

Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Skala dan Perbandingan Serta Strategi Penanggulangannya

Fika Nuralifah^{1*}, Haryani², Meisya Aulia Putri³, Fatkhul Arifin⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 15419, Indonesia

*Corresponding Author: fikaanuralifah@gmail.com

Diterima 11 Juli 2025, disetujui untuk publikasi 25 Oktober 2025

Abstrak. Kesulitan dalam belajar matematika masih menjadi tantangan besar bagi siswa sekolah dasar, khususnya pada materi skala dan perbandingan yang menuntut pemahaman konsep serta kemampuan berpikir logis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai hambatan yang dialami siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal pada topik tersebut, sekaligus merangkum strategi pembelajaran yang efektif untuk mengatasinya. Kajian dilakukan melalui telaah pustaka terhadap artikel ilmiah terbitan tahun 2019 hingga 2024 yang relevan dengan konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar perbandingan dan skala, menafsirkan soal cerita, serta mengaitkan konsep dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menjawab permasalahan tersebut, berbagai pendekatan, model, dan metode pembelajaran telah diterapkan, seperti pendekatan kontekstual, model Problem Based Learning (PBL), dan model penemuan terbimbing (Discovery Learning). Selain itu, penggunaan media dan bahan ajar inovatif seperti E-LKPD berbasis konteks, komik digital edukatif, serta lembar kerja interaktif terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berpusat pada siswa agar mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis secara lebih mendalam dan memahami konsep skala serta perbandingan dengan lebih baik.

Kata Kunci: kesulitan belajar; skala dan perbandingan; sekolah dasar; strategi pembelajaran.

Citation : Nuralifah, F., Haryani, Putri, M. A., & Arifin, F. (2025). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Skala dan Perbandingan Serta Strategi Penanggulangannya. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*: 6(2), 48 – 56. 10.24114/jfi.v6i2.67724

Pendahuluan

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran penting yang berperan besar dalam mengasah kemampuan berpikir logis, kritis, dan pemecahan masalah siswa. Menurut Johnson dan Myklebus (2012) matematika dapat dipahami sebagai bahasa simbolis yang secara praktis berfungsi untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif maupun keruangan, sedangkan secara teoritis berperan untuk mempermudah cara berpikir (Trizulfianto et al., 2017). Karena itulah, matematika menjadi mata pelajaran yang sangat penting, sebab menuntut siswa untuk berpikir secara mendalam. Selain itu, Amir (2015) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika juga bertujuan mempersiapkan siswa agar mampu menggunakan pengetahuan matematika beserta pola pikir

matematisnya dalam menghadapi permasalahan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran matematika sejatinya memfasilitasi siswa untuk memahami dan menguasai konsep-konsep penting. Semakin banyak konsep matematika yang dikuasai siswa, semakin besar pula kemampuan mereka dalam menemukan solusi pemecahan masalah secara efektif.

Salah satu kemampuan utama yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Di sekolah, masalah-masalah matematika umumnya disajikan dalam bentuk soal cerita. Soal cerita semacam ini menjadi alat bagi guru untuk mengevaluasi sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis para siswanya. Soal cerita matematika sendiri dapat diartikan sebagai soal yang dinyatakan dalam kalimat-kalimat berbentuk

narasi, yang kemudian harus diterjemahkan menjadi kalimat atau persamaan matematika, serta diolah menggunakan simbol-simbol matematis. Adams (dalam Johar & Lubis, 2018) mendefinisikan soal cerita matematika sebagai soal yang dirancang dalam konteks atau situasi nyata. Artinya, keberadaan soal ini bertujuan membantu siswa menerapkan konsep, operasi dasar, dan keterampilan matematis mereka dalam menghadapi permasalahan dunia nyata. Akan tetapi, menyelesaikan soal cerita seringkali menjadi tantangan tersendiri, baik bagi siswa maupun guru, karena proses penyelesaiannya melibatkan langkah-langkah kognitif yang kompleks. Oleh karena itu, guru perlu mendorong siswa menggunakan baik proses kognitif maupun metakognitif untuk berhasil memecahkan soal-soal semacam itu (Mafruhah & Muchyidin, 2020).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, khususnya pada materi skala dan perbandingan, disebabkan oleh lemahnya pemahaman konsep, kurang teliti membaca soal, serta ketidakmampuan memodelkan masalah ke dalam bentuk matematika yang sesuai. Pendekatan pembelajaran yang monoton dan kurang kontekstual juga memperburuk kondisi ini (Wijayanti et al., 2023). Temuan Putri et al. (2023) menegaskan bahwa siswa sering keliru menerapkan rumus, tidak memahami maksud soal secara menyeluruh, dan belum terbiasa mengubah informasi naratif menjadi bentuk matematis yang dapat diolah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis jenis kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah skala dan perbandingan serta merumuskan strategi pembelajaran yang inovatif dan kontekstual guna membantu guru meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa, sekaligus menjadi referensi bagi pengembangan media dan metode pembelajaran selanjutnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara tidak langsung melalui kajian pustaka (*library research*) dan dilakukan selama bulan Juni hingga Juli 2025. Seluruh proses penelitian dilakukan secara daring, melibatkan penelusuran dan analisis terhadap publikasi ilmiah

yang tersedia di berbagai basis data elektronik seperti Google Scholar, Garuda, ScienceDirect, dan Scopus.

Bahan penelitian ini terdiri atas dokumen sekunder berupa artikel jurnal, laporan penelitian, dan dokumen ilmiah lain yang relevan dengan topik kesulitan belajar matematika pada siswa sekolah dasar. Literatur yang digunakan dibatasi pada publikasi dalam rentang lima tahun terakhir (2019–2024) untuk memastikan keterkinian data dan relevansi konteks penelitian. Sumber literatur diambil dari jurnal nasional terakreditasi SINTA serta jurnal internasional bereputasi yang memuat kajian dalam bidang pendidikan matematika, psikologi pendidikan, dan strategi pembelajaran. Secara keseluruhan, terdapat 15 literatur utama yang dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi pola kesulitan belajar siswa, faktor penyebabnya, serta berbagai pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan untuk mengatasinya.

Desain penelitian ini bersifat deskriptif-kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Tujuannya adalah mengumpulkan dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu guna mengidentifikasi kesulitan siswa dalam memahami materi skala dan perbandingan, faktor penyebabnya, serta strategi pemecahan masalah yang direkomendasikan oleh para peneliti sebelumnya.

Langkah-langkah prosedur penelitian meliputi: Pencarian literatur dari database ilmiah nasional dan internasional menggunakan kata kunci seperti "kesulitan belajar skala", "perbandingan matematika", dan "pemecahan masalah siswa". Seleksi artikel berdasarkan kriteria: (a) relevansi tematik, (b) kualitas metodologis, dan (c) kelengkapan informasi. Pengelompokan informasi berdasarkan jenis kesulitan, faktor penyebab, dan solusi yang diberikan. Sintesis dan analisis isi dari literatur terpilih guna merumuskan temuan utama penelitian.

Data dianalisis secara deskriptif-kualitatif, yaitu dengan menginterpretasikan isi dari setiap artikel terpilih, kemudian mengkategorikan hasil temuan ke dalam pola-pola tertentu. Analisis ini dilakukan untuk menemukan kecenderungan umum mengenai bentuk kesulitan siswa, faktor yang mempengaruhi, serta strategi intervensi atau solusi yang telah dibuktikan efektif oleh penelitian terdahulu.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menganalisis berbagai artikel dan jurnal ilmiah yang membahas kesulitan siswa sekolah dasar dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika pada materi skala dan perbandingan. Studi ini menyintesis temuan dari sejumlah penelitian terdahulu guna mengidentifikasi pola kesulitan yang dialami siswa, faktor-faktor penyebabnya, serta strategi

pembelajaran yang dinilai efektif untuk mengatasinya. Melalui kajian literatur terhadap publikasi yang terbit dalam lima tahun terakhir, penelitian ini juga mengevaluasi peran pendekatan pembelajaran aktif, kontekstual, dan penggunaan media inovatif dalam meningkatkan pemahaman serta kemampuan pemecahan masalah matematika di tingkat sekolah dasar. Berikut ini iartikel yang diperoleh dari hasil penulurusan Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelusuran Literatur

Nama Penulis Identitas Jurnal	Judul Artikel	Permsalah	Temuan atau Hasil Penelitian
Dewi, dkk (2025)Jurnal Media Akademik (JMA), 3(1)	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP PGRI 9 Jakarta pada Materi Perbandingan	Siswa kesulitan merumuskan strategi dan melaksanakan rencana penyelesaian soal perbandingan.	Sebagian besar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang-rendah; kesulitan utama pada tahap memahami masalah dan menerapkan model matematika.
Agnesti & Amalia (2021) Jurnal Pendidikan Matematika UNP, 15(2)	Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Perbandingan di SMP Negeri 2 Padang	Siswa sulit memahami konteks soal cerita dan mengubahnya ke model matematika.	Kesulitan utama pada pemahaman masalah dan pemeriksaan hasil; penyebabnya kurang pemahaman konsep rasio dan konteks nyata.
Im, dkk. (2020) International Journal of Science and Mathematics Education, 18(6)	Prospective Primary School Teachers' Competence for the Cognitive Analysis of Students' Solutions to Proportionality Tasks	Calon guru SD kurang mampu menganalisis cara berpikir siswa dalam tugas proporsionalitas.	Banyak calon guru salah menafsirkan kesalahan siswa; pelatihan analisis solusi diperlukan untuk memperkuat pemahaman proporsionalitas.
Purba, dkk. (2022) Juring: Journal for Research in Mathematics Learning, 5(1)	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Perbandingan untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP/MTs	Tidak tersedianya perangkat pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.	Perangkat berbasis PBL dinyatakan valid dan praktis; terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
Ahsan, dkk. (2022) Journal of Mathematics Education Research, 5(2)	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis PBL pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP	Kemampuan berpikir kritis siswa rendah akibat perangkat pembelajaran yang kurang menantang.	Perangkat berbasis PBL valid dan praktis; mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan.
Çalışıcı, (2018) Universal Journal of Educational Research, 6(8)	Middle School Students' Learning Difficulties in the Ratio-Proportion Topic and a Suggested Solution: Envelope Technique	Siswa mengalami miskonsepsi dalam rasio dan proporsi, terutama pada operasi reduksi dan ekspansi pecahan.	Teknik <i>Envelope</i> membantu memperbaiki miskonsepsi dan meningkatkan ketepatan serta kecepatan penyelesaian masalah proporsional.
Putri, dkk., (2023) Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 9(5)	Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar pada Materi Perbandingan dan Skala	Siswa SD kesulitan memahami konsep perbandingan dan skala karena lemahnya pemahaman dan	Ditemukan empat penyebab utama kesulitan; pembelajaran inovatif seperti <i>Snowball Throwing</i> dan <i>Diorama Skala</i> direkomendasikan.

		pembelajaran yang tidak variatif.	
Wijyanti, dkk., (2022) Journal of Physics: Conference Series	Analisis Pembelajaran Matematika Materi Skala dan Perbandingan Kelas V Sekolah Dasar	Guru belum optimal dalam perencanaan dan penilaian pembelajaran skala dan perbandingan.	Guru perlu menggunakan media konkret dan pendekatan kontekstual agar siswa lebih mudah memahami konsep.
Utami, dkk., 2020 Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 5 (2)	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Perbandingan di Sekolah Dasar	Siswa kesulitan mengidentifikasi informasi penting dan strategi penyelesaian.	Sebagian besar siswa masih rendah kemampuan pemecahannya; perlu latihan soal kontekstual untuk memperdalam konsep.
Tassa, dkk., 2023 Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan, 13(2)	Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Canva Comic Materi Perbandingan dan Skala Kelas V Sekolah Dasar	Bahan ajar tidak menarik, membuat siswa kurang termotivasi belajar.	Canva Comic valid, praktis, dan efektif; meningkatkan hasil belajar dengan kategori peningkatan sedang.
Hidayani, 2020 Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, 7(3)	Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Skala dan Perbandingan Melalui Pembelajaran Snowball Throwing di SD Negeri 11 Mataram	Hasil belajar rendah karena pembelajaran pasif dan berpusat pada guru.	Metode <i>Snowball Throwing</i> meningkatkan partisipasi aktif dan ketuntasan belajar siswa hingga >77%.
Widia, dkk., (2024) Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2(3)	Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Numerasi pada Materi Skala Perbandingan pada Kelas V SD	Siswa memiliki kemampuan literasi numerasi yang rendah pada materi skala perbandingan karena belum tersedia instrumen asesmen yang valid dan komprehensif untuk mengukurnya.	Instrumen asesmen yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan efektif berdasarkan hasil validasi ahli, sehingga layak digunakan untuk mengukur literasi numerasi siswa secara autentik dan kontekstual.
Puriasi, (2022) Jurnal Cendekia Pendidikan Matematika, 6(2)	Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Skala dan Perbandingan Siswa Sekolah Dasar	Media konvensional kurang menarik dan kurang efektif dalam membangun pemahaman.	Media interaktif berbasis komputer meningkatkan pemahaman dan motivasi; nilai rata-rata naik dari 65 menjadi 83.

Kesulitan Siswa dalam Materi Skala dan Perbandingan

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar hingga menengah pertama masih menghadapi kesulitan yang cukup kompleks dalam memahami materi skala dan perbandingan. Kesulitan tersebut umumnya muncul karena lemahnya pemahaman konseptual, kesalahan dalam mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan nyata, serta rendahnya kemampuan dalam memecahkan masalah. Agnesti dan Amalia (2021) mengungkapkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konteks soal cerita dan menerjemahkannya ke dalam model matematika yang tepat. Hal serupa juga ditemukan oleh Utami, dkk. (2020), bahwa sebagian besar siswa belum mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal maupun merancang strategi penyelesaian yang efektif.

Sementara itu, Dewi, dkk. (2025) menyatakan bahwa siswa sering gagal merumuskan strategi dan melaksanakan rencana penyelesaian soal perbandingan, sehingga sebagian besar berada pada kategori kemampuan pemecahan masalah sedang hingga rendah. Dari sisi konseptual, Çalışıcı (2018) menemukan bahwa banyak siswa mengalami miskonsepsi dalam membedakan antara perbandingan senilai dan berbalik nilai karena belum memahami bahwa rasio merupakan hubungan multiplikatif, bukan aditif. Kesulitan ini diperparah oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan cenderung mekanistik, di mana siswa lebih banyak menghafal rumus daripada memahami maknanya (Hidayani, 2020; Putri, dkk., 2023).

Peran guru dalam merancang pembelajaran berpengaruh besar terhadap keberhasilan siswa memahami konsep skala dan perbandingan. Wijyanti

dkk. (2022) menemukan bahwa guru sering belum optimal dalam perencanaan dan penilaian pembelajaran, sehingga keterlibatan aktif siswa masih rendah. Hal ini menimbulkan dua sumber utama kesulitan belajar, yakni aspek kognitif—berupa lemahnya pemahaman konsep dan representasi matematis—serta aspek pedagogis—yakni pembelajaran yang kurang kontekstual dan minim media menarik. Kesulitan tersebut semakin tampak ketika siswa harus memodelkan persoalan nyata ke dalam bentuk matematika, sementara pemahaman dasar tentang skala dan perbandingan masih lemah. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang lebih konseptual, kontekstual, dan berbasis pemecahan masalah agar siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna terhadap materi tersebut.

Siswa cenderung kesulitan dalam menghubungkan angka-angka dalam soal dengan konsep perbandingan yang sebenarnya (Agnesti & Amelia, 2021). Sering kali mereka tidak mampu membedakan kapan harus menggunakan perbandingan senilai dan kapan harus menggunakan perbandingan berbalik nilai. Selain itu, siswa tidak terbiasa dengan soal-soal yang berhubungan dengan konteks kehidupan nyata, seperti membaca peta, menghitung jarak, atau memahami ukuran miniatur. Hal ini membuat mereka tidak memiliki "pegangan" saat menghadapi soal kontekstual.

Kesalahan juga sering terjadi bukan karena siswa tidak bisa menghitung, tetapi karena mereka tidak memahami apa yang diminta dalam soal. Arista et al. (2022), dalam penelitiannya menggunakan pendekatan langkah Polya, mencatat bahwa banyak siswa gagal dalam memahami masalah sejak awal, sehingga strategi penyelesaian yang mereka pilih pun tidak tepat. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep sangat penting untuk membangun dasar berpikir yang benar.

Tidak hanya itu, pendekatan pembelajaran yang kurang menarik turut memperparah situasi. Seperti yang diungkapkan oleh Putri et al. (2023), rendahnya motivasi belajar siswa sering kali dipicu oleh metode mengajar yang terlalu monoton. Jika pembelajaran hanya berpusat pada guru, minim diskusi, dan tidak mengaitkan materi dengan

pengalaman siswa, maka besar kemungkinan siswa merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang kaku dan sulit.

Mardianto et al. (2022) mempertegas bahwa pembelajaran yang tidak kontekstual menjadi hambatan utama. Ketika siswa tidak melihat keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan dunia nyata yang mereka alami sehari-hari, maka pelajaran menjadi abstrak dan kehilangan makna. Maka dari itu, pendekatan yang menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa menjadi sangat penting untuk membangun pemahaman yang lebih dalam dan bermakna.

Menghadapi berbagai tantangan dalam pembelajaran skala dan perbandingan, para pendidik mencoba mengembangkan strategi yang tidak hanya memudahkan siswa memahami materi, tetapi juga membuat mereka lebih terlibat secara aktif. Strategi pembelajaran yang adaptif dan berorientasi pada siswa menjadi kunci dalam membantu mereka mengatasi kesulitan belajar. Tak hanya satu metode, kombinasi pendekatan yang bervariasi justru menjadi kekuatan dalam proses pembelajaran yang efektif.

Salah satu pendekatan yang terbukti efektif adalah metode penemuan terbimbing. Dalam penelitian Nuriyanti et al. (2022), siswa diajak untuk menemukan konsep melalui bimbingan bertahap dari guru. Mereka tidak sekadar diberi jawaban, tetapi dipandu untuk mengamati pola, membuat prediksi, dan menarik kesimpulan sendiri. Hasilnya luar biasa: siswa menjadi lebih aktif, rasa percaya diri mereka meningkat, dan nilai belajar pun melonjak dari rata-rata 55,25 menjadi 83,9. Ini menunjukkan bahwa memberi ruang eksplorasi pada siswa dapat membangun pemahaman yang lebih kokoh (Nuriyanti et al., 2022).

Strategi kolaboratif seperti *Snowball Throwing*, sebagaimana diteliti oleh Hidayani (2020), memberikan ruang yang luas bagi siswa untuk berinteraksi satu sama lain. Melalui diskusi tanya-jawab berantai, siswa tidak hanya belajar dari guru, tapi juga dari teman-temannya. Proses ini membangun dinamika belajar yang menyenangkan dan meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap proses pembelajaran. Dalam suasana seperti ini, matematika tidak lagi terasa menegangkan.

Pendekatan lain yang tak kalah penting adalah *Problem Based Learning* (PBL), yang menempatkan siswa

sebagai pemecah masalah utama. Agustina (2021) menemukan bahwa melalui PBL, siswa lebih tertantang untuk berpikir kritis, merumuskan solusi, dan mengaitkan materi dengan pengalaman nyata. PBL membantu siswa tidak hanya belajar “bagaimana menghitung,” tapi juga “mengapa menghitung” dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Tak kalah menarik, pendekatan etnomatematika yang digagas oleh Mahmud dan Perdana (2021) mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya lokal, seperti proses produksi garam. Siswa menjadi lebih antusias karena mereka merasa materi yang dipelajari dekat dengan kehidupan mereka. Ketika konteksnya dikenal, konsep pun lebih mudah dipahami. Strategi ini membuktikan bahwa pembelajaran matematika bisa dirancang secara kontekstual dan tetap bernilai budaya.

Pengembangan Media dan Bahan Ajar Inovatif

Sebagai respons terhadap berbagai kesulitan yang dialami siswa, sejumlah penelitian berfokus pada pengembangan media dan bahan ajar inovatif yang mampu meningkatkan pemahaman konsep serta motivasi belajar. Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning* atau PBL) menjadi salah satu pendekatan yang paling banyak diadopsi. Purba, dkk. (2022) mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis PBL yang terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh Ahsan, dkk. (2022), bahwa perangkat PBL mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa SMP secara signifikan karena menuntut keterlibatan aktif dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.

Inovasi lain dalam pembelajaran matematika juga dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan menarik. Tassa, dkk. (2023) mengembangkan bahan ajar berbasis *Canva Comic* yang dinyatakan valid serta efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi perbandingan dan skala. Puriasi (2022) turut menambahkan bahwa penerapan media interaktif berbasis komputer mampu meningkatkan pemahaman konsep sekaligus motivasi belajar siswa secara signifikan, terbukti dari peningkatan nilai rata-rata dari 65 menjadi 83. Selain itu, pendekatan kontekstual

seperti *Contextual Teaching and Learning* (Rahayu, dkk., 2024) dan model kooperatif *Snowball Throwing* (Hidayani, 2020) juga terbukti mendorong partisipasi aktif siswa serta membantu mereka mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.

Selain pengembangan media dan model pembelajaran, inovasi juga dilakukan dalam bidang asesmen yang berperan penting untuk mengukur dan memantau perkembangan kemampuan siswa. Widia, dkk. (2024) mengembangkan instrumen asesmen berbasis literasi numerasi yang dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan siswa pada materi skala perbandingan. Instrumen ini tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi hasil belajar, tetapi juga membantu guru menilai kemampuan numerasi siswa secara autentik dan kontekstual, sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan penilaian berbasis kompetensi dan pengalaman nyata.

Di era digital dan visual seperti saat ini, media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Dalam konteks pembelajaran skala dan perbandingan, media yang dikembangkan harus mampu menjembatani antara konsep-konsep abstrak dengan realitas yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, para pendidik kini berlomba-lomba mengembangkan bahan ajar inovatif yang tidak hanya interaktif, tetapi juga relevan, kontekstual, dan menyenangkan, agar proses pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan bermakna.

Salah satu media yang banyak digunakan adalah E-LKPD interaktif seperti yang dikembangkan oleh Puriasih dan Rati (2022). LKPD ini tidak sekadar berisi soal, melainkan dirancang dalam format digital yang responsif, dengan skenario masalah yang menuntun siswa berpikir kritis. Melalui media ini, siswa dapat belajar secara mandiri dan aktif, sekaligus merasakan tantangan yang membangun daya nalar (Puriasih & Rati, 2022).

Di sisi lain, modul pembelajaran yang dirancang oleh Saputro (2023) menjadi solusi efektif untuk pembelajaran blended. Modul ini bisa digunakan secara mandiri atau dalam kelompok, dan menyajikan

materi skala dan perbandingan dengan cara yang sistematis serta penuh aktivitas. Modul ini juga membantu guru dalam mengarahkan proses belajar sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajar siswa (Saputro, 2023).

Bagi siswa yang lebih suka belajar melalui gambar dan cerita, komik digital edukatif bisa menjadi pilihan tepat. Tassa et al. (2021) mengembangkan komik dengan visual yang menarik untuk menjelaskan konsep matematika. Pendekatan ini membuat siswa lebih mudah memahami materi karena disampaikan dalam bahasa yang ringan dan visual yang menarik. Selain meningkatkan daya tarik, komik juga membantu memperkuat ingatan siswa terhadap konsep (Tassa, dkk., 2021).

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kontekstual seperti yang dilakukan oleh Simbolon dan Sukmawarti (2024) juga terbukti efektif. LKPD ini mengajak siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan dunia nyata, misalnya menghitung luas denah sekolah atau membandingkan harga barang di pasar. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam dan menyadari bahwa matematika sangat dekat dengan kehidupan mereka (Sukmawarti Skala et al., 2024).

Terakhir, Widia et al. (2024) menekankan pentingnya asesmen berbasis literasi numerasi. Instrumen yang mereka kembangkan mengukur sejauh mana siswa mampu memahami konsep matematika dalam situasi yang realistis. Dengan pendekatan ini, penilaian tidak hanya menjadi alat ukur, tapi juga menjadi bagian dari proses belajar yang reflektif dan bermakna (Widia Widia et al., 2024).

Temuan dari berbagai penelitian tersebut memberi gambaran kuat bahwa pembelajaran matematika, khususnya pada materi skala dan perbandingan, tidak bisa lagi dilakukan secara konvensional. Guru perlu hadir sebagai fasilitator aktif yang mampu membaca kebutuhan siswa dan menghubungkannya dengan pendekatan yang tepat. Dalam hal ini, strategi pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan menyenangkan menjadi sebuah keharusan.

Proses belajar seharusnya tidak hanya mengejar capaian angka, tetapi juga membangun pemahaman mendalam yang dapat diterapkan dalam kehidupan

nyata. Oleh karena itu, metode-metode seperti penemuan terbimbing, PBL, dan pembelajaran kolaboratif perlu terus dikembangkan dan disesuaikan dengan konteks kelas. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya belajar "rumus", tetapi juga membangun cara berpikir logis dan analitis.

Media dan bahan ajar berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang hidup dan relevan. Ketika media disesuaikan dengan dunia siswa, seperti melalui E-LKPD, komik digital, atau LKPD kontekstual, konsep yang kompleks dapat dipahami dengan lebih mudah dan menyenangkan. Selain itu, evaluasi perlu berfokus tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada proses dan konteks pembelajaran melalui asesmen berbasis literasi numerasi, agar siswa tidak sekadar menghitung, tetapi juga memahami makna di balik perhitungan. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang bermakna, menyenangkan, dan kontekstual akan menumbuhkan motivasi, rasa percaya diri, serta kemampuan berpikir kritis siswa.

Penutup

Berdasarkan hasil analisis dari berbagai penelitian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam memecahkan masalah skala dan perbandingan meliputi keterbatasan pemahaman konsep dasar, kesulitan dalam menafsirkan soal cerita, dan lemahnya kemampuan dalam merancang serta mengevaluasi strategi pemecahan masalah. Faktor-faktor tersebut diperparah oleh rendahnya motivasi belajar, penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif, serta minimnya media ajar yang mendukung kebutuhan siswa. Namun, kesulitan-kesulitan tersebut dapat ditanggulangi melalui penerapan strategi pembelajaran aktif dan kontekstual, seperti Problem Based Learning, metode penemuan terbimbing, dan pendekatan etnomatematika, yang mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan hasil belajar siswa secara signifikan.

Oleh karena itu, disarankan agar guru senantiasa mengidentifikasi bentuk kesulitan belajar siswa dan merancang pembelajaran yang adaptif dan inovatif. Penggunaan media pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa serta berbasis teknologi seperti E-LKPD, modul digital, atau komik digital dapat menjadi solusi konkret untuk

menyampaikan materi skala dan perbandingan secara lebih menarik dan efektif. Selain itu, pengembangan instrumen asesmen berbasis literasi numerasi sangat penting untuk memastikan ketercapaian kompetensi siswa secara akurat dan berkelanjutan. Penelitian lanjutan juga perlu dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran secara jangka panjang dan lintas konteks pendidikan.

Daftar Pustaka

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2021). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Perbandingan dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 311–320. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.868>
- Ahsan, S., Wahyuni, D., & Pratiwi, M. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PBL pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Journal of Mathematics Education Research*, 5(2)
- Alfiah, M., Fitria Sari, D., Sari, N. A., & Hotijah, S. (2025). Mewujudkan Keadilan dalam Pembelajaran Kelompok: Analisis Ketidakseimbangan Peran dan Strategi Penanganannya Di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(02), 240 - 261. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i02.6028>
- Çalışıcı, H. (2018). Middle school students' learning difficulties in the ratio-proportion topic and a suggested solution: Envelope technique. *Universal Journal of Educational Research*, 6(8). [10.13189/ujer.2018.060830](https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060830)
- Dewi, F. K., Kartikasari, F. A., & Sari, S. D. P. (2025). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP PGRI 9 Jakarta pada materi perbandingan. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(1). <https://doi.org/10.62281/v3i1.1488>
- Faseha, H., Evendi, E., & Nugraha, Y. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah perbandingan berdasarkan langkah polya. *Journal of Math Tadris*, 1(1), 4054. <https://doi.org/10.55099/jmt.v1i1.7>
- Haryanti, S., Lastini, F., & Setyaningsih, N. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Statistika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 231-249. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.1685>
- Hidayani, B. N. (2020). Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Skala dan Perbandingan Melalui Pembelajaran Snowball Throwing di SD Negeri 11 Mataram. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 186–200. <https://doi.org/10.33394/JP.V7I3.2720>
- Im, M. J., Glassmeyer, D., & Brakoniecki, A. (2020). Prospective primary school teachers' competence for the cognitive analysis of students' solutions to proportionality tasks. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(6).
- Mafruhah, L., & Muchyidin, A. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 24–35. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.26534>
- Mardianto, Y., Abdul Azis, L., & Amelia, R. (2022). Menganalisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Materi Perbandingan Dan Skala Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5), 1313–1322. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1313-1322>
- Nuriyanti, R., Wardana, L. A., Marta, G. L., Ferdina, V. L., & Fatimah, S. (2022). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Perbandingan Dan Skala Pada Siswa Kelas V SDN Jangur Tahun Ajaran 2020 / 2021 Kecamatan Sumberasih Kabupaten Probolinggo. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA)*, 1, 1172–1175.
- Purba, E. L., Heleni, S., & Murni, A. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis Problem Based Learning pada materi perbandingan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis

- siswa kelas VII SMP/MTs. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, 5(1)
- Puriasih, L. P., & Rati, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Problem Solving pada Materi Skala dan Perbandingan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(2), 267–275. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.48848>
- Putri, N. N., Alvira, S., Nurjanah, I. J., Umairroh, U., & Rostika, D. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Perbandingan dan Skala. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(5), 3579–3590. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2459>
- Saputro, H. B. (2023). Pengembangan modul matematika pada materi perbandingan dan skala untuk siswa kelas v sekolah dasar. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 6(1), 37–49. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v6i1.7826>
- Simbolon, D., & Sukmawarti. (2024). Pengembangan LKS Berbasis Kontekstual pada Materi Skala dan Perbandingan di SD. *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.13305>
- Tassa, S., Irfan, & Nasution, M. D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Canva Comic Materi Perbandingan Dan Skala Kelas V Sekolah Dasar. *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1), 99–110. <https://doi.org/10.61290/gm.v14i1.699>
- Trizulfianto, Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Masalah Matematika Materi Program Linier Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Utami, L. N., Suyati, D., & Nurfadilah. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi perbandingan di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2).
- Widia, Fuadiah, N. F. & Surmilasari, N. (2024). Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Numerasi Pada Materi Skala Perbandingan Pada Kelas V SD. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3), 99–107. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i3.232>
- Wijayanti, R., Kurniawan, S. B., & Budhiharto, T. (2023). Analisis pembelajaran matematika materi skala dan perbandingan kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1). <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.64475>