

STRATEGI GURU DALAM MENGATASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Rivaldi Wiratama¹, Moch Miftachur Rizki², Haerul Salam³ Vino Putra Hadiyani⁴

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universita Sapta Mandiri, Kalimantan Selatan

Email : rivaldiwiratama@univsm.ac.id

²Pascasarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Malang, Malang

Email : miftachurrizki02@gmail.com

³Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Malang

Email : haerul.salam.2221039@students.um.ac.id

⁴Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Malang

Email : vino.putra.2221039@students.um.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi guru dalam mengatasi kesulitan belajar matematika pada siswa sekolah dasar, khususnya di SDN 018 Sungai Perak, yang masih menghadapi berbagai hambatan seperti kesulitan memahami soal cerita, melupakan materi setelah pembelajaran, dan rendahnya capaian hasil belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif, di mana data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan guru kelas IV–VI, serta dokumentasi. Proses penelitian dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi untuk menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menggunakan berbagai strategi antara lain intervensi terstruktur dengan durasi cukup, scaffolding dan dukungan metakognitif, pembelajaran kolaboratif melalui peer tutoring, serta pendekatan afektif untuk mengurangi kecemasan matematika. Strategi-strategi ini terbukti membantu meningkatkan pemahaman konsep, retensi jangka panjang, motivasi, serta kepercayaan diri siswa. Temuan ini bermanfaat sebagai alternatif solusi praktis dan aplikatif bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih efektif, adaptif, dan mampu meminimalisir hambatan belajar siswa.

Kata Kunci : Kesulitan Belajar; Matematika; Strategi Guru; Sekolah Dasar

ABSTRACT

This study aims to describe teachers' strategies in overcoming mathematics learning difficulties among elementary school students, particularly at SDN 018 Sungai Perak, where students still face several challenges such as difficulties in understanding word problems, forgetting materials after lessons, and achieving low learning outcomes. The research employed a qualitative method with a descriptive approach, in which data were collected through classroom observations, interviews with grade IV–VI teachers, and documentation. The research process followed three main stages: data reduction, data display, and verification to draw conclusions. The findings reveal that teachers applied several strategies, including structured interventions with sufficient duration, scaffolding and metacognitive support, collaborative learning through peer tutoring, and affective approaches to reduce mathematics anxiety. These strategies proved effective in enhancing conceptual understanding, long-term retention, motivation, and students' self-confidence. The study provides practical and applicable insights for elementary school teachers in designing mathematics instruction that is more effective, adaptive, and capable of minimizing students' learning difficulties.

Keywords : Learning Difficulties, Mathematics, Teacher Strategies, Elementary School

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di sekolah adalah matematika, bukan hanya di jenjang pendidikan dasar, namun sampai di tingkat perguruan tinggi (Ananda, E. R., & Wandini, 2022). Hal ini didasari karena tidak lepasnya penggunaan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika atau biasa disingkat MTK tidak sebatas hitung menghitung saja Anggraeni, S. T. et al., (2020) namun juga meliputi keterampilan pemecahan masalah, berpikir sistematis,

melatih ketelitian, dan mendukung pengoperasian teknologi komunikasi yang sudah menjadi kebutuhan primer saat ini (Heryanto et al., 2022)

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2016 pembelajaran matematika ditujukan untuk menanamkan kecakapan, keterampilan dan mengembangkan kreatifitas hidup, hal ini kemudian dijabarkan melalui standar isi pembelajaran matematika yaitu, kemampuan berpikir dan bernalar, menyampaikan ide secara efektif, keterampilan problem solving, memiliki sikap dan perilaku yang berlandaskan nilai-nilai pembelajaran matematika (Imamuddin, M. et al., 2020). Swaratifani, Y., & Budiharti, (2021) menjelaskan bahwa pemahaman konsep matematika yang baik akan menumbuhkan cara berpikir yang logis, terstruktur, dan cermat, bersifat objektif, dan kemampuan berpandangan terbuka terhadap setiap masalah, hal demikian akan memberikan dorongan yang positif terhadap penguasaan materi mata pelajaran lain.

Selama ini matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit oleh sebagian besar siswa oleh sebab itu siswa kurang tertarik mempelajarinya, bahkan tidak memiliki minat dan motivasi sama sekali ketika belajar berbagai materi mengenai operasi matematika. Disamping itu siswa juga acap kali mempertanyakan relevansi materi yang mereka pelajari dengan kehidupan sehari-hari (Ayu et al., 2021).

Secara umum kesulitan belajar dapat diartikan sebagai ketidakmampuan seorang siswa dalam mempelajari, memahami, dan mengingat sebuah pelajaran karena adanya sebuah hambatan atau gangguan (Pramesti, C., & Prasetya, 2021). Gangguan ini dapat dibagi menjadi dua yaitu gangguan internal dan gangguan eksternal. Gangguan internal merupakan gangguan yang berasal dari diri siswa itu sendiri berupa rendahnya tingkat intelektual, terhambatnya kemampuan kognitif dan perkembangan susunan syaraf pusat yang dapat disebabkan oleh kecelakaan atau bawaan lahir, kemudian gangguan eksternal adalah gangguan yang disebabkan oleh faktor dari luar seperti lingkungan tempat tinggal siswa, metode dan media pembelajaran yang kurang tepat, penggunaan sumber belajar yang tidak relevan, dan sebagainya.

Kesulitan belajar matematika dapat dipahami sebagai ketidakmampuan seorang siswa untuk memahami konsep-konsep atau materi matematika, kesulitan ini dapat dilihat dari berbagai bentuk, misalnya, sering keliru saat berhitung, sulit mengingat rumus, sering bingung saat menyelesaikan soal cerita, tidak memiliki motivasi atau minat belajar matematika, gejala demikian tentunya akan berdampak pada tidak tercapainya tujuan-tujuan pembelajaran hingga menurunnya prestasi dan hasil belajar matematika (Farhan, M. N., 2023).

Bentuk gejala dari kesulitan belajar matematika yang telah disebutkan juga terlihat di Kelas IV, V, dan VI SDN 018 Sungai Perak. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, peneliti menemukan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, mereka sulit menyimpan materi di memori dengan jangka waktu yang lama, dengan kata lain sebagian besar siswa akan lupa setelah pelajaran selesai atau ketika jam pelajaran berakhir. Selain itu bentuk soal cerita juga sering membuat siswa bingung. Hal ini membuat banyak siswa yang memiliki hasil belajar dengan nilai di bawah KKM atau kriteria ketuntasan minimal.

Melalui situs Google Scholar dan ResearchGate peneliti menemukan beberapa hasil penelitian terdahulu dengan variabel serupa, pertama penelitian dari Fadhillah et al., (2022) hasil penelitiannya memaparkan tentang strategi guru mengatasi kesulitan belajar matematika berupa merancang RPP yang sesuai dengan karakter siswa, memaksimalkan penggunaan sumber belajar, media dan metode pembelajaran. Kemudian penelitian dari Hadiyani, (2021) yang juga menjelaskan tentang strategi guru dalam mengatasi kesulitan belajar secara umum, strategi tersebut diantaranya, menciptakan suasana belajar yang kondusif, menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, dan menggunakan pendekatan *student centered*. Selanjutnya penelitian dari Minsih, Yusa, P. et al., (2020) yang menjelaskan tentang pembelajaran untuk siswa yang kesulitan belajar matematika, dimana guru membuat desain pembelajaran dengan jam tambahan, melakukan remedial jika diperlukan, menggunakan alat peraga dan media ketika mengajar, memberikan perhatian lebih kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika. Terakhir adalah penelitian dari (Novitasari, A., & Fathoni, (2022) mempunyai kesimpulan bahwa untuk meminimalisir siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami matematika guru harus merancang pembelajaran yang mampu menarik minat siswa dengan cara menggunakan media dan metode yang tepat, guru juga harus memberikan kebebasan dan keleluasaan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang dipelajari, serta memberikan ujian ulang atau remedial kepada siswa yang belum mencapai KKM.

Keempat penelitian tersebut secara garis besar memang membahas hal yang serupa dengan penelitian ini, namun hasil penelitian atau kesimpulan yang dipaparkan hanya memberikan solusi secara umum. Pada penelitian ini, peneliti berkeinginan memberikan beberapa solusi alternatif, baik itu hasil pemikiran peneliti maupun dari berbagai sumber-sumber lainnya yang kredibel dengan harapan mampu mengatasi permasalahan kesulitan belajar matematika yang di alami oleh siswa atau setidaknya mampu meminimalisir.

A. Kajian Teori

1. Kesulitan Belajar Matematika

Kesulitan belajar matematika merupakan hambatan yang dialami siswa dalam memahami konsep, prinsip, maupun prosedur matematika, sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan dalam menyelesaikan soal atau mengaplikasikan pengetahuan yang dipelajari. Kesulitan ini tidak hanya terkait dengan lemahnya keterampilan berhitung, tetapi juga mencakup ketidakmampuan dalam memahami soal cerita, mengingat rumus, menghubungkan konsep, maupun menggunakan logika secara sistematis. Menurut Farhan, M. N., (2023) gejala yang paling sering muncul berupa kesalahan

dalam perhitungan, kebingungan dalam menerapkan rumus, hingga kehilangan motivasi ketika berhadapan dengan materi matematika yang dianggap sulit.

Kesulitan belajar matematika dapat berdampak pada menurunnya prestasi akademik siswa secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan mata pelajaran yang mendasari banyak bidang ilmu lain, seperti sains, teknologi, maupun ekonomi. Oleh karena itu, siswa yang mengalami hambatan dalam pembelajaran matematika cenderung mengalami kesulitan pula ketika berhadapan dengan mata pelajaran lain yang memerlukan keterampilan berhitung, penalaran, dan pemecahan masalah. Dengan demikian, pemahaman mengenai kesulitan belajar matematika menjadi penting untuk diteliti agar dapat ditemukan strategi yang tepat dalam menanganinya.

2. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar

Faktor penyebab kesulitan belajar matematika secara umum terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah hambatan yang berasal dari dalam diri siswa, seperti rendahnya kemampuan intelektual, lemahnya daya ingat, keterbatasan kognitif, maupun kurangnya motivasi dalam belajar. Aliyah & Fanirin, (2022) menjelaskan bahwa gangguan internal dapat pula berkaitan dengan kondisi fisik dan psikologis siswa, misalnya masalah konsentrasi, rasa cemas berlebihan, atau trauma akibat pengalaman negatif sebelumnya dalam pembelajaran matematika. Kondisi semacam ini membuat siswa cenderung mudah menyerah, merasa takut, bahkan enggan untuk mencoba memahami materi baru.

Faktor eksternal mencakup hambatan yang berasal dari luar diri siswa, seperti lingkungan belajar yang kurang kondusif, metode mengajar guru yang monoton, keterbatasan media pembelajaran, serta kurangnya dukungan dari orang tua. Faktor eksternal juga dapat dipengaruhi oleh kurikulum yang padat, sistem evaluasi yang hanya menekankan hasil akhir, serta minimnya kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep secara kontekstual. Menurut Imamuddin, M. et al., (2020) penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat dapat memperburuk kesulitan belajar karena siswa tidak mampu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, guru perlu merancang pembelajaran yang menarik, adaptif, dan sesuai dengan karakteristik siswa agar faktor-faktor eksternal yang menghambat dapat diminimalisir.

METODE PENELITIAN

Penulisan penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, yaitu metode penelitian yang menggambarkan kondisi lapangan sesungguhnya dengan kalimat yang bersifat naratif, dengan kata lain metode kualitatif merupakan proses menganalisis dan menelaah sebuah problem sosial untuk menemukan jalan keluar yang paling tepat (Yakin, 2023). Penelitian ini bermaksud mengulik berbagai bentuk kesulitan belajar matematika pada siswa sekolah dasar, faktor penyebabnya, serta memberikan alternatif jalan keluar yang mungkin bisa diterapkan oleh pembaca. Penelitian ini berlokasi di SDN 018 Sungai Perak dimana peneliti mengambil sampel guru kelas tinggi, yaitu kelas IV, V, dan VI yang berjumlah tiga orang. Data penelitian yang diperlukan diambil melalui wawancara dan dokumentasi. Data-data tersebut kemudian dianalisis melalui tiga langkah, yaitu, mereduksi data, menyajikan data, kemudian diverifikasi dan menarik sebuah kesimpulan (Hadi et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan pada penelitian ini akan memaparkan temuan-temuan terkait strategi guru dalam mengatasi kesulitan belajar matematika pada siswa sekolah dasar, khususnya berdasarkan observasi, wawancara, serta kajian literatur yang relevan. Hasil penelitian disajikan untuk menggambarkan kondisi nyata yang dialami siswa di kelas, bentuk-bentuk kesulitan yang muncul, serta upaya guru dalam mengatasinya. Selanjutnya, pembahasan disusun dengan analisis mendalam yang mengaitkan temuan tersebut dengan teori pendidikan, hasil penelitian terdahulu, serta referensi artikel internasional bereputasi. Dengan demikian, bagian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman komprehensif mengenai peran guru dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif, inovatif, dan adaptif guna meminimalisir hambatan belajar matematika pada siswa sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Efektivitas Intervensi Terstruktur dan Durasi yang Cukup

Meta-analisis komprehensif oleh Rojo et al., (2024) mengevaluasi 286 studi dengan lebih dari 56.000 peserta yang mengalami kesulitan matematika. Peneliti menemukan bahwa efektivitas intervensi sangat dipengaruhi oleh karakteristik seperti area konten (misalnya pecahan), ukuran kelompok, dan durasi intervensi. Intervensi yang fokus pada konsep pecahan menunjukkan efek paling signifikan terhadap peningkatan kemampuan matematika siswa.

Temuan ini sangat relevan untuk SDN 018 Sungai Perak, di mana soal cerita dan operasi dasar kerap membingungkan siswa. Oleh karena itu, guru perlu merancang intervensi dengan durasi cukup (misalnya skala 16–17 jam efektif) dan menggunakan pendekatan kelompok kecil untuk memastikan pemahaman konsep yang mendalam dan berkelanjutan (Filiz & Güneş, 2023; Hadiyani et al., 2026).

Mengingat siswa di sekolah dasar sangat membutuhkan bahan ajar konkret, penambahan media manipulatif seperti blok pecahan atau alat bantu visual dapat memperkuat pemahaman konseptual sekaligus memperkuat ingatan jangka panjang.

Intervensi dengan kombinasi durasi, ukuran kelompok, dan media konkret ini menciptakan fondasi belajar yang kuat dan tahan lama.

Intervensi yang terstruktur dengan fokus konten yang tepat terutama pada rasio/bilangan rasional seperti pecahan secara konsisten menghasilkan dampak belajar yang lebih besar dibanding pendekatan umum yang “menyapu semua” kesulitan matematika. Meta-analisis terbaru tentang intervensi bilangan rasional menunjukkan bahwa desain yang menekankan pengajaran eksplisit, pemodelan langkah-demi-langkah, latihan terpandu, serta representasi visual/linear (mis. garis bilangan) memberikan efek yang substansial pada pemahaman konsep dan transfer ke soal baru; temuan ini sejalan dengan uji coba teracak pada intervensi pecahan di kelas dasar yang menggunakan sesi singkat namun rutin dan berfokus pada besaran pecahan, bukan sekadar prosedur hitung (menambah/mengurang) semata. Selain fokus isi, “dosis” juga penting: tinjauan meta-analitik lintas intervensi matematika menegaskan bahwa durasi dan intensitas merupakan moderator yang berarti program dengan paparan waktu yang cukup dan konsisten cenderung memberi kenaikan capaian yang lebih besar, selama fidelitas implementasinya terjaga. Di studi RCT pecahan pada siswa berisiko, jadwal 35 menit $\times$ 3 kali per pekan selama ± 13 minggu (≈ 23 jam efektif) menghasilkan peningkatan besar pada pengukuran konseptual dan transfer (NAEP), menandakan bahwa rentang durasi belasan–puluhan jam dengan desain yang ketat adalah “ambang praktis” yang realistis di SD. Temuan-temuan ini selaras dengan kebutuhan di SDN 018 Sungai Perak, di mana soal cerita dan operasi dasar sering membingungkan; fokuskan intervensi pada besaran pecahan, representasi, dan strategi penalaran yang eksplisit, bukan hanya latihan prosedural (Fuchs et al., 2021; Hadiyani & Salam, 2024).

Ukuran kelompok dan format penyampaian turut memengaruhi efektivitas. Bukti eksperimen menunjukkan bahwa intervensi dalam kelompok kecil memungkinkan lebih banyak kesempatan respons, umpan balik segera, dan penyesuaian tempo—tiga faktor yang memperkuat retensi dan transfer. Studi komparatif tentang intervensi matematika tingkat dasar menemukan bahwa kelompok 2:1 dan 5:1 mampu menghasilkan keluaran akademik yang sebanding jika kualitas pengajaran dan intensitas latihan dijaga, meski kelompok yang lebih kecil memberi peluang praktik per siswa yang lebih tinggi dan kontrol kualitas interaksi yang lebih baik. Di kelas IV–VI, konfigurasi realistiknya adalah 3–5 siswa per kelompok dengan pengajar menerapkan skrip instruksional yang ringkas (ekspose, pemodelan, latihan terpandu, latihan mandiri terstruktur) dan siklus umpan balik cepat. Praktik ini juga sejalan dengan panduan berbasis bukti untuk penanganan kesulitan matematika di sekolah dasar: sediakan jadwal rutin dalam hari sekolah (agar kehadiran stabil), pantau kemajuan mingguan berbasis indikator kurikulum, dan tegakkan fidelitas implementasi melalui rubrik observasi sederhana. Dengan demikian, bagi konteks SDN 018 Sungai Perak, pilihan kelompok kecil (3–4 siswa) dengan intensitas terjaga akan memaksimalkan dampak tanpa membebani logistik sekolah.

Akhirnya, penggunaan media konkret dan representasi visual bukan sekadar “pematik,” melainkan komponen berlandaskan evidensi yang memperkuat pemahaman konseptual dan memori jangka panjang dengan catatan ada pengaitan eksplisit antara benda konkret, gambar/garis bilangan, dan simbol formal sehingga tidak terjebak pada “sekadar memanipulasi alat”. Meta-analisis tentang manipulatif konkret dalam pengajaran matematika menunjukkan keuntungan yang bermakna, khususnya untuk konsep yang abstrak seperti pecahan; dampaknya lebih kuat ketika guru memandu transisi bertahap dari konkret $\rightarrow$ representasi gambar/linear $\rightarrow$ simbol, dan ketika latihan variatif diinterleaving untuk mendorong generalisasi. Rangkaian RCT pecahan di SD juga memperlihatkan bahwa menekankan besaran (*magnitude*) melalui garis bilangan, batang Cuisenaire, dan penalaran perbandingan menghasilkan lompatan besar pada pemahaman dan kinerja soal cerita yang melibatkan pecahan. Untuk implementasi di sekolah, paket intervensi 12–13 minggu dengan 30–40 menit/sesi, 3 kali per pekan, media konkret yang dipakai secara terarah (bukan berlebihan), serta asesmen formatif mingguan (mis. tugas garis bilangan dan bandingkan/urutkan pecahan) adalah kombinasi yang pragmatis dan kuat. Ketika tiga unsur fokus konten yang tepat (pecahan), ukuran kelompok kecil, dan durasi konsisten digerakkan bersama, kualitas hasil belajar di kelas tinggi SD umumnya beranjak di atas KKM dan lebih tahan lama.

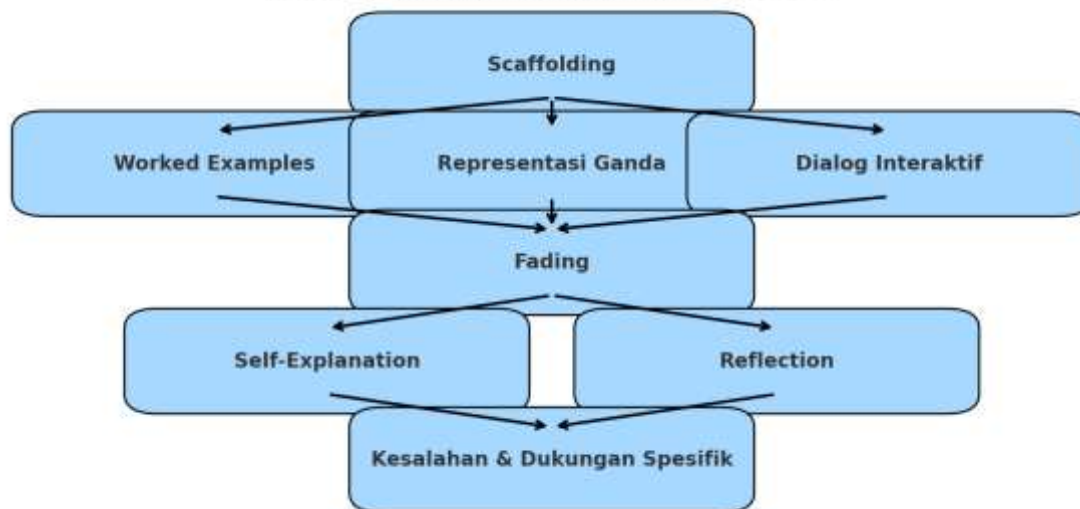
2. Dukungan Metakognitif, Scaffolding, dan Pemantauan Formatif

Intervensi yang sukses tidak hanya soal menyampaikan materi, melainkan juga pengorganisasian didaktik yang baik, pemantauan kemajuan secara kontinu, serta pendekatan pedagogis yang mendukung siswa mengatasi hambatan belajar termasuk mendorong mereka secara metakognitif dan mandiri (Milošević et al., 2024). Dalam konteks kelas SD, *scaffolding* berupa modeling langkah demi langkah, penggunaan *worked examples* atau peta konsep, serta dialog interaktif sangat penting untuk membantu siswa berpindah dari ketidakpahaman menuju pemahaman mandiri. Pendekatan gradatif dengan fading bantuan membantu siswa meraih kemandirian belajar secara bertahap.

Intervensi yang sungguh efektif di kelas SD berdiri di atas tiga pilar yang saling menguatkan: organisasi didaktik yang rapi, asesmen formatif berkelanjutan, dan pengembangan metakognisi bukan sekadar “menjelaskan materi”. Organisasi didaktik dimulai dari perumusan tujuan pembelajaran yang spesifik dan dapat diamati, disertai kriteria keberhasilan sederhana yang dipahami siswa (misalnya, “dapat membandingkan dua pecahan berbeda penyebut dengan alasan pada garis bilangan”). Tujuan itu kemudian diturunkan menjadi urutan pengalaman belajar (*learning progression*) yang mengelola beban kognitif: dari pra-latihan aktivasi pengetahuan awal, demonstrasi singkat dengan contoh jangkar (*anchor problem*), latihan terpandu yang dipotong menjadi langkah-langkah kecil, sampai variasi soal yang meningkat perlahan pada kompleksitas dan konteks. Di setiap langkah, guru menanamkan “cara berpikir” bukan hanya “cara menghitung” melalui strategi metakognitif yang eksplisit: menetapkan rencana (*What’s my plan?*), memonitor kemajuan (*Am I on track?*), dan

mengevaluasi hasil (*Does my answer make sense?*). Siklus asesmen formatif berfungsi sebagai radar: exit ticket 3–4 item, cek cepat dengan kartu isyarat (*green–yellow–red*), atau kuis harian ultra-singkat memetakan miskonsepsi dominan (konseptual vs prosedural vs ceroboh) dan memberi data segar untuk memutuskan: siapa yang perlu “*micro-reteaching*” 8–10 menit, siapa yang siap pengayaan, serta bagian mana dari urutan didaktik yang perlu ditata ulang. Ketika organisasi didaktik, pemantauan kontinu, dan pelatihan metakognitif berjalan sinkron seperti ini, siswa bukan hanya “lolos soal” tetapi juga membangun skema pengetahuan yang stabil dan dapat dipindahkan ke situasi baru termasuk soal cerita yang semula mereka hindari.

Tabel 1. Diagram Konsep
Diagram Konsep Scaffolding Efektif



Scaffolding yang efektif bertumpu pada dua hal: kualitas dukungan pada saat dibutuhkan dan kualitas “pelepasan” dukungan ketika siswa siap mandiri. Pada fase awal, guru memodelkan langkah demi langkah dengan *worked examples* yang menonjolkan alasan di balik tiap langkah (bukan hanya prosedurnya), diikuti *example–problem pairs* serta *completion problems* yang memangkas sebagian langkah agar siswa mengisi celah penalarannya. Representasi ganda-garis bilangan, model batang, sketsa bar, peta konsep digunakan untuk menjembatani konkret → gambar → simbol; dialog interaktif (*revoicing*, *probing*, pertanyaan penuntun) menjaga *scaffolding* tetap kontingen: bantuan diberikan persis setinggi kebutuhan siswa, tidak lebih. Seiring kemajuan, terjadi *fading* yang terencana: petunjuk dihapus bertahap, variabilitas soal ditingkatkan (mis. penyebut tidak serumpun), dan jarak antarlatihan diperlebar (*spaced retrieval*) sambil menginterleaving tipe soal sehingga strategi tidak bergantung pada pola permukaan. Untuk memastikan kemandirian benar-benar tumbuh, setiap set latihan ditutup dengan *self-explanation prompts* (“Mengapa angka ini dijadikan penyebut bersama?”), “Bagaimana garis bilangan membuktikan jawabanmu?”) dan *reflection mini-rubric* satu halaman yang meminta siswa menandai bagian yang paling sulit, tingkat keyakinan, serta rencana perbaikan. Guru menghindari dua jebakan umum: *over-scaffolding* (siswa jadi pasif dan bergantung) dan *under-scaffolding* (loncatan kognitif terlalu tinggi). Dengan memetakan jenis kesalahan (mis. membandingkan pecahan hanya dari pembilang, salah menafsir kata kunci pada soal cerita) dan menautkannya ke dukungan spesifik (garis bilangan untuk magnitudo, skema bar untuk struktur cerita, *checklist* “rencanakan–monitor–evaluasi” untuk kontrol diri), *scaffolding* dan *fading* berubah menjadi jembatan nyata dari “tidak paham” menuju belajar mandiri yang berkelanjutan.

3. Pembelajaran Kolaboratif dan Peer Tutoring sebagai Alternatif Efektif

Strategi peer tutoring, khususnya model *Classwide Peer Tutoring* (CWPT), memperlihatkan hasil yang baik dalam memperkuat kelancaran fakta matematika dan pencapaian akademik termasuk pada siswa dengan ADHD atau hambatan belajar ringan. Di lingkungan SDN 018 Sungai Perak, strategi ini sangat relevan karena mendorong siswa aktif dalam belajar, memberikan umpan balik langsung, dan membangun rasa tanggung jawab. Selain itu, suasana kompetisi sehat antartim dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa terhadap pelajaran matematika. Penggunaan peer tutoring juga menambah nilai sosial pembelajaran membangun komunikasi, kolaborasi, serta memperkuat pemahaman konsep melalui pengajaran teman sebaya, yang sering kali lebih dekat secara kognitif dan emosional.

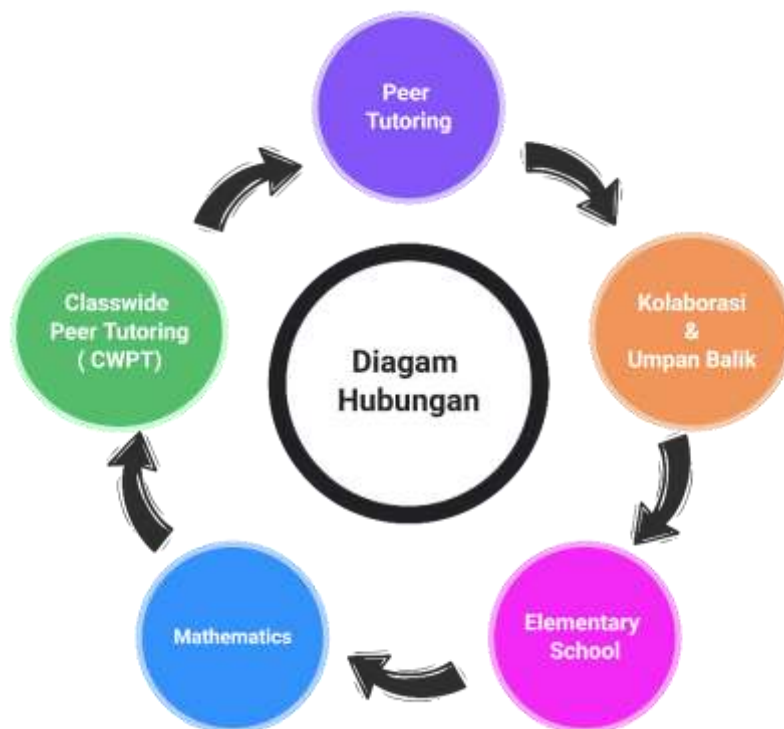
Model pembelajaran kolaboratif terutama *Classwide Peer Tutoring* (CWPT) bekerja karena ia menambah “waktu berlatih bermakna” (time on task) sekaligus mengubah pola interaksi: dari satu-arah menjadi banyak-arah dengan umpan balik cepat. Agar efeknya maksimal di SDN 018 Sungai Perak, rancang CWPT dalam siklus pendek 15–25 menit:

- Aktivasi pengetahuan awal 2–3 menit dengan satu contoh jangkar dari guru;
- Sesi tutor–tutee 6–8 menit dengan lembar tugas bertingkat (level A fakta dasar, level B prosedur terarah, level C aplikasi singkat/soal cerita), kartu peran berisi pertanyaan penuntun (“Apa rencanamu?”, “Apa buktinya di garis bilangan?”),

dan rubrik koreksi instan (jawaban benar → pujian spesifik + lanjut; salah → minta jelaskan langkah, tunjukkan model, coba ulang satu butir serupa);

- c) Tukar peran;
- d) Rekap 2–3 menit lewat exit ticket individu. Pasangkan siswa heterogen terencana (satu penguasaan lebih tinggi + satu yang masih rapuh) namun tetap dekat secara sosial untuk menjaga kenyamanan; putar pasangan tiap minggu agar tidak terjadi ketergantungan. Gunakan papan skor tim untuk memicu kompetisi sehat—skor bukan hanya dari benar/salah, tetapi juga dari kualitas penjelasan (menyebut alasan/representasi) dan sikap (ketekunan, resiprokal). Untuk siswa ADHD atau yang kesulitan regulasi diri, sediakan timer visual, tugas dalam potongan mini, dan isyarat nonverbal agar tetap on-task; untuk siswa pemalu, izinkan “latihan bisik” sebelum menjelaskan. Kunci mutu CWPT ada pada skrip pertanyaan dan contoh balikan yang spesifik tanpa itu, tutor sebaya mudah memberi umpan balik kabur atau bahkan melanggengkan miskonsepsi.
- e)

Tabel 2. Diagram Hubungan



Selain mempercepat kelancaran fakta dan strategi, peer tutoring yang dirancang baik juga mengangkat dimensi sosial-emosional belajar matematika. Di sini, guru perlu menetapkan norma “*math talk*” kelas (jelaskan alasan, gunakan model, boleh berbeda pendapat dengan sopan), lalu memantau dengan observasi berfokus: apakah penjelasan menyebut konsep (nilai tempat, magnitudo pecahan), apakah representasi benar (garis bilangan selaras dengan jawaban), apakah koreksi dilakukan dengan “tanya-bukti” alih-alih langsung memberi kunci. Integrasikan CWPT dengan asesmen formatif mingguan: kumpulkan data akurasi/kecepatan, peta miskonsepsi (mis. membandingkan pecahan dari pembilang saja), dan tetapkan target mini kelompok kecil untuk minggu berikutnya. Variasikan format (*Think-Pair-Coach*, *Jigsaw* mini untuk strategi berbeda, atau “*error analysis card*” berisi solusi salah yang harus diperbaiki) agar praktik tidak mekanis dan tetap menuntut penalaran. Untuk mencegah ketergantungan, lakukan fading dukungan: awalnya sediakan petunjuk langkah dan contoh lengkap, lalu kurangi menjadi *example–problem pairs*, kemudian ke *completion problems*, hingga siswa mampu menjelaskan tanpa prompt. Terakhir, perkuat akuntabilitas individu (kuis 2–3 butir setelah CWPT) agar pencapaian tak “ditanggung” pasangan; ini juga memberi sinyal pada siswa bahwa kolaborasi adalah jalan menuju kemandirian, bukan pengganti usaha personal. Dengan paket desain seperti ini, CWPT tidak hanya menaikkan skor, tetapi juga menumbuhkan kepercayaan diri, kemandirian strategi, dan budaya kelas yang pro-penalaran.

4. Pendekatan Afektif dalam Mengurangi Kecemasan Matematika

Studi dari AP News 2023, menyoroti bahwa gangguan belajar seperti dyscalculia sering kali diabaikan di sekolah dasar. Namun, intervensi yang sistematis, eksplisit, dan bersifat multisensoris ternyata efektif tidak hanya untuk mereka yang memiliki hambatan belajar, tetapi juga untuk seluruh populasi siswa. Dengan demikian, integrasi pendekatan afektif melibatkan penggunaan manipulatif multisensor, pemrosesan matematis secara bertahap, dan penguatan positif dapat meredakan kecemasan matematika dan membangun hubungan positif antara siswa dan matematika. Implementasi strategi

seperti eksposur berulang dalam tutoring (bisa dalam kelas kecil atau satu-satu), membangun mindset berkembang, serta memberikan dukungan emosional dan apresiasi terhadap usaha, dapat membantu siswa merasa lebih percaya diri dan mampu mengatasi tantangan matematika.

Kecemasan matematika (*math anxiety*) bukan sekadar rasa gugup sesaat ia memengaruhi cara kerja kognitif siswa saat berhadapan dengan tugas numerik: meningkatkan beban fisiologis (detak jantung, ketegangan otot), mengalihkan sumber daya kerja memori kerja dari proses pemecahan masalah ke regulasi emosi, dan memicu strategi penghindaran yang secara kumulatif menurunkan kesempatan praktik dan penguasaan. Karena itu, pendekatan afektif yang efektif harus menargetkan tiga level sekaligus:

- Menurunkan reaktivitas emosional awal melalui teknik regulasi (pernapasan terarah, orientasi positif sebelum tugas, framing tugas sebagai “tantangan yang dapat dipelajari”),
- Mengurangi beban kognitif selama proses belajar dengan memadai mis. pra-pengajaran kosa kata, penggunaan manipulatif untuk memvisualkan relasi abstrak, serta pemecahan tugas menjadi langkah-langkah kecil,
- Membangun ulang narasi diri siswa tentang kemampuan matematika lewat penguatan proses (*process praise*), penekanan pada strategi, serta pengalaman keberhasilan bertahap. Secara praktis, manipulatif multisensoris berfungsi ganda: mereka menyediakan jangkar sensorik yang menurunkan ambiguitas konsep dan memudahkan “transfer” ke representasi simbolik, sekaligus memberi kesempatan interaksi fisik yang menenangkan bagi anak yang cemas. Integrasi pendekatan bertahap misalnya, mulai dari permainan tak bertekanan dengan manipulatif → tugas terpandu singkat → soal cerita sederhana → soal berlevel di bawah tekanan waktu memfasilitasi habituasi (*exposure*) sehingga stimulus numerik yang sebelumnya memicu kecemasan menjadi lebih netral atau bahkan bermakna. Pendekatan ini efektif bukan hanya untuk siswa yang berisiko dyscalculia tetapi juga bagi populasi umum, karena menggabungkan penurunan reaktivitas emosional dengan penguatan kognitif yang nyata.

Untuk implementasi di kelas, pendekatan afektif harus dikemas menjadi rutinitas yang konsisten, teratur, dan terintegrasi dengan penilaian formatif: contoh konkretnya adalah sesi “pemanasan matematik” 5–7 menit di awal pelajaran yang memadukan napas singkat, kuis mikro non-penilaian (2–3 soal tingkat kunci), dan umpan balik positif yang spesifik; serta sesi tutoring kelompok kecil 20–30 menit beberapa kali per minggu yang mengekspos siswa secara bertahap pada tugas menantang dengan dukungan manipulatif. Guru perlu memakai bahasa yang mempromosikan growth mindset mengakui kesulitan sebagai bagian dari proses, memberi pujian pada strategi bukan kecerdasan, dan menyediakan rubrik refleksi singkat (mis. tingkat keyakinan 1–5, apa yang membantu, langkah berikutnya) agar siswa melihat kemajuan mereka sendiri. Bagi anak dengan dugaan dyscalculia atau regulation difficulties perlu ada jalur tindak lanjut: asesmen diagnostik, penyesuaian tempo, penggunaan alat bantu teknologi (manipulatif virtual, kalkulator untuk tahap tertentu), atau kolaborasi dengan guru pembelajar khusus/psikolog sekolah. Evaluasi efektivitas program afektif sebaiknya mengombinasikan ukuran kuantitatif (skor performa, frekuensi kesalahan, waktu penyelesaian, serta skala kecemasan terstandar) dan kualitatif (wawancara singkat, observasi perilaku on-task, catatan rasa percaya diri). Intinya, pendekatan afektif yang sistematis mengubah konteks emosional belajar mengurangi hambatan internal yang menguras memori kerja sehingga intervensi konseptual dan praktik yang sebenarnya dapat “masuk” dan bertahan; kombinasi regulasi emosi + pengalaman sukses bertahap + refleksi metakognitif adalah resep pragmatis untuk meredakan kecemasan matematika dan menumbuhkan hubungan positif siswa dengan matematika.

SIMPULAN

Keseluruhan uraian menunjukkan bahwa intervensi untuk mengatasi kesulitan belajar matematika di sekolah dasar perlu dirancang secara komprehensif, terstruktur, dan berbasis bukti. Intervensi yang menekankan fokus konten spesifik seperti pecahan, didukung durasi cukup, serta dilaksanakan dalam kelompok kecil terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan retensi jangka panjang. Efektivitas semakin tinggi ketika guru menerapkan pengajaran eksplisit, pemodelan langkah demi langkah, latihan terpandu, serta penggunaan media konkret yang ditransisikan secara sistematis dari manipulatif ke representasi simbolik. Dukungan metakognitif melalui *scaffolding* dan pemantauan formatif juga terbukti krusial dalam membantu siswa berpindah dari ketidakpahaman menuju kemandirian belajar.

Strategi pembelajaran kolaboratif dan pendekatan afektif memperkuat dimensi sosial dan emosional pembelajaran matematika. *Model peer tutoring* seperti CWPT menambah waktu latihan bermakna, memberikan umpan balik instan, serta membangun komunikasi dan tanggung jawab antarsiswa. Pendekatan afektif yang berorientasi pada regulasi emosi, mindset berkembang, serta penggunaan manipulatif multisensor mampu menurunkan kecemasan matematika dan menumbuhkan sikap positif siswa terhadap pelajaran. Dengan menggabungkan ketiga aspek intervensi terstruktur, dukungan metakognitif, serta strategi kolaboratif-afektif guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang bukan hanya meningkatkan prestasi akademik, tetapi juga membangun rasa percaya diri, kemandirian, dan hubungan sehat siswa dengan matematika.

Daftar pustaka

Ananda, E. R., & Wandini, R. R. (2022). Analisis perspektif guru dalam mengatasi kesulitan belajar siswa pada

- pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877–5889. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>
- Anggraeni, S. T., Muryaningsih, S., & Ernawati, A. (2020). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 25–37.
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611–1622. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>
- Fadhillah, Nisrina, & Wahyu Wicaksono, J. (2022). Strategi Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Samahani. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 121–126. <https://doi.org/10.21009/JPD.13.01>
- Farhan, M. N., & J. (2023). Faktor Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Belajar Matematika. *Jurnal Educatio*, 9(2), 874–879. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4934>
- Filiz, T., & Güneş, G. (2023). A Systematic Review of Instructional Interventions Applied to Primary School Students with Mathematics Learning Difficulties. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 11(4), 281–296. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.4p.281>
- Fuchs, L. S., Wang, A. Y., Preacher, K. J., Malone, A. S., Fuchs, D., & Pachmayr, R. (2021). Addressing Challenging Mathematics Standards With At-Risk Learners: A Randomized Controlled Trial on the Effects of Fractions Intervention at Third Grade. *Exceptional Children*, 87(2), 163–182. <https://doi.org/10.1177/0014402920924846>
- Hadi, A., Asrori, & Rusman, &. (2021). *Penelitian Kualitatif: Studi Fenomenologi, Case Study, Grounded Theory, Etnografi, Biografi*. Purwokerto: CV. Pena Persada.
- Hadiyani, V. P. (2021). *Upaya guru dalam meningkatkan keterampilan berbicara narasi pada pembelajaran bahasa Indonesia siswa kelas V SD Negeri Mojorejo 01 Batu*. [Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/30386>
- Hadiyani, V. P., & Salam, H. (2024). Stimulating Motivation of Low Class Students' Interest In Remote Regions Through Card Media and Image Media. *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 7(1), 98–105. <https://doi.org/10.32923/kjmp.v7i1.4349>
- Hadiyani, V. P., Santoso, A., & Anggraini, A. E. (2026). DESIGNING EFFECTIVE SPEAKING PEDAGOGY THROUGH CHILDREN ' S LITERATURE IN ELEMENTARY CLASSROOMS CONCEBER UMA PEDAGOGIA EFICAZ DA EXPRESSÃO ORAL ATRAVÉS DA 1 INTRODUCTION Oral communication competence in academic settings extends beyond the ability to artic. *Veredas Do Direito*, 23(5), e235203–e235203. <https://doi.org/10.18623/rvd.v23.5203>
- Heryanto, H., Sembiring, S. B. S., & Togatorop, J. B. T. (2022). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Curere*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.36764/jc.v6i1.723>
- Imamuddin, M., Isnaniah, Aulia, A., Zulmuqim, & Nurdin, S. (2020). Analisis Faktor Internal Dan Eksternal Kesulitan Belajar Siswa Madrasah Dalam Belajar Mata Pelajaran Matematika. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 16–31.
- Milošević, D., Trifunović, N., & Jevtić, B. (2024). Pupils' Avoidance Strategies in Mathematics and Their Perception of the Teachers' Performance and Mastery. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 10(2), 283–293. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2024-12-2-283-293>
- Minsih, Yusa, P., Hera, T., & Mujahid, I. (2020). Pembelajaran Bagi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Dwija Cendikia: Jurnal Riset Pedagogik*, 4(1), 131–141. <https://jurnal.uns.ac.id/jdc>
- Novitasari, A., & Fathoni, A. (2022). Peran Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5969–5975. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3168>
- Pramesti, C., & Prasetya, A. (2021). Analisis Tingkat Kesulitan Belajar Matematika Siswa dalam Menggunakan Prinsip Matematis. *Edumatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 9–17.
- Rojo, M., Gersib, J., Powell, S. R., Shen, Z., King, S. G., Akther, S. S., Arsenault, T. L., Bos, S. E., Lariviere, D. O., & Lin, X. (2024). A Meta-Analysis of Mathematics Interventions: Examining the Impacts of Intervention Characteristics. In *Educational Psychology Review* (Vol. 36, Number 1). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09843-0>
- Swaratifani, Y., & Budiharti, B. (2021). Analisis faktor kesulitan belajar matematika materi operasi hitung pecahan kelas V SD Mutiara Persada. *Lucerna: Jurnal Riset Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 14–19.
- Yakin, I. H. (2023). *Metodologi Penelitian (Kuantitatif & Kualitatif)*. Garut: CV. Aksara Global Akademia.