



Research Article

Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Sekolah Dasar

Ajeng Julia¹, Erna Suwangsih², Puji Rahayu³

1. Universitas Pendidikan Indonesia; ajeng.julia21@upi.edu
2. Universitas Pendidikan Indonesia; Ernasuwangsih@upi.edu
3. Universitas Pendidikan Indonesia; Pujirahayu@upi.edu

Copyright © 2025 by Authors, Published by **Regulate: Jurnal Ilmu Pendidikan, Hukum dan Bisnis**. This is an open access article under the CC BY License <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Received : October 09, 2024
Accepted : November 23, 2024

Revised : November 04, 2024
Available online : February 13, 2025

How to Cite: Ajeng Julia, Erna Suwangsih, & Puji Rahayu. (2025). The Influence of Problem Based Learning (PBL) Model on Students' Mathematical Problem Solving Ability in Elementary Schools. *Regulate: Jurnal Ilmu Pendidikan, Hukum Dan Bisnis*, 2(1), 1-12. <https://doi.org/10.61166/regulate.v2i1.15>

The Influence of Problem Based Learning (PBL) Model on Students' Mathematical Problem Solving Ability in Elementary Schools

Abstract. The background of this research problem is caused by the low mathematical problem-solving ability of elementary school students, students find it difficult to understand the material being taught. The purpose of this study was to determine the effect and improvement of the Problem Based Learning (PBL) model on students' mathematical problem-solving abilities in elementary schools. This type of research uses a quasi-experiment with a nonequivalent control group design model. The sample in this study used a purposive sampling technique, with two classes as samples. For the experimental class, class VB received the Problem Based Learning (PBL) model treatment while class VA received the conventional model treatment. The instrument used in this study was in the form of essay

questions totaling four questions to measure students' mathematical problem-solving abilities. The results showed that the improvement in mathematical problem-solving abilities of class VB students who used the Problem Based Learning (PBL) model got better results than class VA students who used the conventional model. The Problem Based Learning (PBL) model had an effect of 68.2% on students' mathematical problem-solving abilities. Judging from the results obtained, the Problem Based Learning (PBL) learning model can be used as an alternative in teaching and learning activities in the classroom so that the learning carried out becomes more active and trains students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), Mathematical problem-solving ability.

Abstrak. Latar belakang masalah penelitian ini disebabkan oleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang masih rendah, siswa merasa kesulitan saat memahami materi yang diajarkan. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan peningkatan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah dasar. Jenis penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan model nonequivalent control group design. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, dengan dua kelas sebagai sampel. Untuk kelas eksperimen yaitu kelas VB mendapatkan treatment model Problem Based Learning (PBL) sedangkan kelas VA mendapatkan treatment model konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa soal uraian yang berjumlah empat soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VB yang menggunakan model Problem Based Learning (PBL) mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan siswa kelas VA yang menggunakan model konvensional. Adapun model Problem Based Learning (PBL) berpengaruh sebesar 68,2% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Melihat dari hasil yang diperoleh, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat digunakan sebagai alternatif pada kegiatan belajar mengajar di kelas agar pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih aktif dan melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: Problem Based Learning (PBL), Kemampuan pemecahan masalah matematis.

PENDAHULUAN

Pada pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran dengan adanya kolaborasi antara kemampuan pengetahuan, keterampilan, kecakapan literasi, perilaku, dan penguasaan teknologi yang bertujuan untuk menyiapkan generasi muda agar terampil, berpikir kreatif, bijak dalam membuat keputusan, dan mampu bekerja secara efisien baik individu maupun kelompok. Menurut Trilling & Bernie (dalam Kurniawati, 2019) keterampilan abad 21 berfokus pada empat keterampilan atau 4C yaitu: (1) Communication (2) Collaboration (3) Critical Thinking and Problem Solving, dan (4) Creative and Innovative. Empat keterampilan abad 21 tersebut sangat penting diajarkan kepada siswa. Salah satunya yaitu pemecahan masalah. Dengan pemahaman dan pengetahuan matematis yang dimiliki, siswa diharapkan mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis dalam mata pelajaran matematika. Menurut Branca (dalam Sagita, 2023) kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting diajarkan pada siswa karena termasuk tujuan umum dari pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah meliputi strategi, metode, dan prosedur dalam proses utama kurikulum matematika. Pemecahan masalah merupakan bagian dari

kurikulum matematika yang berperan penting karena dalam proses pembelajaran, siswa kemungkinan akan memperoleh pengalaman menggunakan kemampuan dan keterampilan yang sudah dimilikinya kemudian diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Menurut Sumartini (2016) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan model pembelajaran yang tepat, salah satu model pembelajaran yang tepat yaitu pembelajaran berbasis masalah atau Problem Based Learning (PBL). Pendapat tersebut diperkuat oleh Arends (dalam Cahyani & Setyawati, 2016) yang menegaskan jika Problem Based Learning (PBL) dirancang untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, keterampilan berpikir, dan keterampilan intelektualnya. Problem Based Learning atau pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah disertai tahapan yang menghubungkan masalah tersebut dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa. Menurut Trianto (Ardiana, 2023), model Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan yang autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. (dalam Sari, 2012). Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat dari Widiaworo (Ardianti, 2022) yang menyatakan bahwa Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang dalam prosesnya siswa dihadapkan pada suatu permasalahan nyata yang pernah dialami oleh siswa. Kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika mampu mempengaruhi hasil yang diperolehnya.

Belajar matematika tidak hanya memahami konsep tetapi mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam pemecahan masalah matematika. Siswa diharapkan untuk berpikir sistematis dalam memecahkan masalah matematika dan aktif dalam pembelajaran karena hal tersebut akan mempengaruhi pengetahuan yang akan diperolehnya (dalam Prijanto & De Kock, 2021). Oleh karena itu, guru seharusnya menciptakan suasana belajar yang dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah tersebut (dalam Herman Hudojo, 2013). Cara untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya melalui model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah (Ramadhani, 2024). Pernyataan tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Diding & Ilham (Ruchaedi, 2016) yang menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yang mendapat treatment pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan peningkatan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian Eksperimen. Eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu subjek dengan membandingkan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak mendapatkan perlakuan. Tujuan peneliti memilih menggunakan jenis penelitian eksperimen yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Desain penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan model Nonequivalent Control Group Design. Sebelum diberikan perlakuan, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan diberi pre test terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Kemudian setelah diberikan perlakuan/treatment, maka kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan test yaitu post-test untuk mengetahui kondisi kelompok setelah dilaksakannya treatment. Pada penelitian ini kelompok eksperimen akan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan media berupa papan rasio sedangkan untuk kelompok kontrol pembelajaran dilakukan menggunakan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan media youtube. Kegiatan belajar mengajar menggunakan buku guru atau siswa, dalam hal ini peneliti memilih metode tes yang digunakan sebagai pembanding dari penggunaan model. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V tahun ajaran 2023/2024 pada salah satu SDN di kabupaten Purwakarta.

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel berupa purposive sampling. Teknik purposive sampling dimana pengambilan sampel menggunakan beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan agar dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti. Beberapa pertimbangan pemilihan sampel pada siswa kelas V yaitu sebagai berikut: 1) Anggota sampel masih aktif di sekolah; 2) Jumlah siswa yang sama; 3) Pengetahuan siswa mengenai pemecahan masalah matematis yang setara; 4) Siswa terdiri atas dua kelompok agar mempermudah peneliti menentukan kelompok eksperimen dan kontrol. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas VA yang berjumlah 20 orang sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VB yang berjumlah 20 orang sebagai kelas eksperimen. Total sampel secara keseluruhan ada 40 siswa.

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan soal uraian dengan tujuan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pembuatan tes dimulai dengan kisi-kisi soal beserta jawabannya yang mencakup indikator kemampuan pemecahan masalah, soal tes, kunci jawaban, dan skor maksimum. Kemudian, dilanjut dengan pembuatan rubrik penilaian untuk menentukan jumlah skor yang nantinya akan diperoleh siswa. Setelah tes selesai dibuat, maka tes diberikan pada siswa untuk diisi sesuai pengetahuan yang dimilikinya. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa pre test dan post test. Pre test dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum dilaksakannya treatment, sedangkan post test bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa setelah penerapan treatment dilakukan dan melihat apakah terdapat perubahan berupa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis atau sebaliknya. Setelah pretest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diberikan, maka selanjutnya yaitu pemberian treatment atau tindakan. Pada kelas eksperimen VB yang menggunakan model Problem Based Learning (PBL), pelaksanaan kegiatan pembelajaran kelas eksperimen sebagai berikut:

a) Orientasi Siswa Pada Masalah

Sebelum memulai kegiatan inti pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi agar siswa terlibat dalam pemecahan masalah. Guru memberikan sebuah masalah pada siswa. Masalah yang diberikan

pada siswa sebaiknya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Setelah diberikan masalah, siswa diminta untuk memahami masalah tersebut dan menjelaskannya

b) Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar

Pada tahap ini, siswa diminta membentuk 4 kelompok dan berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. Jumlah siswa dalam satu kelompok yaitu 5 orang. Guru membagikan LKPD dan menjelaskan tugas belajar yang harus diselesaikan oleh kelompok. Setiap kelompok diarahkan oleh guru untuk berdiskusi mengerjakan LKPD yang telah dibagikan.

c) Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok

Guru membimbing siswa untuk mendapatkan informasi dan cara pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan dalam LKPD. Siswa secara berkelompok menganalisis, menyelesaikan permasalahan, dan menuliskan cara penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKPD.

d) Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Siswa dibantu oleh guru untuk menyiapkan, membagi tugas, dan merencanakan hasil berupa jawaban dari LKPD. Setelah LKPD selesai dikerjakan oleh siswa, maka perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi pada forum kelas.

e) Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Bagi siswa yang tidak menyampaikan hasil diskusi pada forum kelas diminta untuk menganalisis dan menanggapi hasil diskusi kelompok lain. Siswa dibantu guru untuk refleksi mengenai permasalahan yang terdapat dalam LKPD.

Pada penelitian kuantitatif, setelah seluruh data dari hasil pre test dan post test terkumpul maka dilakukan analisis data. Analisis data merupakan suatu rangkaian kegiatan penyelidikan, pengelompokan, penafsiran, sistematisasi, dan pernyataan data agar suatu fenomena memiliki nilai ilmiah, akademis, dan sosial. Analisis data bertujuan untuk memahami data, mengelompokkannya, serta meringkasnya menjadi sesuatu yang mudah untuk dipahami. Pada penelitian ini, analisis data dilakukan menjadi dua bagian yaitu analisis data deskriptif dan analisis data inferensial. Menurut Sugiyono (dalam Pardede, 2022) analisis deskriptif merupakan kegiatan menganalisis data dengan menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah diperoleh tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Sedangkan analisis inferensial menurut Sugiyono (dalam Pardede, 2022) merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisa data sampel sehingga hasilnya dapat disimpulkan sebagai populasi.

DISKUSI DAN ANALISIS

Sebelum guru menerapkan model Problem Based Learning (PBL) maka guru harus memahami terlebih dahulu definisi dari model PBL. Model pembelajaran PBL pertama kali dipopulerkan oleh Barrows & Tamblyn (1980) pada akhir abad ke 20. Saat ini PBL telah dipakai secara luas di semua jenjang Pendidikan. Menurut Costa dkk. (dalam Nugraheni, 2019) PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan kerja kelompok sebagai solusi yang mungkin dapat dicapai setelah belajar mandiri dilaksanakan dan siswa diminta untuk memutuskan sendiri apa yang telah mereka pelajari dan siswa yang mengambil tanggung jawab dari proses

pembelajaran. Komponen dalam proses belajar mengajar sangat penting diajarkan karena diharapkan dengan adanya proses belajar mengajar akan ada perubahan yang terjadi pada tingkah laku siswa. Menurut Arends (dalam Lestari, 2017), pembelajaran berbasis masalah (PBL) memiliki beberapa komponen, seperti (1) Permasalahan Autentik, model pembelajaran PBL ini menyusun masalah nyata yang bermanfaat bagi peserta didik; (2) Fokus Interdisipliner, maksudnya peserta didik diajarkan untuk berpikir struktural juga belajar untuk menggunakan berbagai perspektif keilmuan; (3) Pengamatan Autentik, peserta didik ditekankan untuk menemukan solusi yang nyata. Adapun menurut Hamruni (dalam Fitriani, 2016) menyatakan bahwa PBL adalah suatu masalah, tetapi untuk menyelesaikan masalah itu peserta didik memerlukan pengetahuan baru agar dapat menyelesaikannya.

Gagne (dalam Nunung & Masri, 2020) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah tahapan pemikiran yang ada di Tingkat tertinggi diantara 8 tipe belajar. 8 tipe belajar tersebut meliputi: belajar stimulus respon, belajar sinyal, belajar asosiasi verbal, belajar rangkaian, belajar konsep, belajar aturan, belajar diskriminasi, dan belajar pemecahan masalah. Pendapat tersebut diperkuat oleh Soedjadi (dalam Nunung & Masri, 2020) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan sebuah keterampilan siswa agar dapat menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika maupun ilmu lain serta masalah di kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Polya (dalam Agusta, 2020) kemampuan pemecahan masalah dipandang sebagai sebuah aktivitas intelektual dengan tingkatan yang sangat tinggi yakni berupa aktivitas untuk menemukan penyelesaian masalah yang dihadapi menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki. Sejalan dengan hal itu, Dahar (dalam Yulia, 2020) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah kegiatan manusia dengan menggabungkan konsep-konsep maupun aturan yang telah diperoleh sebelumnya.

Kemampuan pemecahan masalah dapat diperoleh dengan cara seseorang harus memiliki banyak pengetahuan, pengalaman, serta pemikiran. Pemecahan masalah matematika yang bermakna sebagai kemampuan atau tujuan yang harus dicapai. Menurut Polya (dalam Isnaini, 2021) indikator pemecahan masalah ada 4 meliputi: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan masalah; (3) Melaksanakan pemecahan masalah; (4) Memeriksa kembali. Keempat indikator tersebut dapat dijadikan acuan dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah karena soal yang disajikan dapat dihubungkan dengan peristiwa yang pernah dialami oleh siswa di kehidupan sehari-hari.

Menurut Hendriana dkk (Smith, 2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu individu bernalar, berpikir analitik, dan menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki. Kemampuan pemecahan masalah matematika sangatlah penting untuk dikuasi oleh siswa karena siswa akan terlatih untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki manfaat yaitu membantu berpikir kritis, kreatif, dan mengembangkan kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada.

Kegiatan belajar mengajar yang dilakukan menggunakan materi ajar rasio pada kelas V semester 2 yang mengacu pada RPP dan buku matematika kelas V

dengan kurikulum merdeka. Sesuai buku Kemendikbudristek tahun 2021 yang ditulis oleh Tim Gakko Toshio di BAB 15 dengan materi rasio. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui tes. Tes merupakan pertanyaan dengan tujuan mengukur dan mendapatkan data mengenai subjek penelitian. Pembuatan tes dimulai dengan kisi-kisi soal beserta jawabannya yang mencakup indikator kemampuan pemecahan masalah, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, kunci jawaban, dan skor maksimum. Kemudian, dilanjutkan dengan pembuatan rubrik penilaian untuk menentukan jumlah skor yang nantinya akan diperoleh siswa. Saat tes kemampuan pemecahan masalah matematis selesai dibuat, maka tes diberikan pada siswa untuk diisi sesuai pengetahuan yang dimilikinya.

Setelah menentukan materi ajar, maka akan dilakukan pretest. Pelaksanaan Pretest bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan disampaikan mengenai pemecahan masalah matematis. Alokasi waktu yang diberikan 60 menit baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Jumlah soal pretest yang diberikan sebanyak 4 soal uraian tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Setelah pretest dilaksanakan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian treatment atau tindakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen yaitu kelas VB, setiap pertemuan dilaksanakan selama 2×35 menit dengan materi ajar yang telah disiapkan dan pembelajarannya menggunakan model Problem Based Learning (PBL). Pada tiap pertemuan di kelas eksperimen selalu diakhiri dengan refleksi dengan tujuan untuk memahami tanggapan siswa selama pembelajaran berlangsung, mengukur pemahaman siswa, dan melihat apakah terdapat peningkatan pengetahuan setelah pembelajaran dilakukan. Sedangkan untuk kelas eksperimen yaitu kelas VA, setiap pertemuan dilaksanakan selama 2×35 menit dengan waktu pelaksanaan treatment atau tindakan yang sama seperti kelas eksperimen dan pembelajarannya menggunakan model Contextual Teaching and Learning (CTL). Setelah treatment atau Tindakan selesai diberikan, selanjutnya yaitu pelaksanaan posttest. Posttest bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa atas materi yang telah diajarkan. Posttest dilakukan setelah siswa diberikan treatment baik di kelas eksperimen yang menggunakan model Problem Based Learning (PBL) maupun di kelas kontrol yang menggunakan model Contextual Teaching and Learning (CTL). Posttest dilakukan dengan alokasi waktu pengerjaan yaitu 60 menit. Jumlah soal posttest yang diberikan sebanyak 4 soal uraian tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Peneliti telah melaksanakan pretest hingga posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan telah memperoleh data dari hasil penelitian yang dilakukan. Analisis deskriptif dari data pretest yang diperoleh yaitu skor minimum kelas eksperimen dan kontrol yaitu 21 dari SMI (Skor maksimal Ideal) yaitu 100. Sedangkan untuk skor maksimum pada kelas eksperimen yaitu 65 dan kelas kontrol 48. Berdasarkan hasil dari analisis deskriptif pretest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat diketahui bahwa pada pretest skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 36,15 sedangkan kelas kontrol skor rata-ratanya sebesar 31,35 artinya kelas eksperimen mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Analisis inferensial data pretest dilakukan menggunakan uji independent sample t-Test karena data berdistribusi normal dan bersifat homogen. Hasil dari uji independent sample t-test kelas eksperimen dan kontrol yaitu 0,233 dari taraf

signifikansi 0,05. Nilai Sig. 0,233 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 artinya H_0 diterima dan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol artinya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setara sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

Analisis deskriptif data posttest yang diperoleh yaitu skor minimum posttest kelas eksperimen yaitu 60 dan kelas kontrol yaitu 52 dari SMI (Skor maksimal Ideal) yaitu 100. Sedangkan untuk skor maksimum posttest pada kelas eksperimen yaitu 100 dan kelas kontrol 92. Berdasarkan hasil dari analisis deskriptif posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat diketahui bahwa pada posttest skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,25 sedangkan rata-rata skor posttest sebesar 69,85 artinya kelas eksperimen mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selisih skor rata-rata kelas eksperimen dan kontrol sebesar 10,4. Berdasarkan nilai dan selisih skor rata-rata posttest, kelas eksperimen dengan model PBL lebih baik dan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model konvensional.

Data posttest yang diperoleh sudah berdistribusi normal dan bersifat homogen, maka dilanjutkan dengan uji independent sample t-Test. Hasil dari uji independent sample t-Test kelas eksperimen dan kontrol yaitu 0,016. Nilai Sig. 0,016 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 artinya H_0 ditolak dan terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang cukup signifikan.

Tahap selanjutnya untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model PBL lebih baik daripada siswa yang menggunakan model konvensional, perlu dilakukan analisis N-Gain. Setelah dilakukan perhitungan statistik deskriptif indeks N-Gain, maka diperoleh hasil nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,7086 dengan kategori tinggi sedangkan nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,5719 dengan kategori sedang. Dilihat dari nilai N-Gain dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Adapun analisis yang dilakukan setelah data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan bersifat homogen yaitu uji independent sample t-Test data N-Gain. Hasil pengujian tersebut menunjukkan nilai Sig. uji independent sample t-Test data N-Gain kelas eksperimen dan kontrol yaitu 0,001. Nilai Sig. 0,001 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 artinya H_0 ditolak dan siswa yang mendapatkan treatment dengan model PBL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan treatment dengan model konvensional.

Penelitian ini menggunakan indikator pemecahan masalah menurut Polya (dalam Purnamasari & Setiawan, 2019) yaitu: 1) Mengidentifikasi masalah; 2) Merencanakan penyelesaian masalah; 3) Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana; 4) Memeriksa kembali. Menurut Asria (dalam Ramadhani, 2024) penerapan model PBL dapat membantu siswa untuk menguasai materi pembelajaran dan pemecahan masalah matematis secara mandiri dan lebih kompeten. Sedangkan pendapat dari Masduriah (dalam Irma Ramayani Dalimunthe, 2020) bahwa model

PBL dikembangkan karena dapat meningkatkan motivasi serta minat siswa dalam proses belajar mengajar agar siswa tidak beranggapan bahwa hanya guru yang boleh aktif dibandingkan siswanya.

Hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan perhitungan statistik deskriptif N-Gain yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan treatment dengan model PBL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan treatment dengan model konvensional. Nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,7086 dengan kategori tinggi sedangkan nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,5719 dengan kategori sedang. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Suardani (dalam Ramadhani 2024) yang menyatakan bahwa penerapan model PBL dalam mencapai keterampilan pemecahan masalah lebih sesuai dibandingkan model pembelajaran langsung.

Hasil penelitian ini membuktikan jika peningkatan kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan model dan media pembelajaran yang diterapkan. Pada kelas eksperimen menggunakan model PBL dengan media papan rasio, sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional dengan media youtube. Pada kelas eksperimen dan kontrol, siswa belajar secara berkelompok untuk memecahkan masalah yang diberikan, dengan belajar kelompok siswa yang mampu memecahkan masalah dapat membantu siswa yang kurang mampu memecahkan masalah yang diberikan.

Temuan baru dari penelitian ini yaitu siswa mampu menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hendriana dkk. (dalam Smith, 2017) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu siswa dalam bernalar, berpikir analitik, dan menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki. Selain itu, melalui kerja kelompok siswa akan berlatih untuk komunikasi dan berdiskusi bersama teman-temannya. Hal ini sesuai dengan penuturan dari Yarmayani (2016) mengenai manfaat kemampuan pemecahan masalah yaitu siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok. Hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan jika peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model PBL lebih baik daripada siswa dengan model konvensional. Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial dapat disimpulkan bahwa pengaruh model PBL lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah daripada model konvensional.

Setelah mengetahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model Problem Based Learning (PBL). Berikutnya dapat diketahui pengaruh penerapan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan temuan dan hasil perhitungan diperoleh bahwa model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki korelasi (R) sebesar 0,826 dan determinasi sebesar 0,682. Maka dapat disimpulkan jika pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu sebesar 68,2% sedangkan untuk 31,8% dipengaruhi oleh faktor lainnya. Hasil perhitungan tersebut

menunjukkan bahwa terdapat pengaruh saat menerapkan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen.

Peneliti melihat siswa senang, aktif, dan antusias saat belajar secara berkelompok dalam memecahkan masalah karena siswa dapat berdiskusi dengan temannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Uden dan Beaumont (dalam Kosanke, 2019) mengenai kelebihan model PBL yaitu siswa menikmati belajar, meningkatkan motivasi, bagus dalam kerja kelompok, dsb. Model PBL ini diharapkan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar pemecahan masalah. Sejalan dengan Briana (dalam Ramadhani, 2024) berpendapat bahwa model PBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa, karena PBL menuntut siswa dengan memberikan pengalaman langsung mengenai kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat menemukan dan menyelesaikan suatu masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika di SDN 2 Bunder, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari model Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika di kelas V sekolah dasar. Hal ini mengacu pada hasil pengujian koefisien determinasi 68,2% artinya model PBL berpengaruh sebesar 68,2% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL) lebih baik daripada siswa dengan penerapan model konvensional yang menggunakan model Contextual Teaching and Learning (CTL).

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Pembelajaran Berbasis HOTS. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 58–64. <https://doi.org/10.21009/jrpms.041.09>
- Ardiana, N., Syahril Harahap, M., & Harahap, M. (2023). Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Di SMP N 9 Padangsidempuan. *Mathematic Education Journal* MathEdu, 6(2), 74–82. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Fitriani, L. (2016). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Ips Materi Peristiwa Penting Menjelang Kemerdekaan (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Cimuncang 02 Bandung). 18–57.

- Herman Hudojo. (n.d.). Ahmad Susanto, Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), h.195-11. 11-38.
- Irma Ramayani Dalimunthe, R. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 35-46.
- Isnaini, N., Ahied, M., Qomaria, N., & Munawaroh, F. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya Pada Siswa Kelas Viii Smp Ditinjau Dari Gender. *Natural Science Education Research*, 4(1), 84-92. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8489>
- Kosanke, R. M. (2019). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Inkuiri dalam pembelajaran tematik. *Dimyanti 2006*, 6-23.
- Kurniawati, I., Raharjo, T. J., & Khumaedi. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 21(2), 702.
- Lestari, D. D., Ansori, I., & Karyadi, B. (2017). Penerapan Model Pbm Untuk Meningkatkan Kinerja Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 45-53. <https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.45-53>
- Nugraheni, S. D., Zaenuri, & Wardono. (2019). Pembelajaran Matematika Dengan Model Problem Based Learning Berbasis PPLH Sekolah Berbantuan ICT Dapat Meningkatkan Kreativitas. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 148-155. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28902>
- Nunung, K. L., & Masri. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Treffinger di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 137-144. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Pardede, J. (2022). Pengaruh Kualitas Layanan dan Promosi Penjualan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada ShopeeFood. *Skripsi*, 34-46. <http://repository.stei.ac.id/9350/>
- Prijanto, H. J., & De Kock, F. (2021). Peran Guru Dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa Dengan Menerapkan Metode Tanya Jawab Pada Pembelajaran Online. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3), 238-251.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- Ramadhani, S. P., Pratiwi, F. M., Fajriah, Z. H., & Susilo, B. E. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Matematika. *Prima*, 7, 724-730.
- Ruchaedi, D., Suryadi, D., & Herman, T. (2016). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(1). <https://doi.org/10.17509/eh.v7i1.2792>

- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Sari, D. D. (2012). Penereapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 SLEMAN. [http://eprints.uny.ac.id/9174/10/10BAB I - V.pdf](http://eprints.uny.ac.id/9174/10/10BAB%20I%20-%20V.pdf)
- Smith, V., Devane, D., Begley, C. M., Clarke, M., Penelitian, B. M., Surahman, Rachmat, M., Supardi, S., Saputra, R., NURYADI, TUTUT DEWI ASTUTI, ENDANG SRI UTAMI, MARTINUS BUDIANTARA, Sastroasmoro, S., Çelik, A., Yaman, H., Turan, S., Kara, A., Kara, F., ... Hastono, S. P. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal of Materials Processing Technology*, 1(1), 1–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.12.7252><http://dx.doi.org/10.1016/j.matlet.2019.12.7252>
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 6(2), 12–19.
- Yulia, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Soal Matematika Model PISA. *NBER Working Papers*, 89.