

Model BAIMBAI untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, dan Kolaborasi pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar

Putri Bulkis

Universitas Lambung Mangkurat , Indonesia putrybulqis@gmail.com

Amberansyah

Universitas Lambung Mangkurat , Indonesia amberansyah@ulm.ac.id

Abstract: *The low levels of students' critical thinking, problem-solving, collaboration skills, and learning outcomes in mathematics, particularly on fraction topics, require innovative learning approaches. This study aimed to improve teacher activity, student activity, critical thinking, problem-solving, collaboration skills, and learning outcomes through the BAIMBAI model, integrating Problem Based Learning (PBL), Realistic Mathematics Education (RME), and Numbered Heads Together (NHT). This classroom action research involved 22 fourth-grade students of SDN Podok I, Banjar Regency, conducted in three meetings. Data were collected through observations and learning achievement tests. The results showed that teacher activity increased from 80% to 98%, student activity from 36% to 86%, critical thinking from 5% to 77%, problem-solving from 9% to 77%, and collaboration from 23% to 82%. Learning mastery reached 82% cognitive, 91% affective, and 86% psychomotor. Theoretically, this study reinforces the concept of PBL, RME, and NHT integration as a synergistic approach to developing higher-order thinking and collaboration skills. Practically, the BAIMBAI model offers teachers a reference for designing active, contextual, and collaborative mathematics learning to enhance students' 21st-century skills.*

Keywords: BAIMBAI Model, Fractions, Critical Thinking, Problem-Solving, Collaboration.

Abstrak: Rendahnya keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan hasil belajar siswa pada pembelajaran Matematika materi pecahan menjadi permasalahan yang perlu segera diatasi. Penelitian ini bertujuan meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan hasil belajar melalui model BAIMBAI yang mengintegrasikan *Problem Based Learning* (PBL), *Realistic Mathematics Education* (RME), dan *Numbered Heads Together* (NHT). Penelitian Tindakan Kelas ini melibatkan 22 siswa kelas IV SDN Podok I Kabupaten Banjar dalam tiga pertemuan. Data diperoleh melalui observasi dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas guru meningkat dari 80% menjadi 98%, aktivitas siswa dari 36% menjadi 86%, berpikir kritis dari 5% menjadi 77%, pemecahan masalah dari 9% menjadi 77%, dan kolaborasi dari 23% menjadi 82%, serta ketuntasan hasil belajar mencapai 82% kognitif, 91% afektif, dan 86% psikomotorik. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat konsep integrasi PBL, RME, dan NHT sebagai pendekatan sinergis dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kolaborasi siswa sekolah dasar. Secara praktis, model BAIMBAI dapat menjadi rujukan guru dalam merancang pembelajaran Matematika yang aktif, kontekstual, dan kolaboratif guna meningkatkan keterampilan abad ke-21 siswa.

Kata kunci: Model BAIMBAI, Pecahan, Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, Kolaborasi.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan potensi dirinya secara optimal (Ichsan, 2021). Pendidikan abad ke-21 menuntut penguasaan keterampilan esensial yang melampaui sekadar penguasaan pengetahuan. Sejalan dengan tuntutan tersebut, kurikulum diarahkan pada penguasaan keterampilan 6C, yaitu Critical thinking (berpikir kritis), Creativity (kreatif), Collaboration (kolaborasi), Communication (komunikasi), Character (karakter), dan Citizenship

(kewarganegaraan) sebagai bekal adaptasi masa depan (Aslamiah & Sa'adah, 2024). Untuk merespons kebutuhan tersebut, kurikulum diarahkan pada pendekatan Deep Learning yang menekankan prinsip Mindful, Meaningful, dan Joyful agar pembelajaran berlangsung mendalam dan bermakna, sehingga siswa tidak sekadar menghafal, tetapi memahami secara utuh serta mampu berpikir kritis dan inovatif (Bulkis et al., 2025).

Di antara keterampilan esensial tersebut, keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi menjadi kompetensi yang paling mendasar untuk dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar (Fitriyah et al., 2021; Maghfirah et al., 2025; Mashudi, 2021). Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan mengidentifikasi masalah, menganalisis, memecahkan masalah, mengemukakan pendapat, dan menarik simpulan yang merupakan proses berpikir reflektif berfokus pada pengambilan keputusan mengenai apa yang harus dipercaya atau dilakukan (Anggraeni et al., 2022; Susanti et al., 2023). Keterampilan ini berkaitan erat dengan pemecahan masalah yang tidak hanya berorientasi pada jawaban akhir, tetapi juga mencakup tahapan memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan rencana, serta mengevaluasi atau melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang diperoleh (Hidayah et al., 2023; Muhlisah et al., 2023; Widiyanti et al., 2024). Selain kedua keterampilan tersebut, kolaborasi memungkinkan siswa bekerja sama, bertukar ide, menghargai pendapat orang lain, serta bertanggung jawab terhadap tugas kelompok (Dhitasarifa et al., 2023; Herdiansyah et al., 2025; Ummi & Wahyudi, 2024). Salah satu mata pelajaran yang paling strategis untuk mengembangkan keterampilan tersebut adalah Matematika, yang berperan penting dalam membina kemampuan penalaran logis dan sistematis, khususnya pada materi pecahan yang menuntut pemahaman konsep abstrak melalui konteks kehidupan nyata (Rohim & Rofiki, 2024; Tiana & Rini, 2023).

Namun, kondisi ideal pengembangan ketiga keterampilan tersebut belum sepenuhnya terwujud di kelas IV SDN Podok I Kabupaten Banjar. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa kesulitan menganalisis soal cerita pecahan, tidak mengikuti tahapan pemecahan masalah secara sistematis, dan sebagian besar bersikap pasif dalam diskusi kelompok. Kondisi ini diperkuat oleh data pretest yang menunjukkan hanya 1 siswa (5%) mencapai nilai ≥ 70 pada aspek berpikir kritis dengan rata-rata 38,4, dan hanya 1 siswa (5%) pada aspek pemecahan masalah dengan rata-rata 35,2. Triangulasi data observasi, wawancara, dan pretest tersebut secara konsisten menegaskan perlunya tindakan pembelajaran yang sistematis dan inovatif.

Kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa masing-masing pendekatan PBL, RME, dan NHT telah terbukti efektif, namun masih diterapkan secara individual maupun dalam kombinasi yang terbatas. Khairussa'adah & Amberansyah (2025) membuktikan bahwa kombinasi PBL, STAD, dan Talking Stick mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, namun belum mengintegrasikan pendekatan matematika realistik yang dapat memperkuat pemahaman konseptual siswa terhadap materi pecahan. Prastitasari & Widiyawati (2025) mengombinasikan PBL dengan NHT dan berhasil meningkatkan aktivitas serta hasil belajar siswa, namun belum secara spesifik menjadikan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada

materi pecahan sebagai fokus utama penelitian. Kurniyati & Rini (2025) telah mengintegrasikan PBL, RME, dan NHT untuk meningkatkan kolaborasi dan kreativitas siswa, namun keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah tidak diukur sebagai variabel utama dalam penelitian tersebut. Wangi et al., (2024) memfokuskan kombinasi PBL dan NHT pada peningkatan keterampilan pemecahan masalah, namun tanpa mengintegrasikan pendekatan RME yang dapat menghadirkan konteks nyata sebagai jembatan pemahaman konsep pecahan yang bersifat abstrak.

Berdasarkan sintesis terhadap penelitian-penelitian terdahulu, teridentifikasi kesenjangan penelitian yang signifikan, yakni belum terdapat penelitian yang secara terpadu mengintegrasikan PBL, RME, dan NHT dalam satu rancangan pembelajaran yang dirancang khusus untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi secara simultan pada materi pecahan di sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan model BAIMBAI sebagai inovasi pembelajaran yang dirancang untuk mengisi kesenjangan tersebut sekaligus memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran Matematika di sekolah dasar, khususnya dalam menyediakan alternatif model pembelajaran yang mampu mengembangkan ketiga keterampilan tersebut secara terpadu. Model BAIMBAI mengintegrasikan PBL sebagai kerangka pembelajaran yang melatih siswa memecahkan masalah secara sistematis (N. J. Astuti et al., 2025), RME untuk membantu siswa memahami konsep pecahan melalui konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari (Mulyani et al., 2023), serta NHT untuk memastikan setiap siswa terlibat aktif dan bertanggung jawab dalam proses diskusi kelompok (Hanifa et al., 2023). Ketiga pendekatan tersebut dirancang untuk bekerja secara sinergis dalam satu rangkaian langkah pembelajaran yang utuh sehingga keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi siswa dapat berkembang secara bersamaan dan optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis peningkatan aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kolaborasi, serta hasil belajar siswa kelas IV SDN Podok I melalui penerapan model BAIMBAI pada pembelajaran Matematika materi pecahan.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dipilih karena diarahkan untuk memperbaiki proses pembelajaran melalui tindakan yang dirancang, dilaksanakan, diamati, dan direfleksikan secara bertahap (Ain & Suriansyah, 2024). Penelitian dilaksanakan di kelas IV SDN Podok I Kabupaten Banjar pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dengan subjek penelitian sebanyak 22 siswa yang terdiri atas 12 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Tindakan pembelajaran dilaksanakan dalam tiga pertemuan menggunakan model BAIMBAI yang mengintegrasikan Problem Based Learning (PBL), Realistic Mathematics Education (RME), dan Numbered Heads Together (NHT) pada materi pecahan. Penelitian dilaksanakan dalam tiga pertemuan karena seluruh indikator keberhasilan penelitian telah tercapai pada pertemuan ketiga sehingga tindakan dihentikan.

Setiap siklus diawali dengan tahap perencanaan, di mana peneliti menyiapkan modul ajar, lembar kerja kelompok (LKK) berbasis masalah kontekstual, media pembelajaran berupa benda konkret, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, rubrik penilaian keterampilan, serta soal evaluasi individu sesuai indikator keberhasilan. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilaksanakan melalui sepuluh langkah model BAIMBAI, yaitu: (1) apersepsi dan penyampaian tujuan pembelajaran; (2) penyajian video pembelajaran sebagai stimulus awal; (3) pemanfaatan benda konkret untuk menyajikan permasalahan kontekstual; (4) pembentukan kelompok heterogen dan pemberian nomor kepala; (5) pembagian LKK berisi permasalahan kontekstual; (6) penyelidikan dan diskusi kelompok untuk merumuskan strategi penyelesaian; (7) presentasi hasil diskusi melalui pemanggilan nomor kepala secara acak; (8) penarikan kesimpulan bersama; (9) evaluasi individu; serta (10) refleksi dan tindak lanjut pembelajaran. Hasil observasi setiap pertemuan kemudian dijadikan bahan refleksi dan perbaikan pada pertemuan berikutnya untuk memantau perkembangan aktivitas, keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan hasil belajar siswa secara berkesinambungan.

Guna memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai perkembangan pembelajaran, penelitian ini mengintegrasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan dalam setiap siklus. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran yang berlangsung pada setiap pertemuan secara mendalam, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menganalisis peningkatan setiap variabel melalui perhitungan persentase secara individu maupun klasikal. Data kuantitatif yang diperoleh dari lembar observasi dan tes selanjutnya diinterpretasikan secara kualitatif sehingga kedua pendekatan tersebut saling melengkapi dalam menghasilkan deskripsi yang komprehensif tentang efektivitas tindakan.

Sejalan dengan integrasi kedua pendekatan tersebut, data penelitian meliputi aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kolaborasi, dan hasil belajar siswa yang dikumpulkan melalui observasi, tes, dokumentasi, dan catatan lapangan. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, rubrik penilaian keterampilan berpikir kritis yang mencakup lima indikator (Anggraeni et al., 2022; Susanti et al., 2023), rubrik penilaian keterampilan pemecahan masalah yang mencakup empat indikator (Hidayah et al., 2023; Muhlisah et al., 2023; Widiyanti et al., 2024), rubrik penilaian keterampilan kolaborasi yang mencakup lima indikator (Dhitasarifa et al., 2023; Herdiansyah et al., 2025; Ummi & Wahyudi, 2024), serta tes hasil belajar.

Berdasarkan data yang terkumpul, analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif melalui perhitungan skor, frekuensi, persentase klasikal, dan kategori keberhasilan. Indikator keberhasilan penelitian ditentukan berdasarkan perhitungan nilai individu dan klasikal menurut Tamaela et al., (2025) serta interpretasi kategori yang dimodifikasi dari Fadhillah & Suriansyah (2024). Penelitian dinyatakan berhasil apabila aktivitas guru mencapai kategori sangat baik (skor 34–40), aktivitas siswa mencapai kategori hampir seluruh siswa sangat aktif ($\geq 77\%$), keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi mencapai

kategori hampir seluruh siswa sangat terampil ($\geq 77\%$), serta ketuntasan hasil belajar klasikal mencapai $\geq 80\%$ siswa memperoleh nilai ≥ 70 sesuai KKTP sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

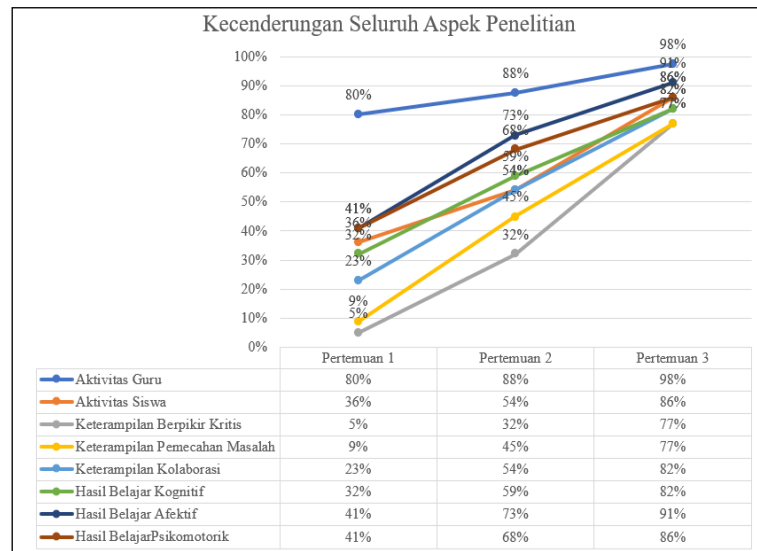
Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan selama tiga pertemuan menggunakan model BAIMBAI, seluruh aspek yang diamati menunjukkan peningkatan. Peningkatan tersebut meliputi aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kolaborasi, serta hasil belajar siswa. Ringkasan hasil penelitian pada setiap pertemuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penelitian pada Setiap Pertemuan

Aspek yang Diamati	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
Aktivitas Guru	80%	88%	98%
Aktivitas Siswa	36%	54%	86%
Keterampilan Berpikir Kritis	5%	32%	77%
Keterampilan Pemecahan Masalah	9%	45%	77%
Keterampilan Kolaborasi	23%	54%	82%
Hasil Belajar Kognitif	32%	59%	82%
Hasil Belajar Afektif	41%	73%	91%
Hasil Belajar Psikomotorik	41%	68%	86%

Sumber: Hasil Penelitian

Peningkatan yang terjadi pada seluruh aspek bukan sekadar kenaikan angka dari pertemuan ke pertemuan, melainkan merupakan hasil dari mekanisme perbaikan yang sistematis melalui siklus perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Setiap pertemuan memberikan data yang digunakan sebagai dasar perbaikan pada pertemuan berikutnya, sehingga kualitas pembelajaran terus berkembang secara berkesinambungan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model BAIMBAI memberikan dampak positif terhadap kualitas proses maupun hasil pembelajaran Matematika pada materi pecahan.



Gambar 1. Grafik Kecenderungan Seluruh Aspek Penelitian

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, terlihat bahwa seluruh aspek penelitian mengalami peningkatan secara konsisten dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, dengan peningkatan paling signifikan terjadi pada rentang pertemuan kedua menuju pertemuan ketiga setelah perbaikan dilakukan secara berkelanjutan.

Peningkatan Aktivitas Guru dan Aktivitas Siswa melalui Model BAIMBAI

Aktivitas guru meningkat dari 80% pada pertemuan pertama menjadi 88% pada pertemuan kedua dan mencapai 98% pada pertemuan ketiga dengan kriteria sangat baik. Aktivitas siswa juga meningkat dari 36% pada pertemuan pertama menjadi 54% pada pertemuan kedua dan mencapai 86% pada pertemuan ketiga dengan kriteria hampir seluruh siswa sangat aktif.

Pada pertemuan pertama, aktivitas guru baru mencapai 80% karena beberapa aspek belum terlaksana secara optimal. Guru belum menyampaikan manfaat materi secara langsung kepada siswa, arahan penggunaan benda konkret belum cukup jelas, aturan diskusi dan tanggung jawab anggota kelompok belum dijelaskan secara rinci, serta kesimpulan pembelajaran belum dikaitkan dengan konteks nyata dalam LKK. Kondisi tersebut berdampak langsung pada aktivitas siswa yang hanya mencapai 36%, ditandai dengan sebagian besar siswa yang bersikap pasif, ragu merespons pertanyaan, dan belum mampu memanfaatkan benda konkret secara terarah. Berdasarkan refleksi pertemuan pertama, guru melakukan sejumlah perbaikan pada pertemuan kedua, yaitu menyampaikan manfaat materi di awal pembelajaran, memberikan arahan yang lebih jelas dalam penggunaan benda konkret, menjelaskan aturan diskusi dan tanggung jawab setiap anggota kelompok secara rinci, serta memastikan seluruh siswa memahami isi LKK sebelum diskusi dimulai.

Perbaikan tersebut memberikan dampak yang signifikan pada pertemuan kedua. Aktivitas guru meningkat menjadi 88% karena sebagian besar langkah pembelajaran terlaksana dengan lebih baik, meskipun guru masih perlu meningkatkan pengecekan pemahaman siswa terhadap LKK dan pengawasan saat evaluasi individu berlangsung. Aktivitas siswa pun meningkat menjadi 54%, ditandai dengan mulai beraninya siswa merespons pertanyaan guru, lebih fokus dalam mengamati video pembelajaran, dan mulai terlibat aktif dalam diskusi

kelompok. Pada pertemuan ketiga, perbaikan yang dilakukan secara konsisten menghasilkan peningkatan yang optimal, di mana aktivitas guru mencapai 98% dan aktivitas siswa mencapai 86%. Siswa sudah mampu menjalankan setiap tahapan model BAIMBAI dengan lebih mandiri, aktif mengemukakan pendapat, berani mempresentasikan hasil diskusi, serta terlibat aktif dalam penarikan kesimpulan bersama.

Mekanisme peningkatan aktivitas guru ini tidak terlepas dari struktur model BAIMBAI yang menyediakan sepuluh langkah pembelajaran yang terstruktur dan sistematis sehingga memudahkan guru dalam mengelola pembelajaran secara terarah. Selain itu, kebiasaan refleksi yang dilakukan secara konsisten di akhir setiap pertemuan memberikan kesempatan kepada guru untuk mengidentifikasi kelemahan dan memperbaiki strategi pada pertemuan berikutnya. Melalui refleksi mendalam, guru dapat mengidentifikasi masalah yang memerlukan evaluasi lebih lanjut, menyesuaikan pendekatan pembelajaran, serta mengembangkan strategi yang lebih inovatif (Boroallo et al., 2025). Meningkatnya aktivitas guru secara langsung berdampak pada aktivitas siswa karena guru yang semakin optimal dalam membimbing menciptakan ruang yang lebih luas bagi siswa untuk terlibat aktif, berpikir, berdiskusi, dan membangun pengetahuannya sendiri. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kurniyati & Rini (2025) serta Prastitasari & Widiyawati (2025) yang menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis masalah, kontekstual, dan kooperatif dapat meningkatkan aktivitas guru dan aktivitas siswa secara signifikan.

Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, dan Kolaborasi Siswa melalui Model BAIMBAI

Keterampilan berpikir kritis meningkat dari 5% pada pertemuan pertama menjadi 32% pada pertemuan kedua dan mencapai 77% pada pertemuan ketiga. Keterampilan pemecahan masalah meningkat dari 9% menjadi 45% dan mencapai 77%, sedangkan keterampilan kolaborasi meningkat dari 23% menjadi 54% dan mencapai 82%.

Rendahnya ketiga keterampilan tersebut pada pertemuan pertama menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menganalisis permasalahan secara sistematis, menyelesaikan masalah melalui tahapan yang runtut, maupun berinteraksi secara aktif dan bertanggung jawab dalam kelompok. Siswa cenderung langsung menuliskan jawaban akhir tanpa melalui tahapan berpikir yang semestinya, belum mampu memberikan alasan logis terhadap jawaban yang dipilih, serta belum menunjukkan kolaborasi yang merata dalam kelompok karena aturan diskusi dan tanggung jawab masing-masing anggota belum dipahami dengan baik. Rendahnya capaian ini juga dipengaruhi oleh kondisi guru yang masih dalam tahap penyesuaian dalam membimbing siswa menggunakan benda konkret dan LKK berbasis masalah kontekstual, sehingga arahan yang diberikan belum sepenuhnya optimal dalam memandu siswa menjalani setiap tahapan berpikir dan penyelesaian masalah.

Berdasarkan refleksi pertemuan pertama, guru melakukan perbaikan pada pertemuan kedua dengan membimbing siswa melalui pertanyaan pengarah tanpa langsung memberikan jawaban, menjelaskan aturan diskusi secara rinci,

memastikan pemahaman siswa terhadap LKK sebelum diskusi dimulai, serta mengaitkan kesimpulan dengan konteks nyata. Perbaikan tersebut mulai menunjukkan dampak positif pada pertemuan kedua, di mana keterampilan berpikir kritis meningkat menjadi 32%, pemecahan masalah menjadi 45%, dan kolaborasi menjadi 54%. Meskipun demikian, masih terdapat kendala yang perlu diperbaiki, di antaranya siswa masih kesulitan memberikan alasan logis secara lengkap, belum terbiasa memeriksa kembali hasil penyelesaian, serta masih terdapat anggota kelompok yang berkontribusi terbatas dalam diskusi. Berdasarkan refleksi pertemuan kedua, guru lebih intensif membimbing siswa menjelaskan alasan di balik setiap jawaban, membiasakan siswa melakukan pengecekan ulang, serta memberikan pengawasan yang lebih merata selama diskusi berlangsung agar seluruh anggota kelompok terlibat aktif.

Perbaikan yang konsisten tersebut menghasilkan peningkatan yang signifikan pada pertemuan ketiga. Keterampilan berpikir kritis mencapai 77% karena siswa sudah mampu mengidentifikasi informasi penting, menganalisis hubungan antar data, memberikan alasan yang logis, dan menarik kesimpulan menggunakan kalimat sendiri. Keterampilan pemecahan masalah mencapai 77% karena siswa sudah mampu menjalankan seluruh tahapan penyelesaian secara mandiri dan sistematis, mulai dari memahami masalah, menyusun strategi, melaksanakan penyelesaian, hingga memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Keterampilan kolaborasi mencapai 82% karena siswa semakin terbiasa mengemukakan pendapat, membantu teman yang kesulitan, berbagi tugas, dan mengambil keputusan kelompok melalui musyawarah.

Mekanisme peningkatan ketiga keterampilan tersebut dapat dijelaskan melalui teori belajar konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar yang bermakna (Subarjo et al., 2023). Model BAIMBAI menciptakan kondisi pembelajaran yang mendukung proses konstruksi pengetahuan tersebut melalui tiga mekanisme utama. Pertama, penggunaan masalah kontekstual dan benda konkret berbasis RME membantu siswa mengaitkan konsep pecahan yang bersifat abstrak dengan situasi nyata, sehingga proses penalaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna dan mendorong perkembangan keterampilan berpikir kritis. Kedua, kerangka PBL menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif mencari informasi, merumuskan strategi, dan menemukan solusi secara bertahap sesuai tahapan pemecahan masalah. Ketiga, teknik NHT menciptakan interdependensi positif antaranggota kelompok karena setiap siswa menyadari bahwa mereka berpotensi dipanggil untuk mewakili kelompoknya, sehingga terdorong untuk memahami hasil diskusi, saling membantu, dan bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok. Temuan ini sejalan dengan Astuti et al., (2024), Mertayasa & Pustikayasa (2024), dan Mailani et al., (2022) yang menunjukkan bahwa integrasi PBL, RME, dan NHT mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi siswa secara optimal.

Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Model BAIMBAI

Ketuntasan klasikal pada ranah kognitif meningkat dari 32% pada pertemuan pertama menjadi 59% pada pertemuan kedua dan mencapai 82% pada pertemuan

ketiga. Ranah afektif meningkat dari 41% menjadi 73% dan mencapai 91%, sedangkan ranah psikomotorik meningkat dari 41% menjadi 68% dan mencapai 86%.

Rendahnya hasil belajar pada pertemuan pertama mencerminkan kondisi awal siswa yang belum terbiasa menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan analisis dan pemecahan masalah secara sistematis. Pada ranah kognitif, sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan analisis dan evaluasi, terutama dalam menuliskan alasan secara lengkap dan menyelesaikan masalah menggunakan langkah Polya secara runtut. Pada ranah afektif, masih terdapat siswa yang kurang aktif dalam diskusi kelompok dan belum percaya diri saat nomor dipanggil dalam kegiatan NHT. Pada ranah psikomotorik, sebagian siswa masih mengalami kesulitan membuat model pecahan yang proporsional, mengarsir dengan tepat, dan menuliskan jawaban secara rapi dan lengkap. Berdasarkan refleksi pertemuan pertama, guru melakukan perbaikan dengan memberikan penjelasan yang lebih sederhana dan bertahap, memperbanyak contoh penulisan alasan logis dan simpulan, serta meningkatkan bimbingan saat diskusi kelompok berlangsung.

Perbaikan tersebut mulai memberikan dampak pada pertemuan kedua, di mana ketuntasan kognitif meningkat menjadi 59%, afektif 73%, dan psikomotorik 68%. Meskipun demikian, masih terdapat siswa yang kesulitan pada soal yang menuntut kemampuan analisis tinggi, belum berani menyampaikan pendapat secara mandiri saat presentasi, serta belum teliti dalam membagi dan mengarsir model pecahan. Berdasarkan refleksi pertemuan kedua, guru memperkuat penjelasan langkah Polya, membiasakan siswa menuliskan alasan dan simpulan dengan kalimat sendiri, serta melatih siswa melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang telah diperoleh. Perbaikan yang konsisten tersebut membawa peningkatan signifikan pada pertemuan ketiga, di mana ketuntasan kognitif mencapai 82%, afektif 91%, dan psikomotorik 86%, yang seluruhnya telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Mekanisme peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan materi, melainkan juga oleh berkembangnya keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi yang dilatih secara berkelanjutan selama proses pembelajaran. Siswa yang mampu mengidentifikasi informasi penting, menganalisis hubungan antar data, menentukan strategi penyelesaian yang tepat, serta bekerja sama secara efektif dalam kelompok cenderung lebih mudah memahami konsep pecahan dan menyelesaikan soal evaluasi dengan benar. Hal ini sejalan dengan teori belajar kognitif yang menegaskan bahwa belajar merupakan proses aktif dalam mengolah informasi ke dalam struktur kognitif siswa, sehingga pembelajaran yang mendorong keterlibatan kognitif aktif akan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama (Pahru et al., 2023). Temuan penelitian ini juga didukung oleh Andini et al., (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inovatif berbasis masalah mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa secara signifikan.

KESIMPULAN

Penerapan model BAIMBAI yang mengintegrasikan *Problem Based Learning* (PBL), *Realistic Mathematics Education* (RME), dan *Numbered Heads Together* (NHT) terbukti mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran Matematika materi pecahan pada siswa kelas IV SDN Podok I. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh aktivitas guru yang mencapai kategori sangat baik, aktivitas siswa yang mencapai kategori sangat aktif, serta meningkatnya keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi hingga memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan. Peningkatan berbagai keterampilan tersebut berdampak positif terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik yang secara klasikal telah mencapai ketuntasan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa model BAIMBAI mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna, dan kolaboratif melalui pemecahan masalah kontekstual, penggunaan pengalaman nyata, serta kerja sama kelompok yang melibatkan seluruh siswa secara aktif. Oleh karena itu, model BAIMBAI dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran inovatif yang efektif untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 dan hasil belajar siswa sekolah dasar, khususnya pada pembelajaran Matematika.

REFERENSI

- Ain, N. Q., & Suriansyah, A. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Lentera Pada Pembelajaran IPS Kelas V SDN Kebun Bunga 6 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 2(2), 332–340.
- Andini, M., Ramdhani, S., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Peran Guru dalam Menciptakan Proses Belajar yang Menyenangkan. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2298–2305. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.637>
- Anggraeni, N., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas Tinggi. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 8(1). <https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n1.p84-90>
- Aslamiah, S., & Sa'adah, N. (2024). Teknologi Dalam Pembelajaran IPS: Analisis Keterampilan Digital Bagi Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah. *FIKRUNA: Jurnal Ilmiah Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 6(2). <https://doi.org/DOI10.56489/fik.v4i2>
- Astuti, N. J., Annur, S., & Karolina, A. (2025). Implementasi Model Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Dasar Negeri 13 Pulau Rimau. *Jurnal Riset Rumpun Seni, Desain Dan Media*, 4(1), 18–36. <https://doi.org/10.55606/jurrsendem.v4i1.4435>
- Astuti, R. D., Ernawati, T., & Hartanto, E. P. (2024). Peningkatan Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*, 3(1).
- Boroallo, R. P., Purnamasari, D. I., Kasmawati, & Mas'adi. (2025). Pentingnya Evaluasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Kualitas Pengajaran di Era Modern. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2632–

2638. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.949>
- Bulkis, P., Suriansyah, A., & Harsono, A. M. B. (2025). Implementasi Pendekatan Deep Learning Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning di Sekolah 3T. *JICN: Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 2(6). <https://jicnusantara.com/index.php/jicn>
- Dhitasarifa, I., Dyah Yuliatun, A., & Savitri, E. N. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Pada Materi Ekologi di SMP Negeri 8 Semarang. *Proceeding Seminar Nasional IPA*.
- Fadhilah, A., & Suriansyah, A. (2024). Meningkatkan Aktivitas Belajar, Motivasi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Muatan IPA Menggunakan Model PANTING Memakai Media Lilin Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 2580–362. <https://doi.org/10.29240/jpd.v8i1>
- Fitriyah, I. J., Affriyenni, Y., & Hamimi, E. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Kritis Mahasiswa. *Biormatika : Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan* (Vol. 7, Issue 2). <https://doi.org/10.35569/biormatika.v7i2.1017>
- Hanifa, N., Ritonga, S., & Adryanza, E. (2023). Metode Number Head Together (NHT) dan Penerapannya dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). *Kaisa: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 54–68. <https://doi.org/10.56633/kaisa.v3i2.618>
- Herdiansyah, G. P., Utami, N. S., & Lestari, S. (2025). Peningkatan keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran matematika melalui problem based learning pada siswa SMA. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 7(1). <https://doi.org/10.21831/jwuny.v6i1>
- Hidayah, S., Purwoko, R. Y., & Ngazizah, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya Materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *JUPENDIS : JURNAL PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL*, 1(1), 155–161. <https://doi.org/10.54066/jupendis-itb.v1i1.116>
- Ichsan, F. N. (2021). Implementasi Perencanaan Pendidikan Dalam Meningkatkan Karakter Bangsa Melalui Penguatan Pelaksanaan Kurikulum. *Al-Riwayah: Jurnal Kependidikan*, 13(2). <https://doi.org/10.47945/al-riwayah.v13i2.399>
- Khairussa'adah, & Amberansyah. (2025). Aktivitas, Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Muatan Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning, Student Teams Achievement Division, dan Talking Stick SDN Kuin Selatan 1 Banjarmasin. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(3). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.7100>
- Kurniyati, W., & Rini, T. P. W. (2025). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Kreativitas Siswa Melalui Model PBL, RME, NHT dan Media Buku Saku Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV SDN Malutu HSS. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(03), 2477–5673. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.7687>
- Maghfirah, A. Z., Fadila, N., Fadiyah, G., Raoda, Aisyah, P., & Khalisah, R. (2025). Model Pembelajaran Model Jigsaw: Model Pembelajaran Berbasis Kolaborasi. *Contemporary Education Review*, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.69875/cer.v1i2.348>
- Mailani, E., Setiawati, N. A., Surya, E., & Armanto, D. (2022). Implementasi

- Realistics Mathematic Education dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi/ HOTS pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6813–6821. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2855>
- Mashudi. (2021). Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21. *Al-Mudarris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 4(1), 93–114. <https://doi.org/10.23971/mdr.v4i1.3187>
- Mertayasa, I. K., & Pustikayasa, I. M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Kerjasama Siswa Sekolah Dasar. *Bawi Ayah: Jurnal Pendidikan Agama Dan Budaya Hindu*, 15. <https://doi.org/10.33363/ba.v15i2.1172>
- Muhlis, N., Syamsuadi, A., & Satriani, S. (2023). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pecahan Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Siswa Kelas VII MTs PERGIS GANRA. *Jurnal Riset Guru Indonesia*, 2(1), 2961–8185. <https://doi.org/10.62388/jrgi.v2i1.230>
- Mulyani, S., Jannah, F., & Sari, R. (2023). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model PRESTASI pada Peserta Didik Kelas V SDN Murung Raya 3 Banjarmasin. *DIKSEDA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(2).
- Pahru, S., Gazali, M., Pransisca, M. A., Marzuki, A. D., & Nurpitasari, N. (2023). Teori Belajar Kognitivistik dan Implikasinya Dalam Proses Pembelajaran di Sekolah Dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 4(4), 1070–1077. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i4.1745>
- Prastitasari, H., & Widiyawati. (2025). Inovasi Pembelajaran Matematika Melalui Model RIMBA: Meninjau Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(03). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.7825>
- Rohim, A., & Rofiki, I. (2024). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.893>
- Subarjo, M. D. P., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2023). Analisis Penerapan Pendekatan Teori Belajar Konstruktivisme pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 313–318. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.834>
- Susanti, Pomalato, S. W. D., Resmawan, & Hulukati, E. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menggunakan Multimedia Interaktif. *Differential: Journal on Mathematics Education*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.32502/differential.v1i1.92>
- Tamaela, K. A., Rumahlewang, E., Napsin, Rikardus, H., Purwanti, E. W., Putri, R. S. W., Pricilia, S., Pudjiastuti, S. R., Kase, E. B. S., & Wajdi, F. (2025). Penelitian Tindakan Kelas. *Penerbit Widina Media Utama*.
- Tiana, & Rini, T. P. W. (2023). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model PBL, TPS, dan Make a Match pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 2(4), 64–78. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v2i4.2261>
- Ummi, B. A., & Wahyudi. (2024). Implementasi Teams Games Tournament Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(01).

<https://doi.org/10.24246/j.js.2024.v14.i01.p88-97>

- Wangi, E. S., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2024). Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Keterampilan Memecahkan Masalah Menggunakan Model PINTAR pada Muatan Matematika Kelas IV SDN Berangas Barat 2. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pempl Belajaran*, 02(01), 326–336.
- Widianti, E. D., Pratiwi, H. D., & Patmah, P. (2024). Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(2), 331-336.