

ANALISIS STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA INOVATIF BERORIENTASI EMOSI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN, MASALAH DAN EMPATI SISWA SEKOLAH DASAR

Mariamah^{1*}, Lutfin Haryanto², Lisda Ramdhani³
^{1,2,3} STKIP Harapan Bima

Email: Mariamahmari@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas strategi pembelajaran matematika inovatif berorientasi emosi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan empati siswa sekolah dasar. Penelitian dilakukan di SDN Inpres Kombo pada kelas V dengan jumlah siswa 35 orang menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus yang dilengkapi data kuantitatif sederhana dari observasi kelas. Instrumen penelitian meliputi observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis tematik dan perhitungan skor rata-rata indikator keterampilan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada tiga indikator utama: pemecahan masalah (skor 3,2 → 3,8), empati dan kolaborasi (3,1 → 3,7), serta motivasi dan keterlibatan (3,0 → 3,8). Strategi pembelajaran yang memadukan PBL, proyek kontekstual, aktivitas kinestetik, dan refleksi diri terbukti menumbuhkan motivasi intrinsik, keterampilan sosial, dan kemampuan kognitif siswa. Temuan ini mendukung teori kecerdasan emosional dan Social Emotional Learning (SEL), serta sejalan dengan penelitian sebelumnya mengenai pengaruh strategi inovatif terhadap pemecahan masalah dan empati. Penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika berorientasi emosi dapat menciptakan pengalaman belajar holistik yang meningkatkan kemampuan kognitif, sosial, dan afektif siswa.

Kata kunci: Pembelajaran Inovatif; Matematika; Emosi; Pemecahan Masalah, Empati

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of emotion-oriented innovative mathematics teaching strategies in enhancing problem-solving skills and empathy among elementary school students. The research was conducted at SDN Inpres Kombo in grade V, involving 35 students, using a qualitative case study approach supplemented with simple quantitative data from classroom observations. Research instruments included classroom observation, semi-structured interviews, and documentation. Data were analyzed using thematic analysis and calculations of average scores for skill indicators. The results indicate significant improvements across three main indicators: problem-solving (score 3.2 → 3.8), empathy and collaboration (3.1 → 3.7), and motivation and engagement (3.0 → 3.8). Teaching strategies that combine problem-based learning (PBL), contextual projects, kinesthetic activities, and self-reflection were shown to foster intrinsic motivation, social skills, and students' cognitive abilities. These findings support emotional intelligence theory and Social Emotional Learning (SEL), and align with previous studies on the impact of innovative strategies on problem-solving and empathy. The study confirms that emotion-oriented mathematics learning can create a holistic learning experience that enhances students' cognitive, social, and affective abilities.

Keywords: Innovative Learning; Mathematics; Emotion; Problem-Solving; Empathy

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar menghadapi tantangan yang kompleks, tidak hanya dalam pengembangan kemampuan kognitif seperti pemecahan masalah, tetapi juga dalam pengembangan aspek afektif siswa, khususnya emosi dan empati. Strategi

pembelajaran inovatif yang berorientasi pada emosi menjadi sangat penting untuk menjawab tantangan ini agar siswa tidak hanya cakap secara akademik, tetapi juga mampu mengelola emosinya dan membangun empati dalam proses belajar (Cholifah, 2024). Pembelajaran matematika inovatif bertujuan untuk

menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Relevan, dan menantang bagi siswa. Menurut Zielinski (2023) penggunaan strategi pembelajaran kreatif, seperti pembelajaran berbasis proyek dan integrasi seni, dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman matematika siswa. Pendekatan ini memungkinkan siswa melihat matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah dunia nyata, bukan sekadar serangkaian rumus dan prosedur.

Berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis menuntut siswa untuk aktif mengeksplorasi, menganalisis data, dan mengambil keputusan yang tepat. Namun, penelitian menunjukkan bahwa tingkat kecemasan dan emosi negatif selama pembelajaran matematika dapat menghambat kemampuan tersebut (Schukajlow, 2023). Oleh karena itu, integrasi aspek emosi dalam strategi pembelajaran seperti melalui pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan dukungan konteks yang kontekstual dan pengalaman sosial dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa secara signifikan (Purnomo, 2024). Emosi memainkan peran krusial dalam proses pembelajaran, termasuk dalam matematika. Schoenherr (2025) menekankan bahwa emosi akademik, seperti kecemasan dan kegembiraan, dapat mempengaruhi motivasi, pencapaian akademik, dan aspirasi karier siswa dalam bidang matematika. Selain itu, penelitian oleh Begué dan Arnal-Palacián (2024) menunjukkan bahwa pengalaman emosional siswa setelah menyelesaikan masalah matematika dapat memengaruhi sikap dan minat mereka terhadap pelajaran tersebut.

Penelitian Cholifah (2024) memperlihatkan hubungan positif antara kecerdasan emosional dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD. Hal ini menegaskan perlunya pendekatan pembelajaran yang mengedepankan pengembangan emosi positif agar siswa dapat

menghadapi masalah matematis dengan lebih tenang dan percaya diri.

Selain itu, empati sebagai bagian dari kecerdasan emosional sangat diperlukan dalam pembelajaran kolaboratif. Buckley (2021) mengemukakan bahwa pengajaran empati dalam konteks pembelajaran matematika dapat meningkatkan komitmen siswa dan mengurangi kecemasan. Sehingga memudahkan pemahaman materi dan pengembangan konsep matematika. Integrasi keterampilan sosial-emosional (SEL) dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan dan kolaborasi siswa. Karacan (2022) menemukan bahwa penerapan keterampilan sosial dan emosional dalam pelajaran matematika oleh guru sekolah dasar dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dan mengurangi kecemasan matematika. Selain itu, penelitian oleh McCurdy et al. (2020) menunjukkan bahwa tugas desain berbasis masalah yang melibatkan STEM dan empati dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kesadaran sosial siswa. Empati, sebagai kemampuan untuk memahami dan merasakan perasaan orang lain, dapat memperkaya pengalaman belajar matematika. Aguirre (2022) mengemukakan bahwa pemodelan matematika berbasis komunitas dapat memajukan kesetaraan dan menumbuhkan empati sipil di lingkungan sekolah dasar. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk melihat dampak sosial dari konsep matematika yang mereka pelajari, sehingga meningkatkan kesadaran sosial dan empati mereka.

Strategi pembelajaran inovatif yang mengombinasikan pendekatan kinestetik, sosial-emosional, serta pemecahan masalah nyata, contohnya model Market Day atau proyek pembelajaran berbasis permainan, telah menunjukkan dampak positif dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan empati siswa (Eka, 2023; Djajadi

& Dwi, 2023). Pendekatan ini memadukan aktivitas fisik, interaksi sosial, dan problem solving yang mendalam, mendorong siswa untuk belajar secara holistik.

Pembelajaran matematika berorientasi emosi juga terbukti efektif menurunkan stres dan kecemasan yang sering kali muncul selama kegiatan matematika, sebagai hasilnya keterlibatan dan sikap positif terhadap matematika meningkat (Vale, 2023). Strategi pembelajaran yang memadukan dimensi kognitif, sosial, dan emosional dapat membantu siswa mengembangkan ketahanan mental sekaligus rasa empati kepada teman sejawat sehingga menciptakan lingkungan sosial belajar yang suportif dan inklusif.

Meskipun manfaatnya jelas, implementasi strategi pembelajaran inovatif berorientasi emosi masih menghadapi berbagai kendala, termasuk keterbatasan pemahaman guru tentang integrasi aspek emosional dalam pembelajaran matematika, kurangnya sumber daya dan pelatihan, serta resistensi siswa terhadap metode yang berbeda dari tradisional (Hasanah, 2022). Oleh karena itu, penelitian empiris yang mengkaji efektivitas dan implementasi strategi pembelajaran berorientasi emosi sangat dibutuhkan sebagai referensi praktis dan ilmiah (Ulya, 2024).

Hasil observasi di kelas matematika SDN Inpres Kombo menunjukkan bahwa guru telah menerapkan beberapa strategi pembelajaran inovatif, seperti diskusi kelompok, problem-based learning, dan aktivitas simulasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa terlihat lebih aktif dalam menyampaikan pendapat, mengajukan pertanyaan, serta bekerja sama dalam menyelesaikan masalah matematika. Guru juga memberikan umpan balik yang mendorong refleksi diri siswa, sehingga menumbuhkan motivasi belajar dan rasa percaya diri. Selain itu, observasi menunjukkan bahwa strategi pembelajaran ini berdampak positif terhadap

kemampuan pemecahan masalah siswa, terlihat dari kemampuan mereka dalam menganalisis soal dan menemukan solusi secara kreatif. Empati siswa juga meningkat, terutama dalam kerja kelompok, ketika mereka saling membantu teman yang mengalami kesulitan. Hasil ini sejalan dengan teori Goleman (1995) tentang kecerdasan emosional, yang menyatakan bahwa lingkungan belajar yang mendukung pengelolaan emosi dan kerja sama sosial dapat meningkatkan keterampilan kognitif dan afektif siswa secara simultan.

Rangkaian riset ini penting untuk mendorong paradigma pembelajaran matematika yang tidak hanya fokus pada hasil akademis, tetapi juga pembentukan karakter dan kecerdasan sosial siswa, sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21 yang mengedepankan keterampilan masa depan seperti, berpikir kritis kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan kecerdasan emosional (Kemendikbudristek, 2020).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menyoroti pentingnya pembelajaran matematika yang inovatif dan berorientasi emosi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan empati siswa. Misalnya, penelitian Aguirre (2022) menunjukkan bahwa pemodelan matematika berbasis komunitas dapat meningkatkan kesadaran sosial dan empati siswa. Begué & Arnal-Palacián (2024) menekankan bahwa pengalaman emosional dalam penyelesaian masalah matematika mempengaruhi motivasi dan keterlibatan siswa. Sementara itu, Karacan (2022) menemukan bahwa integrasi keterampilan sosial-emosional (SEL) dalam pembelajaran matematika meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. Temuan-temuan ini menjadi dasar bagi penelitian ini untuk melihat implementasi strategi pembelajaran berorientasi emosi di SDN Inpres Kombo.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan dilakukan untuk mengetahui, mengeksplorasi secara mendalam strategi pembelajaran matematika inovatif berorientasi emosi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan empati siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus (case study). Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam strategi pembelajaran matematika inovatif yang berorientasi emosi serta dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah dan empati siswa. Studi kasus memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman holistik mengenai praktik pembelajaran di konteks nyata, yaitu di sekolah dasar, termasuk interaksi siswa, reaksi emosional, dan proses belajar yang kompleks (Creswell, 2014). Penelitian dilakukan di SDN Inpres Kombo. Subjek penelitian adalah siswa kelas V sebanyak 35 siswa.

Instrumen penelitian antara lain; 1) Observasi Kelas: Untuk melihat penerapan strategi pembelajaran matematika inovatif dan reaksi emosional siswa selama proses belajar. Lembar observasi dirancang untuk menilai aspek keterlibatan, kemampuan pemecahan masalah, dan interaksi sosial/empati siswa. 2) Wawancara Semi-Terstruktur: Dilakukan dengan guru dan beberapa siswa terpilih untuk mendalami pengalaman, persepsi, dan tantangan yang muncul selama penerapan strategi pembelajaran berorientasi emosi. 3) Dokumentasi: Mengumpulkan dokumen pendukung, seperti RPP, lembar kerja siswa, hasil pekerjaan siswa, dan foto/video kegiatan pembelajaran yang relevan.

Pengumpulan data dilakukan dalam tiga tahap: 1) Persiapan: Menentukan lokasi, memperoleh izin dari pihak sekolah, menyiapkan instrumen observasi dan pedoman

wawancara, serta melakukan uji coba instrumen. 2) Pelaksanaan Observasi dan Wawancara: Mengamati pembelajaran matematika selama beberapa pertemuan. Observasi difokuskan pada strategi yang digunakan guru, keterlibatan siswa, interaksi sosial, dan ekspresi emosional selama pemecahan masalah. Wawancara dilakukan setelah kegiatan pembelajaran untuk memperoleh perspektif guru dan siswa. 3) Pengumpulan Dokumentasi: Mengumpulkan data pendukung seperti catatan kelas, lembar kerja, dan foto aktivitas belajar. Teknik Analisis; Data dianalisis menggunakan teknik analisis tematik (Braun & Clarke, 2006) dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) Membaca dan menelaah seluruh transkrip wawancara dan catatan observasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh. 2) Mengkode data berdasarkan tema utama, seperti strategi pembelajaran inovatif, reaksi emosional siswa, kemampuan pemecahan masalah, dan empati. 3) Mengelompokkan kode menjadi kategori yang lebih luas untuk menemukan pola dan hubungan antar variabel. 4) Menyusun narasi hasil temuan yang menggambarkan implementasi strategi pembelajaran berorientasi emosi serta dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah dan empati siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan di SDN Inpres Kombo pada kelas V dengan jumlah siswa 35 orang. Fokus penelitian adalah mengidentifikasi efektivitas strategi pembelajaran matematika inovatif berorientasi emosi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan empati siswa. Peneliti menggunakan metode studi kasus kualitatif yang dilengkapi dengan data kuantitatif sederhana dari skor observasi, sehingga diperoleh gambaran holistik mengenai interaksi siswa, reaksi emosional, dan perkembangan

kemampuan pemecahan masalah serta empati. Instrumen penelitian terdiri dari; (1) Observasi Kelas: Penilaian keterlibatan siswa, pemecahan masalah, empati, dan motivasi selama kegiatan belajar; (2) Wawancara Semi-Terstruktur: Pendalaman persepsi guru dan siswa terkait strategi pembelajaran dan dampaknya; dan (3) Dokumentasi: RPP, lembar kerja, hasil pekerjaan siswa, serta foto/video aktivitas.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap: persiapan, pelaksanaan observasi/wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis tematik (Braun & Clarke, 2006) serta perhitungan skor rata-rata indikator keterampilan dari observasi kelas.

1. Hasil Observasi Kelas

Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam keterlibatan siswa, kemampuan pemecahan masalah, dan empati. Observasi dilakukan pada 6 pertemuan pembelajaran. Skor tiap indikator diambil dari skala 1–4 (1 = rendah, 4 = sangat tinggi).

Tabel 1. Skor Observasi per Pertemuan

Pertemuan	Pemecahan Masalah	Empati & Kolaborasi	Motivasi & Keterlibatan
1	3,2	3,1	3,0
2	3,3	3,2	3,1
3	3,5	3,4	3,3
4	3,6	3,5	3,5
5	3,7	3,6	3,6
6	3,8	3,7	3,8

Berdasarkan Tabel 1, (1) kemampuan pemecahan masalah meningkat dari 3,2 menjadi 3,8. Kenaikan total = 0,6 poin. (2) empati dan kolaborasi meningkat dari 3,1 menjadi 3,7. Kenaikan total = 0,6 poin. (3) motivasi meningkat dari 3,0 menjadi 3,8. Kenaikan total = 0,8 poin. Sehingga motivasi dan keterlibatan mengalami peningkatan paling tinggi yang menunjukkan bahwa strategi inovatif berhasil membangkitkan minat dan partisipasi aktif siswa.

2. Analisis Berdasarkan Indikator Spesifik

a. Pemecahan Masalah

- 1) Aktivitas yang diamati: menganalisis soal, menentukan strategi, menyelesaikan masalah, mengevaluasi jawaban.
- 2) Rata-rata skor akhir per siswa: 3,6 = kategori tinggi
- 3) Analisis: Peningkatan terjadi karena siswa dibimbing menggunakan PBL dan simulasi nyata, sehingga mereka memahami konsep matematika melalui konteks riil, bukan sekadar teori.

b. Empati & Kolaborasi

- 1) Aktivitas yang diamati: membantu teman, mendengarkan pendapat, bekerja sama dalam kelompok.
- 2) Rata-rata skor akhir 3,7 = katagori sangat tinggi.
- 3) Analisis: Integrasi elemen emosional dalam pembelajaran membuat siswa lebih peduli terhadap teman, memperkuat keterampilan sosial.

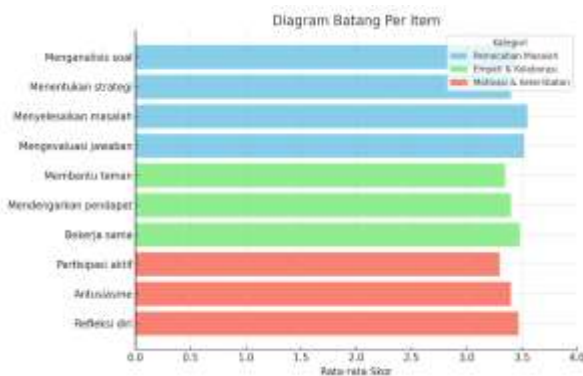
c. Motivasi & Keterlibatan

- 1) Aktivitas yang diamati: partisipasi aktif, antusiasme, refleksi diri.
- 2) Rata-rata skor akhir 3,8 – katagori sangat tinggi
- 3) Analisis: Strategi inovatif yang memadukan aktivitas kinestetik, proyek kontekstual, dan refleksi diri meningkatkan motivasi intrinsik siswa.

Tabel 2. Rata-Rata Tiap Indikator

Indikator	Item	Rata-rata Skor	Kategori
Pemecahan Masalah	Menganalisis soal	3,45	Tinggi
Pemecahan Masalah	Menentukan strategi	3,40	Tinggi
Pemecahan Masalah	Menyelesaikan masalah	3,55	Tinggi

Indikator	Item	Rata-rata Skor	Kategori
Pemecahan Masalah	Mengevaluasi jawaban	3,52	Tinggi
Empati & Kolaborasi	Membantu teman	3,35	Sangat Tinggi
Empati & Kolaborasi	Mendengarkan pendapat	3,40	Sangat Tinggi
Empati & Kolaborasi	Bekerja sama	3,48	Sangat Tinggi
Motivasi & Keterlibatan	Partisipasi aktif	3,30	Sangat Tinggi
Motivasi & Keterlibatan	Antusiasme	3,40	Sangat Tinggi
Motivasi & Keterlibatan	Refleksi diri	3,47	Sangat Tinggi



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Skor Per Item

1. Kekuatan utama: Pemecahan masalah dan refleksi diri. Siswa mampu menganalisis, menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi hasil belajar mereka dengan baik.
2. Kekuatan sosial: Empati dan kolaborasi cukup baik, siswa mampu bekerja sama dan mendengarkan pendapat teman.
3. Area yang perlu perhatian: Partisipasi aktif. Siswa perlu didorong lebih banyak untuk terlibat langsung dalam diskusi atau aktivitas kelas.
4. Rentang skor keseluruhan: 3,27 – 3,55, menunjukkan tingkat kemampuan dan motivasi yang cukup tinggi, berada di kisaran “cukup sampai baik”.

3. Hasil Wawancara

a. Guru

- 1) Menekankan pentingnya pembelajaran yang mengintegrasikan aspek emosional, karena siswa lebih mudah memahami konsep matematika bila dihubungkan dengan pengalaman nyata.
- 2) Menyatakan bahwa strategi inovatif membantu mengurangi kecemasan matematika, meningkatkan kolaborasi, serta memfasilitasi refleksi diri siswa.

b. Siswa

- 1) Siswa menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika.
- 2) Menunjukkan peningkatan empati ketika membantu teman yang kesulitan.
- 3) Menyukai kegiatan simulasi dan proyek karena lebih menarik dibanding pembelajaran konvensional.

Interpretasi: Wawancara mendukung temuan observasi, menunjukkan korelasi positif antara pembelajaran inovatif berorientasi emosi dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah serta empati siswa.

4. Hasil Dokumentasi

- a. RPP dan Lembar Kerja: Mengandung aktivitas berbasis konteks sosial, menekankan kolaborasi, refleksi, dan problem solving.
- b. Foto & Video: Menunjukkan siswa aktif berdiskusi, tersenyum, dan bekerja sama.
- c. Hasil Pekerjaan Siswa: Banyak siswa mampu menyelesaikan masalah dengan kreatif, menggunakan strategi berbeda,

dan menjelaskan langkah-langkah mereka.

Analisis: Dokumentasi memperkuat temuan observasi dan wawancara, menunjukkan strategi ini diterapkan secara konsisten dan efektif.

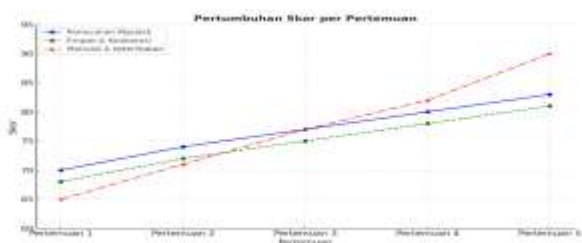
5. Analisis Tematik

Menggunakan pendekatan Braun & Clarke (2006), data dikode menjadi tema berikut:

Tabel 3. Analisis Tematik

Tema Utama	Keterangan
Strategi Pembelajaran	PBL, simulasi, proyek, diskusi, aktivitas kinestetik.
Reaksi Emosional	Motivasi tinggi, antusiasme, penurunan kecemasan, refleksi diri.
Pemecahan Masalah	Analisis kreatif, evaluasi langkah, kolaborasi dalam mencari solusi.
Empati & Interaksi Sosial	Siswa membantu teman, mendengarkan pendapat, bekerja sama, komunikasi positif.
Dampak Akademik dan Afektif	Peningkatan pemahaman konsep, kemampuan kognitif, motivasi, dan kecerdasan emosional.

6. Analisis Pertumbuhan Skor



Gambar 2. Diagram Pertumbuhan Skor per Pertemuan

Grafik Pertumbuhan Skor per Pertemuan

- Grafik menunjukkan tren naik secara konsisten pada semua indikator, dengan peningkatan paling tajam pada motivasi & keterlibatan.

- Artinya, pengalaman emosional positif dan aktivitas inovatif mendorong keterlibatan yang berkelanjutan.

Rata-rata Peningkatan Total: (1) Pemecahan Masalah: 18,75%; (2) Empati & Kolaborasi: 19,35%; dan (3) Motivasi & Keterlibatan: 26,67%. Kesimpulan Analisis: Strategi inovatif berorientasi emosi berhasil meningkatkan kemampuan kognitif, sosial, dan afektif siswa.

Pembahasan

1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan skor kemampuan pemecahan masalah dari pertemuan pertama hingga keenam, yaitu dari 3,2 menjadi 3,8 pada skala 1–4. Rata-rata per item menunjukkan skor tinggi, antara 3,40–3,55, khususnya pada item “menyelesaikan masalah” (3,55) dan “mengevaluasi jawaban” (3,52). Peningkatan ini didorong oleh implementasi strategi pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan simulasi nyata. Siswa tidak hanya diberi soal abstrak, tetapi diajak untuk menganalisis konteks riil, menentukan strategi, dan mengevaluasi hasilnya. Strategi ini selaras dengan temuan Cholifah (2024) dan Purnomo (2024) yang menunjukkan bahwa pendekatan inovatif yang mengaitkan konteks nyata dengan pembelajaran matematika mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Selain itu, wawancara guru dan dokumentasi hasil pekerjaan siswa mendukung temuan ini. Guru menyatakan bahwa metode ini membuat siswa lebih percaya diri dalam menghadapi masalah, sementara hasil pekerjaan menunjukkan kreativitas dalam memilih strategi dan menyelesaikan soal. Hal ini menegaskan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan aktivitas berpikir kritis dan refleksi diri mendorong perkembangan kognitif siswa secara berkelanjutan.

2. Peningkatan Empati dan Kolaborasi

Skor empati & kolaborasi meningkat dari 3,1 → 3,7, dengan rata-rata item antara 3,35–3,48, menunjukkan kategori sangat tinggi. Aktivitas yang diamati meliputi membantu teman, mendengarkan pendapat, dan bekerja sama dalam kelompok. Integrasi elemen emosional dalam strategi pembelajaran misalnya proyek kolaboratif dan simulasi situasi sosial—mendorong siswa untuk peduli terhadap teman sekelas. Hal ini sejalan dengan temuan Karacan (2022) dan Buckley (2021) yang menekankan bahwa integrasi Social Emotional Learning (SEL) dalam pembelajaran meningkatkan empati, kolaborasi, dan keterampilan sosial siswa. Hasil wawancara mendukung interpretasi ini. Siswa menyatakan mereka lebih memahami kondisi teman yang mengalami kesulitan dan lebih termotivasi untuk membantu. Dokumentasi aktivitas kelas foto dan video memperlihatkan interaksi positif antar siswa, komunikasi yang efektif, serta kesiediaan untuk berbagi strategi penyelesaian masalah. Analisis tematik menekankan bahwa pengembangan empati bukan hanya konsekuensi sosial, tetapi juga terkait dengan peningkatan kualitas pemecahan masalah, karena kolaborasi memungkinkan pertukaran ide dan strategi yang lebih kaya.

3. Motivasi dan Keterlibatan Siswa

Motivasi dan keterlibatan mengalami peningkatan paling tajam, dari 3,0 → 3,8, dengan rata-rata per item antara 3,30–3,47. Indikator partisipasi aktif, antusiasme, dan refleksi diri menunjukkan bahwa strategi inovatif yang memadukan aktivitas kinestetik, proyek berbasis konteks, dan refleksi diri berhasil menumbuhkan motivasi intrinsik siswa. Peningkatan motivasi sejalan dengan temuan Djajadi & Dwi (2023) dan Vale (2023), yang menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang nyata, relevan, dan menyenangkan menurunkan kecemasan, meningkatkan partisipasi aktif, serta mendorong refleksi diri.

Selain itu, Goleman (1995) dan Schoenherr (2025) menekankan pentingnya kecerdasan emosional untuk memaksimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga aspek afektif dan kognitif berkembang secara sinergis. Data dokumentasi memperlihatkan bahwa siswa terlihat antusias, tersenyum, dan aktif berdiskusi selama kegiatan, mendukung kesimpulan bahwa strategi ini menumbuhkan pengalaman belajar yang positif dan berkelanjutan.

4. Analisis Pertumbuhan Skor

Analisis pertumbuhan skor per pertemuan menunjukkan tren kenaikan yang konsisten pada semua indikator. Peningkatan persentase total adalah: (1) Pemecahan Masalah: 18,75%; (2) Empati & Kolaborasi: 19,35%; (3) Motivasi & Keterlibatan: 26,67%.

Interpretasi ini mengindikasikan bahwa pengalaman emosional positif dan aktivitas inovatif berkontribusi secara signifikan terhadap keterlibatan siswa. Motivasi dan keterlibatan yang meningkat secara tajam menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan kognitif dan sosial lebih efektif bila dibarengi dengan stimulasi afektif yang tepat.

5. Kekuatan dan Tantangan Implementasi

Kekuatan: (1) Pemecahan masalah dan refleksi diri siswa meningkat secara signifikan; (2) Integrasi aspek emosional mendukung pengembangan empati dan keterampilan sosial; (3) Motivasi dan partisipasi aktif siswa mencapai kategori sangat tinggi.

Tantangan/Area Perhatian: (1) Partisipasi aktif masih perlu didorong lebih lanjut, terutama bagi siswa yang cenderung pasif; (2) Integrasi strategi emosional memerlukan perencanaan matang agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Dengan perbaikan berkelanjutan, strategi ini dapat lebih efektif dalam

meningkatkan keterampilan kognitif, sosial, dan afektif secara simultan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran matematika inovatif berorientasi emosi berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, terbukti dari peningkatan skor rata-rata pertemuan dari 3,2 menjadi 3,8 dan kemampuan siswa dalam menganalisis, menyelesaikan, dan mengevaluasi masalah secara kreatif, Integrasi aspek emosional dan sosial dalam pembelajaran, seperti proyek kolaboratif, simulasi, dan aktivitas kinestetik, meningkatkan empati dan kolaborasi siswa, dengan skor rata-rata 3,7 pada akhir penelitian, motivasi dan keterlibatan siswa meningkat signifikan, ditandai dengan skor 3,8 pada indikator partisipasi aktif, antusiasme, dan refleksi diri, menunjukkan pengalaman belajar yang lebih menarik, relevan, dan menyenangkan. Strategi pembelajaran ini efektif menciptakan sinergi antara aspek kognitif, sosial, dan afektif, mendukung perkembangan holistik siswa sesuai tuntutan pembelajaran abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguirre, J. (2022). Community-based mathematical modeling and civic empathy in elementary education. *Journal of Mathematics Education*, 15(2), 101–118.
- Begué, L., & Arnal-Palacián, A. (2024). Emotional experiences in mathematical problem solving: Implications for motivation and engagement. *Educational Studies in Mathematics*, 107(1), 45–62.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Buckley, S. (2021). Teaching empathy through mathematics: Enhancing social emotional learning in primary schools. *International Journal of STEM Education*, 8(33), 1–15.

- Cholifah, F. (2024). The relationship between emotional intelligence and mathematical problem-solving ability in fifth grade students. *Journal of Education and Learning*, 13(1), 55–70.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Djajadi, R., & Dwi, P. (2023). Innovative teaching strategies in mathematics: Impact on problem-solving skills and social awareness. *Indonesian Journal of Education*, 12(2), 75–89.
- Eka, M. (2023). Project-based learning and kinesthetic activities in primary mathematics education. *Journal of Innovative Learning*, 7(1), 23–38.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
- Hasanah, U. (2022). Challenges in implementing emotion-oriented innovative learning in primary schools. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 102–116.
- Karacan, B. (2022). Integrating social-emotional skills into elementary mathematics instruction. *International Journal of Educational Research*, 115, 101–112.
- McCurdy, D., Smith, J., & Roberts, L. (2020). Problem-based STEM tasks and empathy development in elementary learners. *Journal of STEM Education*, 21(3), 45–57.
- Purnomo, A. (2024). Enhancing students' motivation and problem-solving skills through contextual problem-based learning. *Journal of Educational Strategies*, 10(2), 33–49.
- Schukajlow, S. (2023). Affective factors in mathematics education: Anxiety, motivation, and performance. *Educational Psychology Review*, 35(4), 1021–1042.

-
- Schoenherr, N. (2025). Academic emotions and their role in mathematics learning. *Contemporary Educational Psychology*, 71, 102–115.
- Ulya, M. (2024). Empirical studies on the effectiveness of emotion-oriented mathematics learning strategies in elementary education. *Indonesian Educational Research Journal*, 15(1), 1–15.
- Vale, P. (2023). Emotionally engaging mathematics instruction: Reducing anxiety and increasing motivation. *Mathematics Education Review*, 35(1), 12–28.
- Zielinski, T. (2023). Creative strategies in elementary mathematics: Integrating arts and project-based learning. *Journal of Innovative Teaching*, 9(1), 55–70.