & Deci, 2000). Penguatan motivasi ini idealnya tidak hanya berasal dari guru, tetapi juga melibatkan kolaborasi dengan orang tua, mengingat sinergi antara sekolah dan keluarga terbukti berkontribusi dalam membangun ekosistem belajar yang lebih suportif bagi perkembangan anak (Kurnianto et al., 2023).

Setelah kesiapan psikologis siswa terbangun, peran guru sebagai fasilitator berfungsi menjembatani pemahaman konsep abstrak menjadi konkret melalui pendampingan terstruktur (*scaffolding*) yang disesuaikan dengan zona perkembangan proksimal siswa (Vygotsky, 1978). Pendampingan tersebut dapat diwujudkan antara lain melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi, yang terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak (Muchlis et al., 2021; Winata & Pahlevi, 2025; Yuangga & Sunarsi, 2020). Dengan demikian, peran fasilitator tidak hanya menuntut penguasaan materi ajar, tetapi juga kreativitas guru dalam merancang jembatan konkret-abstrak

yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa kelas V.

Sebagai penutup siklus belajar, peran guru sebagai evaluator berfungsi memastikan bahwa kesalahan pemahaman siswa terdeteksi dan diperbaiki secara berkelanjutan, bukan sekadar dinilai pada akhir proses pembelajaran. Kemampuan siswa untuk merepresentasikan kembali suatu konsep matematis dengan bahasanya sendiri menjadi salah satu indikator penting dari pemahaman konsep yang mendalam (Retno Kuncoro & Ruli, 2022), sehingga evaluasi yang dilakukan guru idealnya diarahkan untuk mengukur representasi ulang tersebut, bukan hanya ketepatan jawaban akhir. Proses evaluasi ini juga akan lebih optimal apabila dijalankan secara kolaboratif dengan melibatkan orang tua dalam tindak lanjutnya (Ekawati & Iriani, 2020), mengingat lingkungan belajar di luar sekolah turut menentukan hasil belajar siswa secara keseluruhan (Darmawan & Khoiroh, 2025).

Fenomena kesenjangan antara tuntutan kognitif matematika dan tahap perkembangan siswa tersebut ditemukan pula di SD Negeri Hegar, tempat penelitian ini dilaksanakan. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa dari 28 siswa kelas V, terdapat lima siswa yang mengalami kesulitan memahami materi matematika secara langsung meskipun telah dijelaskan berulang kali, dua siswa yang menunjukkan indikasi kecemasan matematika (*math anxiety*) berupa keraguan saat menjawab soal, serta sebagian siswa lain yang motivasi belajarnya cenderung menurun akibat paparan *gadget* yang berlebihan. Rasio satu guru berbanding 28 siswa dalam satu kelas juga menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam memberikan perhatian individual secara merata, sehingga

sinergi antara peran motivator, fasilitator, dan evaluator menjadi krusial untuk dikaji lebih lanjut guna memahami bagaimana guru kelas V di sekolah tersebut mengoptimalkan capaian kognitif siswa di tengah keterbatasan yang ada.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji aspek-aspek yang berkaitan dengan peningkatan capaian kognitif siswa dalam pembelajaran matematika, misalnya kajian mengenai kemampuan berpikir logis siswa (Anggraini & Irawan, 2021), literasi matematika sebagai fondasi kognitif siswa sekolah dasar (Verderika, 2023), pengaruh efikasi diri terhadap literasi matematis siswa (Pertiwi et al., 2022), serta penguatan kemampuan kognitif secara holistik sejak jenjang pendidikan dasar (Putri & Sari, 2022). Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih mengkaji faktor-faktor pendukung capaian kognitif secara parsial dan belum banyak yang secara khusus mengurai mekanisme sinergi antara peran motivator, fasilitator, dan evaluator guru sebagai satu sistem instruksional yang utuh, sehingga terdapat celah kajian yang perlu diisi melalui penelitian yang lebih mendalam mengenai keterkaitan ketiga peran tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran guru kelas V SD Negeri Hegar sebagai motivator, fasilitator, dan evaluator, sekaligus mengkaji mekanisme sinergi ketiga peran tersebut dalam menekan kecemasan matematika (*math anxiety*) dan mengoptimalkan capaian kognitif siswa pada pembelajaran matematika. Penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi tantangan dan hambatan yang dihadapi guru dalam

menjalankan ketiga peran tersebut, sehingga hasilnya diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai aktualisasi peran guru sebagai satu sistem instruksional yang utuh, sekaligus memberikan kontribusi praktis bagi guru dan sekolah dalam mengoptimalkan capaian kognitif siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan tujuan memahami, mendeskripsikan, dan menginterpretasikan secara mendalam fenomena aktual mengenai peran guru dalam mendidik serta respons capaian kognitif siswa dalam suasana alamiah (*naturalistic setting*), tanpa melakukan pengujian statistik maupun manipulasi terhadap data (Sugiyono, 2014). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan mengungkap makna, proses, dan mekanisme sinergi antara peran motivator, fasilitator, dan evaluator guru secara kontekstual, sebagaimana peran tersebut benar-benar terjadi di lapangan, alih-alih sekadar mengukur hubungan sebab-akibat antarvariabel secara kuantitatif. Dengan demikian, metode kualitatif deskriptif memungkinkan peneliti menggali data secara mendalam melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian, sekaligus menangkap nuansa dan kompleksitas proses pembelajaran matematika yang sulit direduksi menjadi angka semata.

Subjek penelitian terdiri atas satu orang guru kelas V sebagai sumber data primer mengenai aktualisasi peran, strategi, dan hambatan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika, serta delapan siswa kelas V yang berkedudukan sebagai informan triangulasi untuk mengonfirmasi data

peran guru dari sudut pandang penerima pembelajaran. Kedelapan siswa tersebut dipilih menggunakan teknik penarikan sampel bertujuan (*purposive sampling*) dengan kriteria utama siswa yang teridentifikasi mengalami kesulitan belajar matematika berdasarkan hasil

observasi awal dan rekomendasi guru kelas. Berdasarkan karakteristik kesulitan yang teridentifikasi, subjek siswa dikelompokkan ke dalam dua kategori kemampuan kognitif sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Kriteria Kognitif Subjek Siswa

Kategori	Jumlah	Karakteristik Utama
Sedang	5 siswa	Kecemasan matematika, fluktuasi nilai, kurang percaya diri tanpa stimulus langsung
Rendah	3 siswa	Kendala pemahaman konsep dasar, memerlukan pendampingan instruksional intensif

Tabel 1 menunjukkan bahwa kedelapan siswa subjek penelitian terbagi ke dalam dua kategori kemampuan kognitif yang berbeda tingkat kebutuhan penanganannya. Kategori sedang, yang mencakup lima siswa, ditandai dengan gejala kecemasan matematika, fluktuasi nilai dari waktu ke waktu, serta kurangnya rasa percaya diri apabila tidak diberikan stimulus atau pendampingan secara langsung dari guru, sehingga permasalahan utama pada kelompok ini lebih bersifat afektif-psikologis daripada defisit pemahaman konsep. Sementara itu, kategori rendah, yang mencakup tiga siswa, menunjukkan kendala yang lebih mendasar berupa kesulitan memahami konsep-konsep dasar matematika, sehingga kelompok ini memerlukan pendampingan instruksional yang lebih intensif dan berkelanjutan dibandingkan kelompok sedang. Pengelompokan ini menjadi dasar penting bagi peneliti untuk memahami bahwa strategi peran guru sebagai motivator, fasilitator, dan evaluator perlu diterapkan secara adaptif sesuai dengan karakteristik kebutuhan masing-masing kelompok siswa, bukan secara seragam untuk seluruh subjek penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Hegar, tepatnya pada siswa kelas V, dengan pertimbangan bahwa sekolah tersebut menunjukkan variasi kemampuan matematis siswa yang cukup representatif untuk mengkaji sinergi peran guru sebagai motivator, fasilitator, dan evaluator. Proses pengambilan data dilaksanakan secara bertahap selama satu semester pembelajaran matematika berlangsung, mencakup masa observasi awal untuk pemetaan subjek, tahap pengumpulan data inti melalui wawancara dan pengamatan kelas, hingga tahap konfirmasi data melalui angket dan studi dokumentasi, sehingga diperoleh gambaran yang utuh mengenai dinamika peran guru dari waktu ke waktu.

Alur penelitian ini diawali dengan observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran matematika di kelas V, yang kemudian menjadi dasar penentuan subjek penelitian melalui *purposive sampling*. Selanjutnya, peneliti menyusun instrumen penelitian yang meliputi pedoman wawancara mendalam, lembar observasi, angket peran guru berskala Sangat Setuju-Sangat Tidak Setuju, dan pedoman studi

dokumentasi, yang disusun berdasarkan tiga fokus utama, yaitu peran guru (motivator, fasilitator, evaluator), hambatan pembelajaran matematika, serta capaian kognitif siswa. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data di lapangan secara simultan melalui berbagai teknik, dilanjutkan dengan proses analisis data secara bertahap, dan diakhiri dengan verifikasi temuan serta penyusunan simpulan penelitian untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dan observasi partisipatif terhadap guru dan siswa, sedangkan data sekunder diperoleh dari arsip nilai, dokumen capaian kognitif, dan perangkat pembelajaran guru. Seluruh data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman (1994) yang terdiri atas tiga tahap. Pada tahap reduksi data,

transkrip wawancara dan catatan observasi diberi kode terbuka (*open coding*) untuk setiap satuan makna, yang kemudian dikelompokkan menjadi lima tema utama, yaitu peran motivator (MOT), fasilitator (FAS), evaluator (EVA), hambatan (HAM), dan capaian kognitif (CK). Pada tahap penyajian (*display*) data, kelima tema tersebut disusun secara naratif-deskriptif dan ditriangulasi antarsumber data (guru, siswa, dan hasil observasi peneliti) maupun antarteknik pengumpulan data (wawancara, angket, observasi, dan dokumentasi) untuk menilai konsistensi temuan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 2 berikut, sementara tahap akhir berupa penarikan kesimpulan dan verifikasi dilakukan dengan membandingkan kembali temuan pada kelima tema tersebut terhadap data mentah guna menjamin keabsahan (*trustworthiness*) hasil penelitian.

Tabel 2. Kodefikasi Tema Model Miles dan Huberman

Kode	Tema Utama	Triangulasi Sumber
MOT	Motivator: pendekatan personal, pujian, reward	Wawancara guru + angket + observasi (konvergen)
FAS	Fasilitator: media interaktif, tutor sebaya	Wawancara + angket + observasi + dokumentasi (paling dominan)
EVA	Evaluator: pemantauan, umpan balik, kuis	Wawancara + angket + observasi + dokumentasi nilai
HAM	Hambatan: keberagaman kemampuan, gadget, <i>math anxiety</i>	Wawancara + observasi
CK	Capaian kognitif: 60-70% siswa mencapai KKM	Dokumentasi nilai + angket + observasi

Tabel 2 memperlihatkan bahwa kelima tema hasil reduksi data telah diverifikasi melalui triangulasi sumber dan teknik yang berbeda-beda tingkat kekuatan konvergensinya. Tema motivator (MOT), yang mencakup pendekatan personal, pujian, dan reward, dikonfirmasi secara konvergen melalui wawancara guru, angket, dan observasi, menandakan konsistensi temuan yang

tinggi pada aspek ini. Tema fasilitator (FAS) tercatat sebagai tema dengan triangulasi paling dominan karena didukung oleh empat teknik pengumpulan data sekaligus, yaitu wawancara, angket, observasi, dan dokumentasi, yang mengindikasikan bahwa peran fasilitator paling banyak termanifestasi dalam berbagai bentuk data di lapangan.

Tema evaluator (EVA) dan capaian kognitif (CK) juga dikonfirmasi melalui empat teknik yang serupa, sedangkan tema hambatan (HAM), yang mencakup keberagaman kemampuan siswa, penggunaan gadget, dan kecemasan matematika (*math anxiety*), hanya dikonfirmasi melalui dua teknik, yaitu wawancara dan observasi, karena sifatnya yang lebih bersifat kontekstual dan sulit diukur melalui instrumen angket atau dokumentasi formal. Pola triangulasi ini menegaskan bahwa temuan mengenai ketiga peran guru memiliki tingkat keabsahan yang kuat karena didukung oleh berbagai sumber dan teknik data yang saling melengkapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peran Guru sebagai Motivator

Hasil angket menunjukkan bahwa seluruh siswa, yaitu 8 dari 8 siswa, memberikan jawaban setuju hingga sangat setuju terhadap item-item yang berkaitan dengan pemberian pujian dan penyemangatan oleh guru, tanpa satu pun jawaban tidak setuju atau sangat tidak setuju yang tercatat pada aspek tersebut. Sebaran jawaban ini menunjukkan tingkat kesepakatan yang merata di antara seluruh siswa mengenai peran guru dalam memberikan dukungan afektif selama proses pembelajaran matematika berlangsung, baik pada siswa dengan kategori kemampuan sedang maupun rendah sebagaimana telah dikelompokkan pada Tabel 1. Konsistensi jawaban antarsiswa ini juga terlihat pada item-item turunan lain dalam angket, seperti perasaan siswa ketika mendapat pujian di depan kelas maupun secara personal, yang secara

umum direspons positif oleh seluruh subjek penelitian.

Hasil observasi memperlihatkan bahwa guru secara konsisten membuka setiap sesi pembelajaran dengan kalimat-kalimat penyemangat sebelum masuk ke materi inti, memberikan pujian verbal secara langsung kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan atau menunjukkan usaha, serta memberikan penguatan non-verbal seperti anggukan, senyuman, atau tepukan ringan di bahu. Selain itu, guru juga terlihat mendampingi secara personal siswa yang tampak murung, kurang bersemangat, atau enggan berpartisipasi, dengan cara menghampiri dan mengajak siswa tersebut berbicara secara empat mata di sela-sela kegiatan belajar. Pola pendampingan ini tercatat berulang pada beberapa kali pertemuan pengamatan, khususnya terhadap siswa-siswa yang termasuk dalam kategori kemampuan sedang yang menunjukkan fluktuasi rasa percaya diri. Guru juga terpantau menyesuaikan intonasi dan pilihan kata penyemangat berdasarkan respons siswa pada pertemuan sebelumnya, sehingga pendekatan yang diberikan tidak seragam untuk seluruh siswa.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru menerapkan pendekatan personal yang disesuaikan dengan karakter masing-masing siswa, misalnya dengan memberikan perhatian lebih kepada siswa yang cenderung pendiam dan pendekatan yang lebih tegas kepada siswa yang cenderung kurang fokus. Guru juga menyatakan menjalin kerja sama dengan orang tua melalui komunikasi rutin mengenai perkembangan belajar anak di rumah, serta menerapkan pemberian reward berupa pujian tertulis atau simbol penghargaan kecil atas capaian nilai harian siswa. Selain itu, guru

menjelaskan bahwa pemberian motivasi tidak hanya dilakukan pada saat siswa mengalami kesulitan, tetapi juga secara rutin di awal dan akhir pembelajaran sebagai bentuk penguatan berkelanjutan, serta disesuaikan dengan perkembangan emosi siswa yang teramati dari hari ke hari.

Peran Guru sebagai Fasilitator

Hasil angket menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan jawaban setuju hingga sangat setuju terhadap tiga aspek utama, yaitu penggunaan alat peraga dalam pembelajaran, ketersediaan kesempatan bertanya kepada guru, serta pengaitan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Ketiga aspek tersebut memperoleh persentase persetujuan yang tinggi dibandingkan aspek-aspek lain dalam angket peran fasilitator, dengan sebagian besar siswa menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dan contoh kehidupan sehari-hari membantu mereka memahami materi yang sebelumnya dianggap sulit. Data angket juga menunjukkan bahwa siswa pada kategori kemampuan rendah cenderung memberikan penilaian yang lebih tinggi terhadap manfaat alat peraga dibandingkan siswa pada kategori kemampuan sedang.

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru secara konsisten memulai penjelasan materi dari contoh-contoh konkret yang dekat dengan pengalaman siswa sebelum masuk ke penyampaian rumus atau konsep abstrak. Guru juga terlihat menerapkan sistem tutor sebaya dengan menempatkan siswa yang telah memahami materi untuk membantu siswa yang masih kesulitan dalam kelompok kecil, serta secara aktif membuka sesi tanya jawab pada akhir setiap penjelasan materi. Selama

pengamatan, tercatat bahwa sesi tutor sebaya berlangsung dalam kelompok yang terdiri atas tiga hingga empat siswa, dengan guru berkeliling memantau jalannya diskusi kelompok dan sesekali memberikan arahan tambahan apabila kelompok mengalami kebuntuan dalam memahami suatu langkah penyelesaian soal.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru memanfaatkan media pembelajaran interaktif berbasis konten digital, seperti video animasi dan aplikasi visualisasi bangun ruang atau operasi hitung, untuk menyederhanakan materi matematika yang bersifat abstrak. Guru menjelaskan bahwa penggunaan media tersebut dipilih berdasarkan topik yang dianggap paling sulit dipahami siswa, dan digunakan secara bergantian dengan metode penjelasan konvensional di papan tulis. Guru juga menyampaikan bahwa pemilihan media disesuaikan dengan ketersediaan fasilitas di sekolah serta durasi jam pelajaran yang tersedia, sehingga tidak semua pertemuan menggunakan media digital, melainkan dikombinasikan dengan alat peraga sederhana yang dibuat sendiri oleh guru maupun siswa.

Peran Guru sebagai Evaluator

Hasil angket menunjukkan respons siswa yang dominan setuju dan sangat setuju terhadap dampak evaluasi yang dilakukan guru, khususnya pada dua indikator utama, yaitu peningkatan kecepatan berhitung dan perbaikan nilai matematika siswa setelah menerima umpan balik dari guru. Kedua indikator ini memperoleh tingkat persetujuan yang lebih tinggi dibandingkan indikator lain dalam angket peran evaluator, dan pola ini konsisten baik pada siswa kategori sedang maupun rendah, meskipun tingkat peningkatan yang dirasakan siswa

kategori rendah cenderung lebih bertahap dibandingkan siswa kategori sedang.

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru secara rutin berkeliling kelas untuk memantau proses pengerjaan tugas siswa satu per satu, memberikan umpan balik secara langsung ketika menemukan jawaban yang keliru, serta melaksanakan kuis singkat di sela-sela pembelajaran untuk mengecek pemahaman siswa secara berkala. Guru juga terlihat menyelenggarakan bimbingan tambahan di luar jam pelajaran reguler bagi siswa yang belum tuntas mencapai standar yang ditetapkan. Dari hasil pengamatan, bimbingan tambahan tersebut umumnya dilakukan pada waktu istirahat atau sepulang sekolah dengan durasi singkat, terfokus pada materi tertentu yang menjadi kendala utama siswa berdasarkan hasil kuis sebelumnya.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru menerapkan kerja sama dengan orang tua dalam bentuk pelaporan hasil evaluasi secara berkala, serta memberikan reward yang dikumulatifkan pada akhir periode tertentu, seperti akhir bulan atau akhir semester, khusus bagi siswa dengan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang menunjukkan perbaikan capaian. Guru juga menjelaskan bahwa proses evaluasi tidak hanya berorientasi pada nilai akhir, tetapi juga memperhatikan proses pengerjaan siswa, seperti ketepatan langkah penyelesaian soal, sebagai dasar untuk menentukan jenis umpan balik dan bimbingan tambahan yang diperlukan oleh masing-masing siswa.

Hambatan Pembelajaran Matematika

Data yang terkumpul menunjukkan bahwa keberagaman kemampuan siswa menjadi hambatan pertama yang paling menonjol, dengan 5

dari 28 siswa di kelas tercatat mengalami kesulitan memahami materi matematika secara langsung meskipun penjelasan telah diberikan secara berulang kali oleh guru. Kondisi ini tercermin dari perbedaan kecepatan siswa dalam menyelesaikan latihan soal serta variasi hasil angket dan observasi antarindividu siswa, di mana sebagian siswa mampu menyelesaikan latihan dalam waktu singkat sementara sebagian lain memerlukan pengulangan penjelasan hingga beberapa kali sebelum benar-benar memahami langkah penyelesaian.

Data juga menunjukkan dua hambatan yang saling berkaitan, yaitu rendahnya motivasi belajar sebagian siswa akibat paparan *gadget* yang berlebihan di luar jam sekolah, serta kecemasan matematika (*math anxiety*) yang teridentifikasi pada 2 siswa. Kecemasan tersebut ditandai dengan keraguan, keragu-raguan, dan sikap menunda saat diminta menjawab soal, baik pada saat latihan mandiri maupun ketika diminta menjawab secara lisan di depan kelas. Observasi lapangan juga mencatat bahwa siswa yang menunjukkan gejala kecemasan tersebut cenderung menghindari kontak mata dengan guru dan memilih diam ketika ditanya secara langsung, meskipun pada beberapa kesempatan mampu menjawab dengan benar setelah diberikan waktu tambahan untuk berpikir.

Data lain menunjukkan tantangan dalam pengelolaan kelas yang timbul akibat rasio satu guru berbanding 28 siswa dalam satu kelas. Kondisi ini tercermin dari keterbatasan waktu guru untuk memberikan perhatian individual secara merata kepada seluruh siswa dalam satu sesi pembelajaran, sebagaimana teramati pada saat guru harus membagi perhatian antara siswa yang sudah paham, siswa berkemampuan

sedang, dan siswa yang memerlukan pendampingan intensif secara bersamaan. Dalam beberapa kali pengamatan, kondisi ini menyebabkan sebagian siswa yang sebenarnya membutuhkan penjelasan ulang harus menunggu giliran cukup lama sebelum mendapatkan perhatian langsung dari guru.

Capaian Kognitif Siswa

Data dokumentasi nilai menunjukkan bahwa sekitar 60-70 persen siswa di kelas V mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika berdasarkan rekapitulasi nilai yang dihimpun selama periode penelitian berlangsung. Data ini diperoleh dari perbandingan hasil ulangan harian dan tugas siswa pada beberapa pokok bahasan yang diajarkan selama masa pengamatan, dengan variasi capaian yang cukup terlihat antara siswa kategori sedang dan kategori rendah sebagaimana telah dipetakan pada Tabel 1.

Indikator kualitatif capaian kognitif yang teramati meliputi peningkatan keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab selama proses pembelajaran berlangsung, kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali suatu konsep matematika dengan menggunakan bahasanya sendiri tanpa sekadar menghafal rumus, serta perbaikan kecepatan berhitung siswa yang tercermin dari hasil angket yang disebarkan kepada siswa dan guru kelas. Peningkatan keaktifan ini tercatat lebih menonjol pada pertemuan-pertemuan akhir masa observasi dibandingkan pertemuan awal, sejalan dengan semakin terbiasanya siswa dengan pola pembelajaran yang diterapkan guru.

Meskipun demikian, data juga menunjukkan bahwa sebagian siswa

masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang menuntut penalaran bertahap secara mandiri, sebagaimana tercermin dari hasil observasi selama sesi latihan soal dan dokumentasi hasil pekerjaan siswa yang menunjukkan pola kesalahan berulang pada jenis soal tersebut. Kesalahan yang paling sering ditemukan adalah kekeliruan dalam menentukan langkah awal penyelesaian serta kesulitan mengubah kalimat soal cerita menjadi bentuk kalimat matematika, meskipun siswa yang bersangkutan mampu melakukan operasi hitung dasar dengan benar apabila soal sudah disajikan dalam bentuk angka.

Pembahasan

Peran Motivator dan Penurunan Kecemasan Matematika

Temuan bahwa seluruh siswa (8 dari 8 siswa) merespons setuju hingga sangat setuju terhadap pemberian pujian dan penyemangatan oleh guru menunjukkan bahwa peran motivator berhasil membangun iklim afektif yang positif secara menyeluruh di kelas V, tanpa satu pun respons negatif yang tercatat pada angket tersebut. Konsistensi ini juga tampak selaras dengan hasil observasi yang menunjukkan bahwa guru secara rutin membuka pembelajaran dengan kalimat penyemangat serta memberikan pujian verbal dan penguatan non-verbal secara berulang, sehingga dukungan afektif tersebut tidak bersifat insidental, melainkan menjadi bagian dari rutinitas mengajar guru. Kondisi ini sejalan dengan teori determinasi diri yang menegaskan bahwa dukungan afektif dari lingkungan belajar mendorong motivasi intrinsik dan kesiapan psikologis siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran (Ryan & Deci, 2000), serta diperkuat oleh keterlibatan

orang tua dalam skema reward yang ditemukan di lapangan, yang mencerminkan pentingnya kolaborasi guru dan orang tua dalam membangun ekosistem belajar yang suportif (Kurnianto et al., 2023).

Namun demikian, tingginya tingkat persetujuan pada angket peran motivator perlu dibaca secara kritis apabila dihubungkan dengan data hambatan, sebab kecemasan matematika (*math anxiety*) masih teridentifikasi pada 2 siswa meskipun seluruh siswa telah menerima dukungan afektif yang relatif merata. Fakta ini mengindikasikan bahwa dukungan motivasional yang bersifat umum dan menyeluruh belum sepenuhnya cukup untuk mengatasi kecemasan matematika pada kelompok siswa tertentu, khususnya siswa dalam kategori kemampuan sedang yang menurut data pada Tabel 1 memang menunjukkan karakteristik kecemasan matematika dan fluktuasi rasa percaya diri. Dengan demikian, peran motivator lebih tepat dimaknai sebagai prasyarat yang menurunkan beban afektif secara kolektif dan membuka ruang psikologis bagi siswa untuk belajar, bukan sebagai solusi tunggal yang secara otomatis menuntaskan kecemasan matematika pada tingkat individual, sehingga tetap diperlukan penanganan yang lebih spesifik bagi siswa dengan tingkat kecemasan yang lebih tinggi.

Peran Fasilitator dan Jembatan Konkret-Abstrak

Strategi guru dalam memulai penjelasan dari contoh konkret sebelum masuk ke rumus abstrak, sebagaimana teramati secara konsisten di lapangan, sejalan dengan prinsip pendampingan terstruktur (*scaffolding*) yang disesuaikan dengan zona perkembangan proksimal siswa (Vygotsky, 1978).

Penerapan sistem tutor sebaya dalam kelompok kecil yang ditemukan di lapangan turut memperkuat proses menjembatani pemahaman konsep abstrak menjadi konkret melalui interaksi antarsiswa, sekaligus meringankan beban guru dalam memberikan pendampingan individual di tengah keterbatasan waktu mengajar. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis konten digital yang ditemukan pada hasil wawancara juga sejalan dengan sejumlah temuan yang menegaskan bahwa media berbasis teknologi mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak (Muchlis et al., 2021; Winata & Pahlevi, 2025; Yuangga & Sunarsi, 2020).

Meskipun demikian, data angket menunjukkan bahwa siswa kategori kemampuan rendah memberikan penilaian yang lebih tinggi terhadap manfaat alat peraga dibandingkan siswa kategori sedang, sementara data wawancara menunjukkan bahwa penggunaan media digital tidak diterapkan pada setiap pertemuan karena keterbatasan fasilitas sekolah dan durasi jam pelajaran. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa efektivitas peran fasilitator belum sepenuhnya merata antarkelompok kemampuan siswa dan masih bergantung pada ketersediaan sumber daya sekolah, sehingga penggunaan alat peraga sederhana dan sistem tutor sebaya menjadi strategi kompensatif yang penting untuk menjembatani keterbatasan tersebut, terutama bagi siswa kategori rendah yang menurut Tabel 1 memang memerlukan pendampingan instruksional yang lebih intensif dibandingkan siswa kategori sedang.

Peran Evaluator sebagai Penutup Siklus Belajar

Sistem evaluasi berkelanjutan yang diterapkan guru, mulai dari pemantauan informal melalui pengamatan langsung, umpan balik atas jawaban yang keliru, hingga pelaksanaan kuis dan bimbingan tambahan, menunjukkan bahwa evaluasi berfungsi sebagai bagian dari proses pembentukan pemahaman siswa, bukan sekadar penilaian yang dilakukan pada akhir pembelajaran. Indikator peningkatan kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali konsep matematika dengan bahasanya sendiri, sebagaimana tercatat pada data capaian kognitif, sejalan dengan kriteria pemahaman konsep matematis yang menekankan pentingnya representasi ulang siswa terhadap konsep yang telah dipelajari (Retno Kuncoro & Ruli, 2022), sementara keterlibatan orang tua dalam tindak lanjut evaluasi berupa pelaporan berkala dan pemberian reward kumulatif turut menegaskan pentingnya evaluasi sebagai proses kolaboratif, bukan hanya tanggung jawab guru semata (Ekawati & Iriani, 2020).

Akan tetapi, data hasil menunjukkan adanya kesenjangan yang menarik untuk dicermati secara kritis, yaitu meskipun kecepatan berhitung dan nilai matematika siswa tercatat meningkat sebagai dampak evaluasi, sebagian siswa masih menunjukkan pola kesalahan berulang dalam menyelesaikan soal cerita yang menuntut penalaran bertahap secara mandiri, khususnya pada tahap menerjemahkan kalimat soal menjadi bentuk kalimat matematika. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa sistem evaluasi yang diterapkan guru cenderung lebih efektif dalam memperbaiki kemampuan prosedural, seperti kecepatan hitung dan ketepatan jawaban akhir, dibandingkan kemampuan penalaran tingkat tinggi yang bersifat lebih kompleks, sehingga

instrumen evaluasi dan bentuk umpan balik yang diberikan guru masih perlu diperkaya agar mampu menjangkau aspek penalaran, bukan hanya aspek prosedural semata.

Hambatan yang Memengaruhi Sinergi Peran Guru

Empat hambatan yang ditemukan dalam penelitian ini, yaitu keberagaman kemampuan siswa (5 dari 28 siswa mengalami kesulitan pemahaman langsung), penggunaan gadget yang berlebihan, kecemasan matematika pada 2 siswa, serta tantangan pengelolaan kelas akibat rasio satu guru berbanding 28 siswa, saling berkaitan dan memperkuat pandangan bahwa anggapan matematika sebagai pelajaran sulit akan terus-menerus menjadi momok bagi siswa apabila tidak ditangani secara tepat sejak lingkungan belajar di rumah (Sulisawati & Rohman, 2025). Temuan mengenai lima siswa yang mengalami kesulitan memahami materi meskipun telah dijelaskan berulang kali juga sejalan dengan pandangan bahwa lingkungan belajar, baik di sekolah maupun di rumah, turut menentukan hasil belajar siswa secara signifikan (Darmawan & Khoiroh, 2025), sedangkan variasi kecepatan pemahaman antarsiswa menegaskan bahwa siswa kerap menghadapi hambatan belajar (*learning obstacle*) ketika guru berasumsi seluruh siswa dapat mengikuti pola pikir yang sama (Gulvara et al., 2023).

Secara khusus, rasio satu guru berbanding 28 siswa dalam satu kelas menjadi faktor struktural yang memperberat seluruh hambatan tersebut, karena keterbatasan waktu guru untuk memberikan perhatian individual secara merata—sebagaimana tampak dari data observasi yang menunjukkan sebagian

siswa harus menunggu giliran cukup lama untuk mendapat penjelasan ulang—berkontribusi langsung terhadap keteringgalan siswa yang teridentifikasi mengalami kesulitan pemahaman. Kondisi ini sejalan dengan karakter matematika yang abstrak, deduktif, dan hierarkis, yang menuntut pendekatan lebih personal apabila tidak ingin membebani siswa secara kognitif (*cognitive load*) (Holis, 2017), sehingga keempat hambatan tersebut tidak dapat diselesaikan hanya melalui penguatan salah satu peran guru saja, melainkan menuntut sinergi ketiga peran secara simultan agar dampaknya dapat diminimalkan secara efektif.

Keterkaitan Sinergi Peran Guru dengan Capaian Kognitif Siswa

Capaian sekitar 60-70 persen siswa yang berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menunjukkan bahwa sinergi ketiga peran guru sebagai motivator, fasilitator, dan evaluator memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kemampuan matematika siswa, sejalan dengan pandangan bahwa peningkatan kemampuan matematika merupakan proses memperkuat pemahaman, keterampilan, dan kepercayaan diri secara bersamaan (Anggraini & Irawan, 2021; Pertiwi et al., 2022). Temuan ini juga relevan dengan pentingnya literasi matematika sebagai fondasi kognitif siswa sekolah dasar (Verderika, 2023), sekaligus menegaskan pentingnya penguatan kemampuan kognitif secara holistik sejak jenjang pendidikan dasar (Putri & Sari, 2022), mengingat capaian tersebut tidak hanya tercermin dari nilai kuantitatif, tetapi juga dari indikator kualitatif seperti peningkatan keaktifan siswa bertanya dan menjawab serta

kemampuan menjelaskan kembali konsep dengan bahasa sendiri.

Meskipun demikian, angka 60-70 persen tersebut secara kritis juga menyiratkan bahwa masih terdapat sekitar 30-40 persen siswa yang belum mencapai KKM, yang jika dikaitkan dengan data kategori kemampuan siswa pada Tabel 1, kemungkinan besar berasal dari kelompok kategori rendah yang memerlukan pendampingan instruksional lebih intensif dibandingkan kelompok sedang. Hal ini menunjukkan bahwa sinergi tiga peran guru, meskipun efektif secara agregat pada tingkat kelas, belum sepenuhnya berhasil menjangkau seluruh siswa dengan tingkat kebutuhan yang berbeda-beda, sehingga peran motivator yang menekan beban afektif, peran fasilitator yang menjembatani konsep abstrak menjadi konkret, dan peran evaluator yang menutup siklus belajar melalui deteksi kesalahan pemahaman perlu terus disempurnakan secara adaptif, khususnya bagi kelompok siswa berkemampuan rendah dan pada aspek penalaran soal cerita yang masih menjadi titik lemah dalam capaian kognitif siswa kelas V.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa guru kelas V SD Negeri Hegar menjalankan tiga peran yang saling menopang sebagai satu sistem instruksional, yaitu motivator melalui pendekatan personal, pujian, dan reward yang melibatkan orang tua (direspons setuju hingga sangat setuju oleh 8 dari 8 siswa), fasilitator melalui media interaktif, tutor sebaya, dan pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta evaluator melalui pemantauan berkelanjutan, umpan balik, dan program remedial, yang secara bersama-sama

berkontribusi terhadap capaian sekitar 60-70 persen siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), meskipun masih ditemukan hambatan berupa keberagaman kemampuan siswa (5 dari 28 siswa), penggunaan gadget berlebihan, kecemasan matematika (*math anxiety*) pada 2 siswa, serta tantangan pengelolaan kelas akibat rasio 1 guru berbanding 28 siswa; berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru memperkuat peran motivator melalui strategi berbasis growth mindset yang lebih beragam serta menerapkan evaluasi diagnostik seperti penilaian portofolio, pihak sekolah menyediakan fasilitas pembelajaran matematika yang lebih memadai dan pelatihan penanganan *math anxiety* bagi guru, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan penelitian dengan cakupan subjek yang lebih luas atau pendekatan kuantitatif untuk mengukur secara terukur kontribusi masing-masing peran guru terhadap capaian kognitif siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, D., & Irawan, E. (2021). Analisis kemampuan berpikir logis siswa kelas VII pada tema pencemaran lingkungan. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 228–238.
<https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.186>
- Aprizan, A., & Oktarina, Y. (2018). Pengintegrasian pendidikan berbasis Al-Qur'an dalam pembelajaran IPS bagi mahasiswa PGSD STKIP-MB Muara Bungo Jambi. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 45–51.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.48>
- Darmawan, D., & Khoiroh, Z. (2025). Pengaruh lingkungan belajar terhadap hasil belajar siswa SD. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 2777–2783.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3754>
- Ekawati, E. Y., & Iriani, A. (2020). Evaluasi discrepancy program parenting class dalam rangka meningkatkan hubungan masyarakat. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 117.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.525>
- Gulvara, M. A., Suryadi, D., & Islamiyah, W. (2023). Learning obstacle dalam soal pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2327–2337.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2605>
- Holis, A. (2017). Belajar melalui bermain untuk pengembangan kreativitas dan kognitif anak usia dini. *Jurnal Universitas Garut*, 10(1), 23–37.
<https://doi.org/10.52434/jp.v10i1.84>
- Humaysah, Wismanto, & Sholihat, N. (2025). Peran guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Journal of Education Informatic Technology and Science*, 6(2), 111–120.
<https://doi.org/10.37859/jeits.v6i2.6531>
- Kurnianto, A., Febrianti, G. V., & Krismanti. (2023). Kolaborasi

- guru dan orang tua dalam meningkatkan perkembangan anak usia dini di TK Pertiwi XXV Karangmojo. *Jurnal Literasiologi*, 12(4), 116–128. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v9i4>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Muchlis, E. E., Priatna, N., & Dahlan, J. A. (2021). Development of a web-based worksheet with a project-based learning model assisted by GeoGebra. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(1), 46–60. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i1.40985>
- Pertiwi, M., Suhendra, S., & Juandi, D. (2022). Mathematical literacy ability of junior high school students in terms of self-efficacy. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 171–180. <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i2.6547>
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Putri, & Sari. (2022). Pengaruh kegiatan kolase terhadap kreativitas dan motorik halus anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(2), 1322–1332. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v10i2.8186>
- Retno Kuncoro, A., & Ruli, R. M. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi relasi dan fungsi berdasarkan teori Honey Mumford. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(1), 39. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1.271>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulisawati, D. N., & Rohman, H. T. (2025). Dampak lingkungan belajar rumah terhadap kecemasan matematika (math anxiety) pada siswa sekolah dasar. *Al-Biruni: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 1(1), 1–11.
- Verderika. (2023). Literasi matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(1), 781–788. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i1.1421>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Winata, O., & Pahlevi, M. R. (2025). Pengembangan aplikasi game edukatif Wordwall pada materi penjajahan Belanda di Palembang kelas XI SMK PGRI Tanjung Raja. *Riwayat: Educational Journal of History and Humanities*, 8(3), 2583–2590. <https://doi.org/10.24815/jr.v8i3.47302>



Yuangga, K. D., & Sunarsi, D. (2020).
Pengembangan media dan strategi
pembelajaran untuk mengatasi
permasalahan pembelajaran jarak

jauh di pandemi covid-19. *JGK*
(*Jurnal Guru Kita*), 4(3), 51–58.
[https://doi.org/10.24114/jgk.v4i3.](https://doi.org/10.24114/jgk.v4i3.19472)
19472