Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan
Volume 11, Nomor 4, November 2026
ISSN (Print): 2502-7069; ISSN (*Online*): 2620-8326

Penguatan *Collaboration* dan *Critical Thinking* melalui *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar

Rinza Cahya Pangesti* & Abdul Aziz Hunaifi
Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jl. K.H. Achmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur 64112 Indonesia
*Corresponding Author: rinzappgprajab@gmail.com

Article History
Received : September 26th, 2026
Revised : October 09th, 2026
Accepted : October 16th, 2026

Abstract: Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga perlu mengembangkan keterampilan abad ke-21, khususnya kolaborasi dan berpikir kritis. Namun, hasil observasi awal menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid dalam menyelesaikan masalah Matematika masih perlu diperkuat. Penelitian ini bertujuan untuk menguatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid melalui penerapan *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid. Persentase kolaborasi meningkat dari 41,67% pada pra siklus menjadi 66,67% pada siklus I dan 83,3% pada siklus II. Sementara itu, persentase berpikir kritis meningkat dari 50% pada pra siklus menjadi 66,67% pada siklus I dan 91,67% pada siklus II. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat menguatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid dalam pembelajaran Matematika. Dengan demikian, penerapan *Problem Based Learning* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran Matematika untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid Sekolah Dasar.

Keywords: Berpikir Kritis, Kolaborasi, Matematika, Problem Based Learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar tidak hanya diarahkan pada penguasaan konsep dan kemampuan memperoleh jawaban yang tepat, tetapi juga pada penguatan kemampuan murid dalam menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah. Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut sistem pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, pemecahan masalah, serta keterampilan ilmiah yang mendukung pembelajaran sepanjang hayat (Niwanda A.P et al, 2026). Pembelajaran abad 21 bertujuan untuk membekali murid dengan kompetensi inti 4C, yaitu *communication, collaboration, criticical thinking and problem solving*, dan *creativity and innovation*.

Tuntutan pembelajaran abad ke-21 menempatkan kolaborasi dan berpikir kritis sebagai keterampilan yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran Matematika, kolaborasi dapat dikembangkan melalui kegiatan diskusi, berbagi peran, menyampaikan gagasan, dan mencapai kesepakatan dalam menyelesaikan masalah. Sementara itu, berpikir kritis dapat dilatih melalui kegiatan memahami informasi dalam soal, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan, dan memeriksa kembali kebenaran hasil yang diperoleh.

Secara ideal, pembelajaran Matematika memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat aktif dalam proses mengembangkan keterampilan abad ke-21, khususnya pada penguatan kolaborasi dan berpikir kritis. Namun, kondisi aktual di kelas menunjukkan bahwa pembelajaran masih menghadapi permasalahan berupa keterlibatan murid yang belum optimal dalam bekerja sama dan penggunaan proses berpikir kritis ketika menyelesaikan masalah. Aktivitas pembelajaran yang lebih berorientasi pada penyelesaian soal dan pencapaian jawaban akhir dapat membatasi kesempatan murid untuk

mengemukakan gagasan, berdiskusi, membagi tanggung jawab, menjelaskan alasan, dan melakukan verifikasi terhadap hasil pekerjaannya. Kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi aktual tersebut menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang secara sistematis menghadirkan aktivitas pemecahan masalah sekaligus mendorong interaksi antarmurid.

Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang relevan untuk menjembatani kesenjangan antara aktivitas pembelajaran yang berorientasi pada aspek kognitif dan pengembangan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis. PBL merupakan model pembelajaran berbasis inkuiri yang berpusat pada murid yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah yang membutuhkan solusi, sehingga murid dapat membangun pengetahuan dan keterampilannya melalui rangkaian kegiatan pemecahan masalah (Nur Fitriani, 2022).

PBL menggunakan permasalahan sebagai titik awal pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada murid untuk mengidentifikasi masalah, mengorganisasi kegiatan belajar, melakukan penyelidikan, mengembangkan penyelesaian, serta mempresentasikan dan mengevaluasi hasilnya. Rangkaian aktivitas tersebut memberikan ruang bagi murid untuk bekerja secara kolaboratif sekaligus menggunakan proses berpikir dalam memahami masalah dan menentukan penyelesaian. Dengan demikian, PBL memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran Matematika yang mengintegrasikan penguasaan konsep dengan pengembangan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis.

Menurut Garnjost & Brown (2018), pembelajaran dengan menggunakan model PBL dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi melaui diskusi kelompok dengan murid lainnya dan membuat murid aktif untuk memecahkan masalah bersama-sama. Sedangkan menurut Hmelo-Silver (2004) mengungkapkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan memberikan kesempatan untuk menganalisis informasi, merumuskan solusi, dan mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Bell (2010) juga menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa, karena model ini mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok, berbagi pengetahuan, dan belajar dari pengalaman satu sama lain.

Dari beberapa penelitian di atas, menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat mendukung perkembangan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir murid. Namun, masih terdapat ruang untuk mengembangkan penerapan PBL yang secara bersamaan diarahkan pada penguatan kolaborasi dan berpikir kritis dalam pembelajaran Matematika Sekolah Dasar, khususnya melalui aktivitas yang memungkinkan murid berdiskusi, melakukan pembagian tugas, menyelesaikan masalah, serta memeriksa kembali hasil penyelesaian. Kesenjangan tersebut menjadi dasar dilaksanakannya penelitian ini.

Penerapan PBL tidak hanya digunakan untuk mendukung pencapaian kemampuan Matematika, tetapi dirancang secara terarah untuk menguatkan dua keterampilan secara bersamaan, yaitu kolaborasi dan berpikir kritis. Inovasi pembelajaran diwujudkan melalui aktivitas pemecahan masalah yang menempatkan murid sebagai pelaku utama dalam diskusi kelompok, pembagian tugas, penyusunan strategi penyelesaian, pemberian alasan, dan pemeriksaan kembali jawaban. Dengan rancangan tersebut, proses pembelajaran Matematika diharapkan menjadi ruang bagi murid untuk membangun pengetahuan sekaligus mengembangkan keterampilan bekerja bersama dan berpikir secara kritis. Berdasarkan kesenjangan kondisi aktual dan kebaruan penerapan PBL dalam keterampilan abad ke-21, penelitian ini bertujuan untuk menguatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis melalui penerapan Problem Based Learning pada pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*), (Maliasih et al, 2017). Model tersebut digunakan karena PTK dilaksanakan secara bersiklus untuk melakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran berdasarkan hasil tindakan dan refleksi pada setiap siklus. Menurut Suyanto

(2002) yang dijelaskan dalam (Windi Setiawan, 2023), PTK merupakan suatu penelitian yang praktis untuk memperbaiki pembelajaran di kelas, dengan melakukan tindakan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi sehari-hari di kelas. Pada hakikatnya, PTK dilaksanakan guru untuk intropeksi, refleksi, ataupun evaluasi untuk diri sendiri terhadap kemampuannya dan dapat berpengaruh terhadap kualitas serta mutu pendidikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Prawoto (2021) yang dijelaskan dalam (Tutut S., 2023), bahwa PTK dapat diartikan sebagai penelitian yang dilakukan oleh para pendidik di kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sehingga kualitas belajar murid meningkat.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Banjaran 6 Kediri pada pembelajaran Matematika kelas II dengan materi penjumlahan dan pengurangan. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2026, yaitu pra-siklus pada 1 September 2026, siklus I pada 8 September 2026, dan siklus II pada 15 September 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid kelas II SD Negeri Banjaran 6 Kediri yang berjumlah 12 murid. Seluruh anggota populasi dijadikan sebagai subjek penelitian, sehingga penelitian menggunakan sampel jenuh. Subjek penelitian diamati berdasarkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis selama proses pembelajaran Matematika menggunakan model PBL.

Prosedur penelitian terdiri atas tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Pada tahap pra-siklus, dilakukan observasi awal terhadap keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid dalam pembelajaran Matematika. Setiap siklus PTK meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun rancangan pembelajaran menggunakan model PBL dan menyiapkan instrumen observasi kolaborasi dan berpikir kritis. Pada tahap pelaksanaan tindakan, pembelajaran dilaksanakan menggunakan tahapan PBL, mulai dari orientasi murid pada masalah, mengorganisasi murid dalam kelompok, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan solusi, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap observasi, peneliti mengamati keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid selama proses pembelajaran. Selanjutnya, tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis hasil observasi sebagai dasar untuk memperbaiki tindakan pada siklus berikutnya.

Data penelitian diperoleh melalui observasi menggunakan lembar observasi keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis. Observasi adalah proses terstruktur dalam merekam pola perilaku manusia, objek dan kejadian-kejadian tanpa bertanya atau berkomunikasi dengan subjek (Ahmad Saadi, 2025). Data hasil observasi pada dasarnya tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi proses pembelajaran, tetapi menjadi sumber utama dalam proses refleksi (Siti Aisyah P.A. et al, 2026).

Instrumen kolaborasi terdiri atas delapan indikator, yaitu keterlibatan dalam kegiatan kelompok, berbagi tugas, menyampaikan pendapat atau ide, mendengarkan dan menghargai pendapat teman, membantu teman, bertanggung jawab terhadap tugas, bekerja sama dalam menentukan penyelesaian masalah, dan menyelesaikan tugas kelompok tanpa mendominasi anggota lain.

Instrumen berpikir kritis terdiri atas delapan indikator, yaitu menemukan informasi penting dari masalah, menentukan hal yang ditanyakan, menghubungkan informasi dengan pertanyaan, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan atas strategi yang digunakan, melakukan perhitungan dengan tepat, memeriksa kembali hasil, dan menyampaikan kesimpulan berdasarkan hasil penyelesaian.

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase murid yang mencapai kategori Baik dan Sangat Baik pada setiap aspek. Persentase dihitung menggunakan rumus: (Jumlah murid kategori Baik/Sangat Baik ÷ Jumlah seluruh murid) × 100%. Hasil persentase pada pra-siklus, siklus I, dan siklus II dibandingkan untuk mengetahui peningkatan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid. Indikator keberhasilan penelitian ditetapkan apabila minimal 80% murid berada pada kategori Baik atau Sangat Baik untuk masing-masing aspek. Keberhasilan penelitian ditetapkan apabila minimal 80% murid mencapai kategori baik atau sangat baik dalam kolaborasi dan berpikir kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II

dengan melibatkan 12 murid kelas II. Hasil penelitian difokuskan pada perkembangan kolaborasi dan berpikir kritis pada pembelajaran Matematika dengan menerapkan PBL. Rekapitulasi perkembangan ketiga aspek tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Kolaborasi, dan Berpikir Kritis

Tahap	Kolaborasi	Berpikir Kritis
Pra-siklus	41,67%	50%
Siklus I	66,67%	66,67%
Siklus II	83,3%	91,67%

Berdasarkan hasil observasi di atas, terjadi peningkatan pada seluruh aspek dari pra-siklus hingga siklus II. Persentase kolaborasi meningkat dari 41,67% pada pra-siklus menjadi 66,67% pada siklus I dan 83,3% pada siklus II. Berpikir kritis meningkat dari 50% menjadi 66,67% dan kemudian 91,67%. Berdasarkan indikator keberhasilan, kolaborasi pada siklus II telah mencapai 83,3% dan berpikir kritis mencapai 91,67%, sehingga keduanya telah melampaui batas keberhasilan minimal 80%. Dengan demikian, peningkatan yang ditargetkan dalam penelitian telah tercapai pada siklus II. Aktivitas keterlaksanaan PBL juga terimplementasi dengan baik, meliputi orientasi masalah, pengorganisasian murid, penyelidikan, pengembangan solusi, penyajian hasil, evaluasi, dan refleksi. Aktivitas tersebut tercatat terlaksana pada setiap tahap penelitian.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran Matematika dapat memberikan penguatan terhadap keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid kelas II Sekolah Dasar. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil observasi pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Keterampilan kolaborasi meningkat dari 41,67% pada pra-siklus menjadi 66,67% pada siklus I dan mencapai 83,3% pada siklus II. Sementara itu, keterampilan berpikir kritis meningkat dari 50% pada pra-siklus menjadi 66,67% pada siklus I dan mencapai 91,67% pada siklus II. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah secara bertahap mampu menciptakan perubahan pada keterlibatan murid dalam bekerja sama dan menggunakan proses berpikir dalam menyelesaikan permasalahan Matematika. Capaian pada siklus II juga telah melampaui indikator keberhasilan penelitian, yaitu minimal 80% murid mencapai kategori baik atau sangat baik dalam keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis.

Peningkatan keterampilan kolaborasi dari pra-siklus hingga siklus II menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk bekerja bersama dapat membantu mengembangkan kemampuan interaksi dan tanggung jawab dalam kelompok. Pada kondisi pra-siklus, persentase kolaborasi sebesar 41,67% dan kemampuan berpikir kritis murid sebesar 50% menunjukkan bahwa keterlibatan murid dalam bekerja sama belum optimal serta kurangnya analisis dan kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan permasalahan yang menjadi dasar penelitian, yaitu pembelajaran yang lebih berorientasi pada penyelesaian soal dan pencapaian jawaban akhir dapat membatasi kesempatan murid untuk menyampaikan gagasan, berdiskusi, membagi tanggung jawab, serta membantu teman. Ketika pembelajaran mulai menerapkan PBL, murid tidak hanya diarahkan untuk memperoleh jawaban, tetapi juga dilibatkan dalam proses menemukan cara penyelesaian melalui aktivitas kelompok.

Model pembelajaran berdasarkan masalah (Problem Based Learning) merupakan salah satu model yang dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pengetahuan, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual (belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau stimulasi dan menjadi pembelajar yang otonom atau mandiri) serta bertanggung jawab (Khairunnisa et al, 2025). Sedangkan menurut Syamsidah & Hamidah Suryani, 2018, PBL yaitu model pembelajaran yang di dalamnya melibatkan sasaran didik untuk berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu untuk mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan sekaligus siswa diharapkan mampu memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah.

Terdapat lima tahapan dalam PBL, yaitu: memberikan orientasi terhadap permasalahan murid, pengorganisasian murid, membantu investigasi kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil, dan menganalisis dan mengevaluasi proses dalam mengatasi masalah (Marisha S.F, & Willyansah, 2025). Tahapan pengorganisasian murid dalam PBL menjadi

salah satu bagian penting yang mendukung perkembangan kolaborasi. Murid diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok, membagi tugas, menyampaikan pendapat, mendengarkan pendapat teman, dan bertanggung jawab terhadap penyelesaian tugas kelompok. Aktivitas tersebut sesuai dengan indikator kolaborasi yang digunakan dalam penelitian, yaitu keterlibatan dalam kelompok, pembagian tugas, penyampaian dan penghargaan terhadap pendapat, membantu teman, serta tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas. Dengan demikian, peningkatan persentase kolaborasi tidak hanya menunjukkan bahwa murid bekerja dalam kelompok, tetapi juga menunjukkan adanya perkembangan pada perilaku yang menjadi bagian dari keterampilan kolaborasi.

Temuan ini mendukung pendapat Garnjost dan Brown (2018) bahwa pembelajaran menggunakan PBL dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi melalui kegiatan diskusi kelompok dan keterlibatan murid dalam memecahkan masalah secara bersama-sama. Dalam konteks penelitian ini, masalah Matematika menjadi pemicu bagi murid untuk saling berinteraksi dalam menemukan penyelesaian. Murid perlu mendiskusikan informasi yang terdapat dalam masalah, menentukan langkah yang akan dilakukan, dan menyepakati hasil penyelesaian. Proses tersebut menjadikan interaksi antarmurid bukan sekadar aktivitas tambahan, tetapi menjadi bagian dari proses belajar untuk menyelesaikan masalah.

Peningkatan kolaborasi juga dapat dilihat dari perubahan peran murid selama pembelajaran. Pada pembelajaran yang hanya berorientasi pada jawaban akhir, murid dapat cenderung bekerja secara individual dan berfokus pada hasil perhitungan. Sebaliknya, PBL memberikan ruang agar murid terlibat dalam proses penyelesaian masalah bersama. Ketika murid diberi tanggung jawab untuk berkontribusi dalam kelompok, mereka memperoleh pengalaman bahwa penyelesaian masalah dapat dilakukan melalui pertukaran gagasan dan bantuan antarteman. Hal tersebut menjadi penting pada jenjang Sekolah Dasar karena keterampilan bekerja sama perlu dibangun melalui pengalaman belajar yang konkret dan dilakukan secara berulang.

Meskipun demikian, hasil pada siklus I sebesar 66,67% menunjukkan bahwa penguatan kolaborasi belum langsung mencapai indikator keberhasilan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PBL memerlukan proses penyesuaian. Murid kelas II masih membutuhkan arahan agar mampu menjalankan peran dalam kelompok secara optimal. Pada tahap awal penerapan, murid perlu memahami bagaimana cara berbagi tugas, mendengarkan pendapat teman, membantu anggota kelompok, dan menyelesaikan tanggung jawab yang diberikan. Oleh karena itu, peningkatan dari siklus I ke siklus II dapat dipahami sebagai hasil dari proses perbaikan pembelajaran yang dilakukan secara berkelanjutan melalui PTK.

Keberhasilan dalam memperkuat keterampilan kolaborasi murid melalui PBL juga telah dibuktikan oleh Junaidi et al, (2025). Pada penelitian yang dilakukan, menunjukkan hasil bahwa seluruh indikator kolaborasi (ketergantungan positif, interaksi langsung, tanggung jawab individu, komunikasi, dan kerja kelompok) mengalami peningkatan pada murid kelas X-3 SMAN 1 Padenmawu. Penelitian dari Dinda Adeliya & Dea Mustika (2025) juga menunjukkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan kolaborasi siswa kelas IV.

Selain keterampilan kolaborasi, hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis yang merupakan kemampuan untuk mengevaluasi dan menganalisis informasi secara mendalam dan logis. Proses ini mencakup pemecahan masalah, pengambilan keputusan, serta analisis asumsi untuk memastikan keakuratan dan kebenaran informasi (Ummi Murdilah et al, 2025). Persentase berpikir kritis meningkat dari 50% pada pra-siklus menjadi 66,67% pada siklus I dan 91,67% pada siklus II. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas pemecahan masalah dalam PBL memberikan kesempatan kepada murid untuk tidak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga memahami informasi, menentukan pertanyaan, memilih strategi, memberikan alasan, memeriksa hasil, dan menyimpulkan penyelesaian. Aktivitas tersebut sesuai dengan indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian.

PBL menjadikan masalah sebagai titik awal pembelajaran sehingga murid perlu memahami permasalahan sebelum menentukan langkah penyelesaian. Pada pembelajaran Matematika, proses tersebut penting karena kemampuan memperoleh jawaban yang benar tidak selalu menunjukkan bahwa murid

memahami cara memperoleh jawaban tersebut. Melalui masalah yang harus diselesaikan, murid didorong untuk mengidentifikasi informasi yang diketahui, memahami hal yang ditanyakan, menentukan strategi, melakukan perhitungan, kemudian memeriksa kembali hasilnya. Rangkaian tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih menekankan pada proses berpikir daripada sekadar hasil akhir.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat Hmelo-Silver (2004) yang menyatakan bahwa PBL dapat mendukung perkembangan berpikir kritis dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis informasi, merumuskan solusi, dan mengomunikasikan hasil pemikirannya. Dalam penelitian ini, proses tersebut tampak melalui tahapan penyelidikan, pengembangan solusi, penyajian hasil, analisis, dan refleksi. Murid tidak hanya mengerjakan soal, tetapi juga perlu memahami permasalahan dan menjelaskan hasil penyelesaian yang diperoleh. Dengan demikian, PBL memberikan ruang bagi murid untuk menggunakan kemampuan berpikirnya dalam situasi yang bermakna.

Peningkatan berpikir kritis yang cukup tinggi pada siklus II, yaitu mencapai 91,67%, menunjukkan bahwa kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan secara terstruktur dapat membantu murid membangun kebiasaan untuk memeriksa proses dan hasil penyelesaian. Kemampuan memeriksa kembali jawaban menjadi salah satu bagian penting dalam pembelajaran Matematika. Murid tidak hanya diarahkan untuk menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan, tetapi juga memastikan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan informasi dan pertanyaan dalam masalah. Aktivitas tersebut memberikan pengalaman kepada murid bahwa jawaban Matematika perlu didasarkan pada proses dan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Keterampilan berpikir kritis juga berkaitan dengan kegiatan komunikasi dalam kelompok. Ketika murid menjelaskan cara memperoleh jawaban kepada teman, murid perlu mengorganisasi pemikirannya agar dapat dipahami oleh orang lain. Sebaliknya, ketika mendengarkan strategi teman, murid memperoleh kesempatan untuk membandingkan cara penyelesaian dan mempertimbangkan kesesuaiannya dengan masalah. Dengan demikian, aktivitas kolaboratif dalam PBL tidak hanya berpengaruh terhadap keterampilan sosial, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk mengembangkan proses berpikir kritis. Kedua keterampilan tersebut dalam penelitian ini saling mendukung melalui aktivitas pembelajaran yang sama.

Peningkatan berpikir kritis murid dalam penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian dari Wike A.N et al (2023) yang membuktikan bahwa penerapan model PBL (Problem Based Learning) berbantuan LKPD dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pelajaran biologi di X-1 SMA N 9 Semarang. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfah (2025) yang menyatakan bahwa implementasi model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memberikan pengaruh besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hubungan antara kolaborasi dan berpikir kritis tersebut terlihat dari rancangan tindakan yang menempatkan murid sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran. PBL memberikan kesempatan kepada murid untuk berdiskusi, melakukan pembagian tugas, menyusun strategi penyelesaian, memberikan alasan, mempresentasikan hasil, serta melakukan pemeriksaan kembali. Aktivitas tersebut mengintegrasikan keterampilan bekerja bersama dengan proses berpikir. Murid perlu bekerja sama agar tugas kelompok dapat diselesaikan, sekaligus perlu menggunakan penalaran untuk menentukan strategi dan memastikan hasil yang diperoleh.

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa keterlaksanaan tahapan PBL menjadi bagian penting dalam mendukung peningkatan kedua keterampilan tersebut. Aktivitas orientasi masalah, pengorganisasian murid, penyelidikan, pengembangan solusi, penyajian hasil, evaluasi, dan refleksi tercatat terlaksana pada setiap tahap penelitian. Keterlaksanaan tahapan tersebut menunjukkan bahwa PBL tidak hanya digunakan sebagai nama model pembelajaran, tetapi diterapkan melalui rangkaian aktivitas yang memberikan pengalaman pemecahan masalah kepada murid. Setiap tahapan memiliki kontribusi terhadap proses pembelajaran yang berpusat pada murid.

Tahap orientasi masalah memberikan konteks yang menjadi dasar bagi murid untuk memahami permasalahan. Tahap pengorganisasian memberikan kesempatan kepada murid untuk membentuk kerja sama dan menentukan pembagian tugas. Selanjutnya, tahap

penyelidikan mendorong murid untuk mencari informasi dan menentukan strategi penyelesaian. Pada tahap pengembangan dan penyajian hasil, murid mengomunikasikan solusi yang diperoleh, sedangkan tahap analisis dan refleksi memberikan kesempatan untuk mengevaluasi proses maupun hasil penyelesaian. Rangkaian tersebut menunjukkan bahwa penguatan kolaborasi dan berpikir kritis tidak berdiri sendiri, tetapi berkembang melalui aktivitas yang saling berkaitan dalam proses PBL.

Tindakan yang dilakukan pada siklus I dan diperbaiki pada siklus II memberikan perubahan terhadap keterampilan yang diamati. Kolaborasi meningkat sebesar 41,63 poin persentase dari pra-siklus ke siklus II, sedangkan berpikir kritis meningkat sebesar 41,67 poin persentase. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perkembangan yang konsisten pada kedua keterampilan setelah pembelajaran menggunakan PBL diterapkan. Meskipun demikian, hasil tersebut perlu dipahami dalam konteks penelitian tindakan kelas yang dilakukan pada 12 murid kelas II di SD Negeri Banjaran 6 Kediri. Oleh karena itu, hasil penelitian menggambarkan perubahan pada konteks kelas yang menjadi subjek penelitian dan secara tidak langsung dapat digeneralisasikan pada seluruh murid Sekolah Dasar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan ruang yang lebih luas bagi murid untuk terlibat aktif dalam pembelajaran Matematika. Aktivitas yang berpusat pada masalah mendorong murid untuk berdiskusi, berbagi tugas, membantu teman, menyampaikan gagasan, menentukan strategi, memberikan alasan, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Aktivitas tersebut sesuai dengan tujuan penelitian untuk menguatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis secara bersamaan. Hasil pada siklus II yang menunjukkan kolaborasi sebesar 83,3%, dan berpikir kritis sebesar 91,67%, menunjukkan bahwa indikator keberhasilan yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Dengan demikian, penerapan Problem Based Learning pada pembelajaran Matematika Sekolah Dasar dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk mengembangkan kemampuan akademik sekaligus keterampilan abad ke-21. Penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL) memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan keterampilan matematika siswa, serta kolaborasi dan kemampuan pemecahan masalah (Lailatun N.K.S. et al, 2024). Keberhasilan penerapan PBL dalam penelitian ini didukung oleh keterlaksanaan tahapan pembelajaran secara sistematis dan adanya proses refleksi pada setiap siklus. Pembelajaran Matematika melalui masalah tidak hanya membantu murid menemukan jawaban, tetapi juga memberikan pengalaman untuk bekerja bersama, mengemukakan alasan, memilih strategi, dan mengevaluasi hasil. Oleh karena itu, penguatan kolaborasi dan berpikir kritis dapat diintegrasikan dalam pembelajaran Matematika melalui aktivitas pemecahan masalah yang terencana, kontekstual, dan melibatkan murid secara aktif.

KESIMPULAN

Penerapan Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar dapat menjadi pendekatan yang mendukung penguatan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis murid. Penerapan PBL memberikan perubahan pada proses pembelajaran yang sebelumnya lebih berorientasi pada penyelesaian soal dan jawaban akhir menjadi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat dalam memahami masalah, berdiskusi, membagi tugas, menentukan strategi penyelesaian, mengemukakan alasan, menyajikan hasil, serta memeriksa kembali penyelesaian yang diperoleh. Dengan demikian, pembelajaran Matematika tidak hanya diarahkan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada penggunaan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah dan mengembangkan keterampilan abad ke-21.

Penguatan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis terlihat secara bertahap melalui pelaksanaan penelitian tindakan kelas dalam dua siklus. Keterampilan kolaborasi yang pada tahap pra-siklus masih menunjukkan keterlibatan yang belum optimal mengalami peningkatan setelah penerapan PBL hingga mencapai indikator keberhasilan pada siklus II. Hal yang sama terjadi pada keterampilan berpikir kritis yang berkembang melalui aktivitas memahami informasi, menentukan strategi, memberikan alasan, melakukan perhitungan, memeriksa hasil, dan menyimpulkan penyelesaian. Ketercapaian indikator keberhasilan pada siklus II

menunjukkan bahwa PBL dapat menciptakan pengalaman belajar yang memungkinkan kedua keterampilan tersebut berkembang secara bersamaan melalui aktivitas pemecahan masalah.

Temuan penelitian ini memperkuat bahwa kebermaknaan PBL tidak hanya terletak pada penggunaan masalah sebagai bahan pembelajaran, tetapi pada bagaimana masalah tersebut digunakan untuk membangun interaksi, tanggung jawab, proses berpikir, dan refleksi murid. Keterlaksanaan tahapan PBL secara sistematis memberikan ruang bagi murid untuk menjadi pelaku utama dalam pembelajaran, sedangkan guru berperan dalam mengarahkan dan memfasilitasi proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, penerapan PBL pada pembelajaran Matematika dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif untuk mengintegrasikan penguasaan konsep Matematika dengan pengembangan kolaborasi dan berpikir kritis pada murid Sekolah Dasar.

Hasil penelitian ini juga membuka prospek penerapan PBL pada materi Matematika maupun konteks pembelajaran lain yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah dan interaksi antarmurid. Penerapan selanjutnya dapat dikembangkan melalui permasalahan yang lebih kontekstual dan beragam, penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik murid, serta pemberian kesempatan yang lebih luas kepada murid untuk menjelaskan dan merefleksikan proses berpikirnya. Penelitian berikutnya juga dapat mengembangkan penerapan PBL pada jumlah subjek dan jenjang kelas yang berbeda untuk memperoleh gambaran yang lebih beragam mengenai penguatan kolaborasi dan berpikir kritis dalam pembelajaran Sekolah Dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Ibu Dewi Sholihatur Rohmah, S.Pd., selaku Kepala SD Negeri Banjaran 6 Kediri, atas izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Abdul Aziz Hunaifi, S.S., M.A., selaku dosen pembimbing penelitian dan penyusunan artikel, serta teman-teman yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini.

REFERENSI

Ahmad Saadi. (2025). Pengumpulan Data Yang Efisien pada Penelitian Tindakan Kelas: Teknik, Alat, dan Tantangan. Al-Amin: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial Humaniora, 2(2), 90-108. https://doi.org/10.53398/alamin.v2i2.377

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st centuryz; Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues, and Ideas*, 83(2), 39-43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Dinda Adeliya, & Dea Mustika. (2025). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 138 Pekanbaru. *Journal of Innovative and Creativity, 5(2)*, 10256-10268. https://joecy.org/index.php/joecy/article/download/1745/1323

Endang Juliana & Indriyani. (2024). Meningkatkan Keterampilan Abad 21 melalui Model Problem Based Learning pada Siswa SDIT Ash-Shiddiiqi. *Jurnal Pendidikan Tematik DIKDAS, 9(2)*, 135-144. DOI : 10.22437/jptd.v9i2.38585

Garnjost, P., & Brown, S.M. (2018). Undergraduate business students' perceptions of learning outcomes in problem based and faculty centered courses. *International Journal of Management Education*, 6(1), 121-130. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.12.004

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: an instructional model and its constructivist framework. *Educational Psychology Review*, *16(3)*, 235-266. https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.1647.f3

Junaidi, Pu'adi, Jaftiyatur Rohaniyah, Elli Isminingsih, & Rachmad Zainal. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Ketetrampilan Kolaborasi Siswa Kelas X-3 SMAN 1 Padenmawu. Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia, 2(4), 1-9. https://doi.org/10.47134/ptk.v2i4.1751

Khairunnisa, Miftahul Husna Zain, & Hidayani Syam. (2025). Problem Based Learning: Konsep, Karakteristik, dan Fondasinya dalam Membangun Kompetensi Abad 21. *Jurnal Edu Research IICLS, 6(1), 2330-2338*. https://iicls.org/index.php/jer/article/download/841/751/

Lailatun N.K.S., Nurul D.A., Sayang P., Azwar S., Ardila S.A., Putri N.R.S., & Salsa F. (2024). Implementasi Metode Problem-Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Matematika Di SD Pelangi. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika, 2(1)*, 132-139. https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i1.468

Maliasih, Hartono, Nurani P. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Metode Teams Games Tournaments dengan Strategi Peta Konsep Pada Siswa SMA. *Jurnal Profesi Keguruan, 3(2)*, 222-226. https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk

Marisha Silta Fany, Willyansah. (2025). Problem-Based Learning (PBL) sebagai Strategi Pembelajaran Inovatif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas XI.A2 SMA Negeri 9 Pekanbaru. Jurnal Pendidikan Dirgantara, 2(1), 29-37. https://doi.org/10.61132/jupendir.v2i1.189

Niwanda Azela Putri, Jodion Siburian, Raissa Mataniari. (2026). Studi Literatur: Implementasi Model Problem Based Learning melalui Pendekatan Deep Learning terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Journal Innovation in Education, 4(2),* 39-53. https://doi.org/10.59841/inoved.v4i2.3685

Nur Fitriani Zainal. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu, 6(3)*, 3584-3593. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650

Siti Aisyah P.A., Maysaroh, Aprilia Yuliantika. Dewi Indah W., & Imron Fauzi. (2026). Analisis Data Observasi Sebagai Dasar Refleksi Dalam Penelitian Tindakan Kelas:Kajian Literatur. *Advances In Education Journal, 2(6)*, 147-173. https://journal.al-afif.org/index.php/aej/article/download/1128/1058/3862

Syamsidah & Hamidah Suryani. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL) Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*. Sleman: Deepublish Publisher. https://eprints.unm.ac.id/9011/1/Buku%20Model%20Problem%20Based%20Learning_Watermark.pdf

Tutut Sugiarti. (2023). Menyelidiki Dampak Teknologi Kelas Terhadap Kemajuan Siswa pada Penelitian Tindakan Kelas Berbasis Kolaborasi (Analisis Prosedur, Implementasi dan Penulisan Laporan). *Jurnal Inovasi dan Ilmu Pendidikan, 3(2)*, 108-120. https://repository.uin-malang.ac.id/24039/2/24039.pdf

Ulfah. (2025). Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) untuk Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika, 3(6)*, 40-48. https://doi.org/10.61132/arjuna.v3i6.2556

Ummi Murdilah, Mira, Oman Farhurohman. (2025). Implementasi Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial, 3(1)*, 90-98. https://doi.org/10.61132/nakula.v3i1.1452

Wike Aprilia Ningrum, Sumarno, Sri Sulistyowati. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Pada Kelas X-1 SMAN 9 Semarang. *Jurnal Pendidikan Guru Profesional, 1(1)*, 30-39. https://journal2.upgris.ac.id/index.php/jpgp

Windi S., Ahmad H., Haerussaleh, Nuril H., & Boedi M. (2023). Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa, 6(2)*, 109-116. https://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index-php/JPMK