



Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Via Rahma Dhanie¹⁾, Taufik Hidayat^{1),*}, Khusnul Khotimah¹⁾, Erna Suhartini¹⁾

¹⁾Universitas Mulawarman

*Corresponding Author: taufik.hidayat@fkip.unmul.ac.id

ABSTRAK

Salah satu tujuan pembelajaran yang belum tercapai secara memadai adalah kemampuan untuk memecahkan masalah. Model berbasis masalah dipilih guna mengupayakan peningkatan keterampilan menyelesaikan permasalahan siswa supaya mampu melakukan peningkatan terhadap suatu capaian pembelajaran yang terdapat pada materi matematika. Metode penelitian berikut memanfaatkan pendekatan kuantitatif melalui metode *quasi eksperimen control group design*. Studi ini melibatkan siswa kelas IV SD di Kecamatan Tenggarong Seberang. Siswa di kelas IVA adalah kelas eksperimen yang memakai model berbasis masalah, serta siswa kelas IVB adalah kelas kontrol yang memakai model konvensional. Instrumen tes dalam studi ini menggunakan kisi-kisi instrumen soal kemampuan pemecahan masalah pilihan ganda yang tersusun dari 18 butir. Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan *pretest* serta *posttest*. Berdasarkan data hasil uji statistik *independent sample t-test* adanya data *posttest* terlihat skor signifikansi $< 0,000$ ($\text{sig.} < 0,000 < 0,05$), menandakan temuan perbedaan signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka, dapat dibuat kesimpulan penggunaan model berbasis masalah dalam mata pelajaran matematika memberikan pengaruh signifikansi dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah pada proses pembelajaran.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Masalah; Kemampuan Pemecahan Masalah; Pengukuran Luas

Received: 1 Aug 2025; Revised: 30 Aug 2025; Accepted: 31 Aug 2025; Available Online: 3 Sep 2025



PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan yang penting dalam pembelajaran yang seharusnya dikuasai oleh siswa. Salah satu capaian pembelajaran matematika menurut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tentang Peraturan Menteri Pendidikan NO.033/H/KR/2023 adalah siswa diharapkan mampu memahami konsep pemahaman masalah melalui kemampuan pemecahan masalah ([Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, 2022](#)). Namun kenyataannya, salah satu tujuan pembelajaran yang belum tercapai secara memadai selama proses pembelajaran adalah kemampuan pemecahan masalah. Perihal berikut dibuktikan dari perolehan wawancara yang dilaksanakan di SDN 021 Tenggarong Seberang yang ditemukan permasalahan bahwa beberapa siswa masih banyak yang belum bisa memahami cara memecahkan masalah dalam soal matematika. Siswa cenderung menjawab soal pilihan ganda dengan insting atau menjawab dengan asal menggunakan rumus yang belum mereka pahami, kemudian untuk memastikan kebenaran jawaban, siswa sering maju ke depan untuk menanyakan pada pendidik apakah jawaban yang mereka kerjakan sudah betul secara berulang.

Permasalahan tersebut menyebabkan siswa kurang memahami konsep dan permasalahan yang ada dalam soal matematika karena siswa belum mampu menguasai kemampuan pemecahan masalah dengan tepat. Pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah merupakan fokus utama pendidikan matematika di abad ke-21 ([Setyaningsih, 2022](#)). ([Ardi, 2023](#)) mengungkapkan salah satu pemicu kurangnya pemahaman kemampuan pemecahan masalah yakni pemanfaatan model pembelajaran yang dipakai guru cenderung mengutamakan ceramah dan menghafal rumus. Siswa seringkali diajarkan prosedur tanpa memahami bagaimana konsep tersebut berhubungan dengan dunia nyata, sehingga mereka kesulitan menemukan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut sependapat dengan dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti

terdahulu (Dwi Adita & Irfan Moh, 2024) yang mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan mengintegrasikan pengetahuan matematikanya yang sudah dipelajari dengan kondisi kehidupan sehari-hari. Dalam wawancara, salah satu kendala utama yang menyebabkan perbedaan ini adalah kurangnya pengalaman langsung siswa dalam menghadapi dan memecahkan masalah kontekstual. Ini terjadi ketika pembelajaran terlalu tertumpu pada latihan rutin, prosedural, dan tidak melibatkan siswa dalam situasi dunia nyata yang menuntut penerapan konsep matematika. Ini menghambat kemampuan siswa untuk berpikir secara fleksibel dan kreatif. Kemampuan pemecahan sangat penting, namun keterampilan siswa dalam menyelesaikan persoalan masih kurang (Anjelina Riska et al., 2023). Permasalahan tersebut menjadi masalah serius yang penting dan perlu dihadapi karena kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika merupakan bagian materi yang memegang peran krusial dalam sistem pendidikan. Maka, kemampuan memecahkan masalah yakni keterampilan penting yang mesti dikuasai oleh tiap siswa (Arni & Sari, 2022). Kemampuan ini juga mampu membuat kepercayaan diri siswa meningkat untuk melewati tantangan sistematis. Siswa yang menguasai kemampuan untuk pemecahan masalah juga sanggup meningkatkan keterampilan mereka untuk memperoleh keputusan di kehidupannya (Laila & Harefa, 2021). Ini karena proses pemecahan masalah mengajarkan siswa untuk berpikir kritis serta dapat mempertimbangkan berbagai kemungkinan sebelum membuat keputusan. Proses ini melibatkan berbagai langkah berpikir yang logis dan sistematis, seperti mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, dan memilih solusi yang paling efektif. Misalnya dalam mengelola waktu, menentukan prioritas dalam tugas harian, siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah akan lebih cermat dan percaya diri dalam membuat keputusan. Mereka terbiasa menimbang risiko dan manfaat setiap pilihan yang ada, sehingga bisa mengambil pilihan yang lebih bertanggung jawab dan logis.

Salah satu pembelajaran lebih efektif adalah dengan menerapkan model pembelajaran pada proses pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih canggih yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta dapat membantu mereka memperkuat kemampuan pemecahan masalah. Menurut Mustamiroh et al., (2023) model pembelajaran berpengaruh pada proses pembelajaran. (Puja & Nuraeni, 2023) memaparkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah yakni sebuah model yang mampu dipergunakan dalam membuat kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat. Siswa diminta untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan berpikir refleksi untuk menyelesaikan masalah nyata atau kontekstual. Menurut model ini, guru dalam PBL membantu siswa mengeksplorasi pengetahuan, menemukan masalah, mencari solusi alternatif, dan membuat keputusan berdasarkan bukti dan argumen. Proses ini tidak hanya membuat siswa lebih aktif dan mandiri saat belajar, tetapi juga membantu mereka mempelajari keterampilan kritis seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Model PBL secara signifikan memiliki kriteria baik untuk kemampuan pemecahan masalah pada siswa (Arni & Sari, 2022). Oleh sebab itu, dapat dibuat kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis masalah termasuk model yang paling sesuai membuat kemampuan siswa meningkat dalam menuntaskan permasalahan, khususnya ditemukan di mata pelajaran matematika.

Pada model pembelajaran berbasis masalah, siswa diberi permasalahan nyata tentang topik yang diajarkan. Mereka kemudian berkolaborasi dalam kelompok guna menyelesaikan permasalahan tersebut. Tujuan dari model ini yakni untuk memberikan siswa kesempatan dalam memperoleh pengetahuan baru dan juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Yasin & Novaliyosi, 2023). Model ini tidak sebatas berfokus pada pencapaian hasil belajar yang berupa pemahaman konsep, tetapi juga pada bagaimana siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses berpikir, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang mereka pelajari. Selama proses ini, mereka dilatih untuk berpikir kritis dan mempertimbangkan informasi daripada hanya menerima secara pasif. Berpikir seperti ini mencakup kemampuan untuk menilai kebenaran argumen, membedakan fakta, dan menemukan solusi yang paling masuk akal dan tepat. Menurut Widianita, (2023) model berbasis masalah ini dapat memperlihatkan bahwasanya siswa memiliki kesempatan dalam menyelesaikan permasalahan karena itu adalah masalah nyata yang ada di lingkungan mereka. Proses pembelajaran model berbasis masalah dimulai dengan siswa diberi masalah untuk mereka pecahkan. Guru memberikan siswa masalah yang sesuai dengan sintaks atau tahapan yang ada pada model pembelajaran dengan basis masalah. Sintaks model ini merumuskan oleh berbagai ahli pembelajaran yaitu orientasi peserta didik terhadap masalah, melaksanakan pengorganisasian kepada siswa untuk belajar, memberi bimbingan bagi siswa pada penyelidikan kelompok, meningkatkan serta memaparkan hasil diskusi siswa, melaksanakan analisis serta evaluasi terhadap pemecahan masalah (Tiara et al., 2024). Selain itu, telah terbukti bahwa model pembelajaran berbasis masalah bisa memberi makna yang lebih mendalam terhadap pembelajaran di sekolah sekaligus mendukung siswa guna mengupayakan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika (Safirah & Abdillah, 2024; Aslan, 2021). Oleh karena itu,

pembelajaran berbasis masalah telah menjadi salah satu opsi yang paling banyak dipelajari. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Namun sebagian besar peneliti tersebut membahas penerapan model berbasis masalah secara keseluruhan, bukan hanya pada satu topik atau materi. Efektivitas model berbasis masalah dalam mendukung pengajaran matematika pada bidang penilaian satuan non-standar dan standar di kelas 4 sekolah dasar belum mendapat perhatian yang cukup hingga saat ini. Maka, adapun tujuan dari kajian ilmiah ini yakni guna mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 021 Tenggarong Seberang yang dari studi tersebut harapannya bisa memperluas wawasan, manfaat, dan pengetahuan terkait model pembelajaran berbasis masalah. Disisi lain, secara praktis bisa dijadikan rujukan untuk guru maupun calon pendidik supaya bisa memakai model pembelajaran lebih baik lagi, kemampuan memecahkan masalah matematika, terutama dalam mengukur satuan non-standar dan standar, sangat diharapkan dari para siswa.

METODE

Studi ini memakai jenis penelitian kuantitatif melalui desain quasi eksperimen *nonequivalent control group design*. Studi ini menggunakan desain soal *pre-test* serta *post-test* guna mengukur objek sebelum maupun setelah diberi perlakuan. Pengukuran variabel dependen pada desain ini diukur dua kali bagi kelompok eksperimen serta kelompok kontrol. Sebagai variabel independen, kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Metode penelitian dipakai untuk memeriksa bagaimana variabel independen yaitu model berbasis masalah berpengaruh terhadap variabel dependen yakni kemampuan pemecahan masalah. Populasi studi ini yakni semua siswa kelas IV di SDN 021 Tenggarong Seberang mencakup 2 kelas dengan total sampel 46 siswa yakni 23 siswa dari kelas IV A dan 23 siswa dari kelas IV B. Sampel penelitian ini memakai sampel jenuh yang mana seluruh siswa dari kedua kelas dilibatkan sebagai subjek penelitian. Kelas IV A adalah kelompok eksperimen yang ditegaskan untuk melaksanakan pembelajaran memakai model pembelajaran berbasis masalah, sementara kelas IV B yakni kelompok kontrol yang ditugaskan untuk belajar dengan model konvensional. Desain penelitian menurut Sugiyono, (2022) dipaparkan melalui tabel 1.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design*.

No	Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
1	Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₃
2	Kelas Kontrol	O ₂	-	O ₄

Metode mengumpulkan data yang diterapkan dalam studi ini yaitu proses wawancara, tes, dan dokumentasi. Lembar tes ialah instrumen yang dipakai pada proses mengumpulkan data yakni soal *pretest* serta *posttest* berupa pilihan ganda sejumlah 18 item soal pengukuran satuan tidak baku dan satuan baku. Instrumen tersebut dipakai dalam melaksanakan uji kemampuan pemecahan masalah matematika para siswa. Soal disusun dan diselaraskan dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai Berlandaskan perolehan uji validitas, 18 pertanyaan dianggap valid. Tabel 2 menampilkan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 2. Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM).

Aspek KPM	Indikator	Indikator Soal	Level Kog
Memahami masalah	Memahami metode untuk mengukur satuan yang tidak baku dengan tepat	Disajikan pernyataan, siswa dapat memahami cara mengukur luas halaman dengan satuan tidak baku dengan tepat	C2 (Memahami)
		Disajikan soal cerita, siswa dapat memprediksi jumlah luas satuan tidak baku yang diukur menggunakan kertas persegi yang lebih besar	C2 (Memahami)
		Disajikan pernyataan, siswa dapat memperkirakan hal yang perlu dilakukan saat mengukur luas lantai kelas menggunakan satuan tidak baku	C2 (Memahami)

Aspek KPM	Indikator	Indikator Soal	Level Kog
	Membandingkan luas bidang datar menggunakan satuan baku	Disajikan pernyataan, siswa dapat memprediksi perbandingan antara luas kamar menggunakan satuan tidak baku langkah kaki dan satuan tidak baku ubin	C2 (Memahami)
		Disajikan gambar, siswa dapat membedakan jumlah luas pengukuran meja yang tertutup uang kertas dengan kertas origami	C2 (Memahami)
Menyusun rencana pemecahan	Mengurutkan luas bidang datar	Disajikan pernyataan, siswa dapat mengurutkan jumlah luas bidang datar dari yang terkecil sampai yang terluas	C3 (Mengaplikasikan)
	Menghitung pengukuran luas satuan baku	Disajikan ilustrasi, siswa dapat menghitung cara luas persegi pada gambar	C3 (Mengaplikasikan)
		Disajikan gambar, siswa dapat menghitung cara luas persegi pada gambar	C3 (Mengaplikasikan)
	Menentukan satuan tidak baku untuk mengukur luas dengan tepat	Disajikan gambar, siswa dapat menentukan satuan tidak baku yang paling tepat untuk mengukur luas permukaan sebuah buku	C3 (Mengaplikasikan)
Disajikan gambar, siswa dapat menentukan satuan tidak baku yang tepat untuk mengukur luas permukaan sebuah lapangan bola		C3 (Mengaplikasikan)	
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Menyesuaikan alat ukur satuan baku dengan tepat	Disajikan soal, siswa dapat menyesuaikan alat ukur satuan baku yang tepat untuk mengukur buku	C4 (Menganalisis)
		Disajikan soal cerita, siswa dapat menyesuaikan alat ukur satuan baku yang tepat untuk mengukur luas lapangan basket	C4 (Menganalisis)
	Menyelidiki jumlah luas permukaan satuan baku dengan tepat	Disajikan gambar, siswa dapat menentukan jumlah luas setiap bangun pada gambar dan memilih jumlah luas bangun yang sama	C4 (Menganalisis)
		Disajikan tabel, siswa dapat menyelidiki hasil luas bangun yang sama pada tabel dengan tepat	C4 (Menganalisis)
Memeriksa kembali proses pemecahan masalah	Mengestimasi beberapa cara mengukur luas dengan satuan tidak baku	disajikan pernyataan, siswa dapat menyeleksi gambar yang menunjukkan pengukuran satuan tidak baku	C4 (Menganalisis)
		Disajikan soal cerita, siswa dapat menemukan hasil luas lapangan menggunakan pengukuran luas satuan meter persegi	C4 (Menganalisis)
	Menemukan hasil luas dari pengukuran satuan tidak baku	Disajikan soal cerita, siswa dapat menemukan hasil luas lapangan menggunakan pengukuran luas satuan centimeter persegi	C4 (Menganalisis)
		Disajikan soal cerita, siswa dapat menemukan hasil luas lapangan menggunakan pengukuran luas satuan centimeter persegi	C4 (Menganalisis)

Metode analisis data yang digunakan mencakup perbedaan skor antara *pretest* maupun *posttest* pada kedua kelompok dengan memakai uji statistik *independent sample t-test*, *N-Gain*, dan *MANCOVA*. Namun demikian, sebelum uji t dilaksanakan, lebih dulu perlu diselenggarakan uji prasyarat melalui uji normalitas dengan uji *shapiro wilk* untuk memastikan bahwa data memiliki distribusi normal dan homogenitas dengan uji *levene's* guna memastikan bahwasanya data yang diambil memiliki persamaan variansi dengan populasi.

Uji prasyarat yang digunakan untuk menguji normalitas data memakai rumus *shapiro-wilk* sebab jumlah sampel pada penelitian ini tidak mencapai 50 sampel. Uji normalitas dilakukan guna memastikan apakah data

terdistribusi secara normal. Hasil uji di Tabel 2 untuk data keseluruhan menunjukkan skor signifikansi $> 0,05$ (terdistribusi normal), yang berarti data terdistribusi normal jika skor signifikansi lebih besar dari 0,005.

Setelah data dikatakan normal, langkah berikutnya peneliti melaksanakan pengelolaan data untuk menguji homogenitas perolehan *pretest* serta *posttest* kelompok eksperimen serta kelompok kontrol. Uji homogenitas dilaksanakan guna menentukan data yang dihasilkan homogen atau tidak. Dari perolehan uji homogenitas memperoleh nilai sebesar 0.727 atau ($0.727 > 0.05$) yang bermakna hasil tes kedua kelas yang dipergunakan menjadi sampel penelitian bersifat homogen atau mempunyai variansi yang sama. Hal tersebut terbukti dari nilai signifikansi > 0.05 karena data tersebut memenuhi kriteria.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilaksanakan guna mengetahui apakah model pembelajaran berbasis masalah mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV di SDN 021. Tim peneliti mengolah data menggunakan aplikasi berbantuan aplikasi SPSS.

Uji *independent sample t-test* diterapkan sebagai bahan guna menguji apakah adanya perbedaan data signifikansi dari 2 kelompok yakni kelompok eksperimen yang memakai model pembelajaran berbasis masalah serta kelompok kontrol dengan model konvensional. Sesudah itu, dilaksanakan uji N-gain sebagai pelengkap uji *t-test* guna mengetahui perkembangan belajar siswa. Adapun kriteria uji N-gain dipaparkan melalui tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Uji N-Gain.

N-Gain	Kriteria
$g \geq 0.70$	Tinggi
$0.30 \geq g > 0.70$	Sedang
$g < 0.30$	Rendah

Selanjutnya, peneliti menggunakan rumus MANCOVA guna memahami dampak pada setiap aspek kemampuan pemecahan masalah. Apakah setiap indikator tersebut berpengaruh. Uji tersebut menggunakan aplikasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data temuan penelitian didapat atas dasar kisi-kisi instrumen tes yang dipergunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Sebagaimana kemampuan pemecahan masalah dipaparkan oleh Polya dalam (Tiara & Rachmani, 2020) memiliki empat indikator yakni memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, serta memeriksa kembali hasil pemecahan masalah. Indikator-indikator tersebut dikompilasikan menjadi uraian soal evaluasi pilihan ganda yang meliputi 18 butir soal. Tes dibagikan pada dua kali pertemuan ialah sebelum perlakuan *pretest* dan sesudah diberi perlakuan *posttest*. Dalam penelitian ini, data dianalisis memanfaatkan uji statistik *independent sample t-test*.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis studi ini dilaksanakan melalui uji *independent sample t-test*. Uji *t* tersebut diterapkan dalam menguji apakah terdapat perbedaan data signifikansi antara 2 kelompok yakni kelompok eksperimen memakai model pembelajaran berbasis masalah serta kelompok kontrol memakai model konvensional. Temuan uji hipotesis bisa dipaparkan melalui tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik *Independent Sample T-test*

	Kelas	Mean	t	df	Sig.(2-tailed)
Kemampuan pemecahan masalah matematika	Kelas IV A	76.09	3.995	44	0.000
	Kelas IV B	61.74			

Dari perolehan uji *independent sample t-test* dalam tabel di atas, tampak bahwasanya data tersebut memiliki Sig. (2-tailed) yang < 0.05 yakni senilai 0.000 ($0.000 < 0.05$). Sehingga bisa dibilang bahwasanya H_0 ditolak serta H_a diterima, dengan begitu bisa dibuat kesimpulan bahwasanya studi ini meneliti bagaimana penggunaan pendekatan berbasis masalah mempengaruhi kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah dalam materi pengukuran luas. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa di kelas IV A mempunyai kemampuan pemecahan

masalah lebih tinggi dibandingkan siswa kelas IV B. Dengan catatan bahwa kelas IV A menggunakan model berbasis masalah. Maka temuan ini menguatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa secara efektif ditingkatkan melalui penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Model tersebut memungkinkan siswa belajar aktif menggunakan pemecahan masalah nyata, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep secara mendalam, sehingga berdampak positif bagi kemampuan mereka.

Uji N-gain

Uji Gain normal (N-Gain) dapat dipakai dalam menilai perkembangan belajar siswa. N-gain juga dapat memberikan gambaran tentang efektivitas pembelajaran secara keseluruhan (Sukarelawan et al., 2024). Berikut capaian uji normal-gain yang dipaparkan melalui tabel 6.

Tabel 6. Uji N-Gain

No	Variabel	Kelompok kontrol	Kelompok eksperimen
1	N-gain	0.18	0.48
2	Keterangan	Rendah	Sedang

Dari perolehan uji N-gain dalam tabel 6, skor rerata (*mean*) n-gain guna kelas kontrol adalah 0.18 yang menunjukkan kategori rendah, dan nilai rerata (*mean*) n-gain untuk kelas eksperimen adalah 0.48 menunjukkan kategori sedang.

Uji MANCOVA

Peneliti kemudian menggunakan uji MANCOVA guna memahami dampak pada setiap aspek kemampuan pemecahan masalah dari indikator mengerti masalah, indikator merencanakan pemecahan masalah, indikator menjalankan rencana pemecahan masalah, serta mengecek kembali perolehan pemecahan masalah. Hasil uji analisis regresi linier berganda dipaparkan melalui tabel 7.

Tabel 7. Hasil Mancova Per indikator

Indikator kemampuan pemecahan masalah	F	Sig.	Partial Eta Squared	Interpretasi signifikansi & ukuran efek
Memahami masalah	10.630	0.002	0.210	Signifikansi ($p < 0.5$) efek besar
Merencanakan pemecahan masalah	15.262	0.000	0.276	Signifikansi ($p < 0.5$) efek besar
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	14.973	0.000	0.272	Signifikansi ($p < 0.5$) efek besar
Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah	7.381	0.010	0.156	Signifikansi ($p < 0.5$) efek besar

Berdasarkan tabel di atas, aspek kemampuan pemecahan masalah secara mancova menunjukkan bahwa keempat indikator tersebut terdapat pengaruh yang signifikansi. Dalam perbandingan, indikator memahami masalah memiliki nilai ($p < 0.002$), indikator merencanakan pemecahan masalah memiliki ($p < 0.000$), indikator menjalankan rencana pemecahan masalah memiliki ($p < 0.000$), serta indikator mengecek ulang hasil pemecahan masalah memiliki nilai ($p < 0.010$). Jika keempat indikator dibandingkan berdasarkan hasil *partial eta squared* dari indikator yang diperoleh, maka indikator yang paling berpengaruh dengan nilai kemampuan memecahkan masalah yakni indikator merencanakan pemecahan dengan nilai *partial eta squared* sebesar 0.276 dibandingkan dengan indikator lainnya.

Perolehan uji statistik *independent sample t-test* membuktikan bahwasannya siswa diberikan perlakuan memakai model berbasis masalah mempunyai tingkat keberhasilan yang sangat besar dibandingkan siswa dengan memakai model konvensional. Kemampuan pemecahan masalah siswa bisa membuat pemahaman siswa meningkat sebab guru dapat melakukan inovasi untuk membentuk aktivitas pembelajaran yang kreatif, aktif, sekaligus mengembirakan melalui diskusi kelompok. Pembelajaran dengan model berbasis masalah melibatkan siswa berfokus pada skenario yang sudah dipaparkan oleh guru. Disisi lain, mereka secara teratur diajak untuk berkolaborasi aktif pada kelompok kecil guna memecahkan serta mencari solusi masalah yang terkait akan kehidupan sehari-hari. Maka, bisa disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan mampu ditingkatkan dengan melibatkan siswa pada proses belajar. Penelitian ini selaras akan hasil studi

sebelumnya yang memperlihatkan bahwa model berbasis masalah sangat mempengaruhi signifikansi dalam perkembangan aspek kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam mata pelajaran matematika (Safirah & Abdillah, 2024). Hal tersebut juga terbukti dari hasil temuan uji MANCOVA, yang menunjukkan dampak yang signifikan dan bermakna secara statistik dari perlakuan terhadap setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Sesuai dengan hasil MANCOVA yang dilakukan dari masing-masing indikator, hal ini ditunjukkan dengan nilai (sig.) masing-masing indikator yang kurang dari 0.05 itu menunjukkan ada perbedaan yang signifikan.

Kapasitas untuk memahami masalah, siswa meningkatkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam mengenali masalah. Hasil yang dicapai menunjukkan peningkatan yang signifikan dan substansial. Indikator memahami masalah memiliki nilai *partial eta squared* sejumlah 0.210 pada skor sig. sejumlah 0.002. Aspek ini membuktikan bahwasannya 21% peningkatan siswa disebabkan oleh perlakuan. Dimana siswa mampu dengan menandakan adanya perbaikan yang berarti dalam proses persoalan sebelum mencari solusi.

Dalam kemampuan merencanakan pemecahan masalah, siswa mulai memahami cara menggali rencana, membuat rencana, dan memecahkan masalah yang mereka temukan setelah memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan hasil indikator perencanaan pemecahan masalah yang memiliki nilai *partial eta squared* sejumlah 0.276 pada sig. sejumlah 0.000 yang dimana memberikan kontribusi sebesar 27.6%. Siswa menjadi lebih terarah dan sistematis dalam menyusun strategi penyelesaian masalah. Indikator merencanakan pemecahan masalah ini juga menjadi indikator yang paling berpengaruh dibandingkan dengan indikator lainnya.

Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa meningkatkan kemampuannya dalam mengeksekusi atau melaksanakan solusi yang telah dirancang. Hasil nilai *partial eta squared* sebesar 0.272, berdasarkan temuan ini perlakuan dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk melaksanakan solusi yang disarankan sebesar 27.2%. Nilai yang signifikan ini menunjukkan bahwa peningkatan siswa dalam bertindak menjadi lebih efektif dan efisien ketika menyelesaikan rencana pemecahan masalah.

Terakhir, dalam kemampuan untuk memeriksa kembali pemecahan masalah juga meningkat. Siswa lebih sadar untuk mengevaluasi pekerjaan mereka, meskipun terdapat peningkatannya tidak signifikansi indikator lainnya dengan nilai *partial eta squared* sebesar 0.156. Siswa semakin terbiasa melakukan refleksi dan menilai penyelesaiannya sendiri, terbukti dari kontribusi yang cukup besar 15.6% meskipun nilai pengaruhnya lebih kecil dari indikator lainnya.

Secara keseluruhan, temuan analisis menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan penelitian ini memperkuat kemampuan pemecahan masalah siswa di inti setiap aspeknya. Ini menandakan bahwa model berbasis masalah mengindikasikan bahwa mempertajam kemampuan siswa dalam berpikir kritis, perencanaan, implementasi solusi, serta evaluasi hasil mereka. Dengan mengaplikasikan model pembelajaran berbasis masalah, (Setyaningsih, 2022) menyatakan bahwa siswa dapat dilatih untuk berpikir dengan cara yang lebih maju. Selain itu, masalah yang peserta didik lalui berkaitan akan hidup keseharian siswa (Setyaningsih, 2022). Hal tersebut sependapat dengan (Ayunda et al., 2023) yang memaparkan bahwasanya pembelajaran berbasis masalah sangat bermanfaat karena dapat mendorong siswa untuk berpikir pada keadaan yang berfokus kepada permasalahan dunia nyata, terlepas dari apa yang sudah mereka alami. Model pembelajaran berbasis masalah ialah aktivitas belajar mengajar yang memfokuskan siswa kepada persoalan hingga bisa mendorong kegiatan belajar sekaligus keterampilan dalam penyelesaian permasalahan. Kondisi ini membuktikan bahwa pemecahan masalah terbukti sesuai dalam meningkatkan kapasitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa model pembelajaran ialah suatu model yang bisa membuat kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat pada pembelajaran matematika. Model tersebut memfasilitasi pembelajaran yang aktif sekaligus efektif, dimana siswa secara langsung ikut pada kegiatan belajar mengajar melalui skenario permasalahan yang dikerjakan dengan berkolaborasi, sehingga melalui model pembelajaran berbasis masalah ialah metode pembelajaran yang strategi dalam mengembangkan pemahaman serta keterampilan siswa abad-21 yang meliputi kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, serta meningkatkan komunikasi yang aktif. Pendekatan ini sejalan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah Polya, yang meliputi memahami masalah, merumuskan solusi, menjalankan rencana solusi, serta mengevaluasi hasil solusi. Perolehan uji statistik, termasuk uji t, N-gain, dan MANCOVA, menunjukkan kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, temuan ini

membuktikan PBL meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sehingga dapat menjawab permasalahan serta tujuan penelitian.

SIMPULAN

Berlandaskan temuan serta pembahasan penelitian, kesimpulannya penggunaan model berbasis masalah mempunyai dampak signifikansi mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi matematika yang berkaitan dengan pengukuran satuan tidak baku dan satuan baku. Temuan tersebut memberi penggambaran bahwasanya proses belajar siswa dipengaruhi secara positif oleh model berbasis masalah. Perolehan analisis data mengindikasikan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah serta kelompok yang memakai model pembelajaran konvensional. Dengan memakai model berbasis masalah, siswa semakin terlibat pada proses pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah matematika. Hal demikian dibuktikan melalui hasil perbandingan hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah. Perolehan penelitian dari uji hipotesis yang memakai uji statistik parametrik menunjukkan bahwa skor signifikansi < 0.05 yakni sig. (0.000) < 0.05 , sehingga H_0 ditolak serta H_a diterima. Tujuan penelitian ini telah tercapai dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas IV SDN 021 Tenggarong Seberang. Dengan begitu, terbukti adanya penerapan model pembelajaran ini memberi kontribusi positif pada peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Daftar Pustaka

- Anjelina Riska, Edilius Gunur, Maximus Tamur, A. H. R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *EDUCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*, 2(4), 325–332. <https://doi.org/10.51878/educational.v2i4.1821>
- Arni, N., & Sari, M. P. (2022). Jurnal Penelitian , Pendidikan dan PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL). *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2), 126–134.
- Ayunda, S. N., Lufri, L., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5(2), 5000–5015. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1232>
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Riset Dan Teknologi Republik Indonesia*, 11–12.
- Laia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Mustamiroh, M., Sutja, A., & Maulia, S. T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ppkn Kelas Viii Di Smp Negeri 5 Muaro Jambi. *Academy of Education Journal*, 14(2), 1469–1476. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.2116>
- Puja Widya Ningrum, Fitri Nuraeni, J. C. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. *Detikproperti*, 119–121.
- Reni Setyaningsih, Z. H. R. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–26. <https://doi.org/10.30738/union.v10i1.10080>
- Rika Widianita, D. (2023). PROBLEM BASED LEARNING: MEMBUKA PELUANG KOLABORASI DAN PENGEMBANGAN SKILL SISWA. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(1), 1–19.
- Safirah, A. D., & Moh. Irfan Abdillah. (2024). Pengaruh Model Problem-based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Ide Guru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1797–1804. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1307>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&B*. Alfabeta.

- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking*.
- Tiara Medyasari, L., & Rachmani Dewi, N. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 5 Semarang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 464-470. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Tiara, V., Ninawati, Liska, F., Alya, R., & Barella, Y. (2024). Menggali Potensi Problem Based Learning: Definisi, Sintaks, Dan Contoh Nyata. *Sosial: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 2(2), 121-128. <https://doi.org/10.62383/sosial.v2i2.153>
- Yasin, M., & Novaliyosi, N. (2023). Systematic Literature Review: Integrasi Model Problem Based Learning Dengan Media Pembelajaran Dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 728-747. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.323>