

PENERAPAN MODEL PBL BERBANTUAN APLIKASI MATH CITY MAP TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Siti Lutfiyah¹, Lovika Ardana Riswari², Diana Ermawati³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3},
Universitas Muria Kudus^{1,2,3}

202133084@std.umk.ac.id¹, lovika.ardana@umk.ac.id²,
diana.ermawati@umk.ac.id³

Abstrak

Proses pembelajaran saat ini masih jarang dalam menggunakan media yang menarik, bahkan masih ada guru yang jarang menggunakan media ketika mengajar. Proses pembelajaran inilah yang mengakibatkan siswa menjadi cenderung pasif karena proses pembelajaran ini berpusat pada guru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain penelitian *Quasi Experiment* jenis *Nonequivalent Pretest Posttest Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di kelas V-A dan V-B SDIT Makarimal Akhlaq dengan jumlah siswa kelas V-A adalah 26 dan jumlah siswa kelas V-B adalah 23. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan Uji *Paired Sample T-Test* dan uji *N-Gain*. Hasil penelitian ini dengan pengujian hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test* diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dimana terdapat perbedaan nilai kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map* dengan kelompok siswa dengan pembelajaran kontekstual. Hasil uji *N-Gain* pada kelompok siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map* memperoleh skor 0,71 yang ditafsirkan cukup efektif. Dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map* cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Math City Map, Kemampuan Pemecahan Masalah*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dengan tujuan mengembangkan potensi siswa melalui proses pembelajaran. Dalam perkembangan teknologi tentunya memberikan perubahan terutama dalam kehidupan sehari-hari, termasuk perubahan-perubahan yang akan dirasakan dalam bidang pendidikan. Teknologi Pendidikan memberikan banyak dampak positif dalam proses mengajar

dengan meningkatkan kualitas pengajaran melalui media digital (Cahyono & Ummah, 2023).

Matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang tidak disukai siswa. Banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan soal matematika, hal ini terjadi karena siswa yang tidak memperhatikan guru ketika proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, banyak guru yang masih menggunakan metode ceramah yang mengakibatkan proses pembelajaran menjadi membosankan, sehingga banyak siswa yang menjadikan matematika sebagai salah pelajaran yang harus dihindari karena merasa soal soal matematika merupakan soal yang sulit. Jika Proses pembelajaran matematika terus-menerus dilakukan dengan tidak menarik, maka dapat menyebabkan kurang minatnya siswa pada mata pelajaran matematika yang kemudian mempengaruhi keberhasilan belajar siswa atau bahkan rendahnya hasil belajar siswa (Rohmawati et al., 2024).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dapat mejadikan kemampuan analisis menjadi bertambah. Jika sebagian besar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, maka semakin besar juga peluang keberhasilan pembelajaran. Pembelajaran matematika memiliki banyak tujuan, salah satunya adalah menuntut siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis (Anita, dkk., 2021). Kemampuan ini juga relevan dengan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Sulhaliza, et al., 2024). Menurut Hanggara (2022) Indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, memecahkan pemecahannya, menyelesaikan masalah, dan memeriksa Kembali hasil yang diperoleh.

Hasil observasi pra penelitian pada siswa kelas V-A SDIT Makarimal Akhlaq pada hari Jumat, 28 September 2024, Sebanyak 26 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Selama proses pembelajaran guru tidak menggunakan media belajar, guru hanya menggunakan buku LKS sebagai sumber belajar. Guru menjelaskan mengenai materi pembelajaran dan sesekali mengajak siswa untuk berinterkasi, ada beberapa siswa yang ikut berinteraksi selama proses pembelajaran, mereka berinteraksi pada saat guru memberikan contoh nyata yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa siswa lebih bersemangat dalam

pembelajaran jika guru mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan soal cerita, ada beberapa siswa yang memahami langkah penyelesaian soal dengan benar namun ada juga siswa yang merasa kebingungan untuk mengerjakan soal cerita tersebut.

Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas V SDIT Makarimal Akhlaq, dari wawancara tersebut mendapatkan hasil bahwa guru pernah menerapkan metode pembelajaran ceramah, berkelompok dan tanya jawab. Guru mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa masih rendah. Salah satu cara agar siswa dapat memahami materi pelajaran adalah dengan cara menghubungkan sebuah masalah yang telah dikenal dengan permasalahan yang bahkan belum dikenal, sehingga menghasilkan pemahaman dan langsung memahami materi pembelajaran dengan situasi yang ada dalam kehidupan nyata. Menurut guru kelas, pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang paling efektif digunakan dalam kelas V SDIT Makarimal Akhlaq, dengan menggunakan model pembelajaran membuat siswa menjadi tertarik dan menjadikan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, namun pelaksanaannya masih mengalami kendala. Di SDIT Makarimal Akhlaq masih jarang dalam penggunaan media untuk belajar, hal tersebut yang membuat siswa menjadi lebih mudah bosan ketika belajar dikelas. Penggunaan media ataupun metode pembelajaran yang tepat akan membuat aktivitas belajar menjadi menyenangkan dan membuat siswa menjadi lebih aktif sehingga materi pembelajaran akan mudah dipahami oleh siswa.

Kemampuan pemahaman matematika di SDIT Makarimal Akhlaq belum termasuk dalam kategori maksimal. Dari hasil nilai tes matematika pra penelitian yang dilakukan siswa kebanyakan siswa belum memahami langkah penyelesaian soal cerita. Hasil tersebut diperoleh karena guru kurang memperkenalkan kepada siswa mengenai soal cerita yang dalam mengerjakannya siswa harus mampu memahami, menganalisis hingga dapat menemukan jawaban yang tepat. Kebanyakan siswa masih memerlukan bimbingan kalimat dari guru untuk mengerjakan soal cerita, melalui bimbingan tersebut, siswa baru memahami langkah penyelesaian soal cerita.

Permasalahan kemampuan pemecahan masalah siswa juga dipengaruhi oleh penggunaan metode ceramah menjadikan siswa kurang aktif selama proses belajar berlangsung. Pendekatan pembelajaran yang kurang efektif merupakan salah satu hal yang menyebabkan siswa menjadi pasif selama kegiatan belajar dikelas. Model pembelajaran yang tidak tepat menghambat keberhasilan pembelajaran. Menurut peneliti, siswa kelas V di SDIT Makarimal Akhlaq tersebut memerlukan cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, mulai dari mengidentifikasi hingga menyelesaikan suatu masalah sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Oleh sebab itu diperlukannya pertimbangan-pertimbangan untuk memilih model pembelajaran tertentu. Model pembelajaran yang sesuai adalah *problem based learning* yang biasa dikenal model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang berfokus terhadap penyelesaian suatu masalah sebagai konteks dalam belajar. Model pembelajaran ini pelaksanaannya siswa dihadapkan dengan masalah yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari (Ardianti et al., 2022). Model pembelajaran *problem based learning* lebih menekankan kegiatan siswa dalam pemecahan masalah. Komponen mendasar dari *problem based learning* penyampaian berbagai skenario yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Peneliti mengharapkan hasil meningkatnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas V SDIT Makarimal Akhlaq dengan menggunakan model *problem based learning*.

Peneliti menemukan bahwa guru kelas V SDIT Makarimal Akhlaq masih sangat jarang dalam menggunakan media pembelajaran, seharusnya dengan adanya perkembangan ilmu dan teknologi menjadikan guru semakin berkembang, seperti dengan mengoptimalkan sumber- sumber yang ada. Jika pembelajaran terus-menerus dilakukan tanpa menggunakan media pembelajaran, maka siswa menjadi cenderung bosan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut peneliti, siswa kelas V SDIT Makarimal Akhlaq membutuhkan media yang menyenangkan dan membantu siswa dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Peneliti akan menggunakan media yang menyenangkan, yaitu aplikasi *Math city map*.

Math city map sebagai penunjang proses belajar matematika di luar kelas. Menurut Lubis (2021) *math city map* adalah aplikasi yang menggunakan GPS,

dengan memberikan lokasi soal yang akan dijadikan sebagai titik awal. Menggunakan aplikasi *math city map* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa dan menemukan pengetahuan baru dalam pembelajaran matematika di luar kelas (Nissa & Fajaril 2024). Aplikasi ini bisa dimainkan secara berkelompok sehingga perlu adanya kerja sama antar anggota tim dengan baik agar memperoleh hasil yang maksimal. Untuk menjalankan aplikasi *math city maps* adalah dengan mengunduhnya terlebih dahulu melalui *playstore*. Terdapat beberapa menu pada tampilan awal pada aplikasi *math city maps*, yaitu cari trail, tambahkan trail, trail saya dan mengelola trail. Dalam aplikasi ini juga terdapat petunjuk, totalnya ada tiga petunjuk yang dapat dimanfaatkan oleh siswa, petunjuk ini akan memberikan pemahaman siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal.

Penelitian yang dilakukan oleh Sirajuddin (2023) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Aplikasi *Math City Map* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar yang ada berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih (2022) mendapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diterapkannya model *problem based learning* dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, sebagai pembaruan peneliti menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map* dalam pembelajaran materi sudut siswa kelas V sekolah dasar. Peneliti melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Math City Map* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”. Permasalahan pada penelitian ini yakni apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkannya model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map*.

B. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif *quasi experiment* jenis *nonequivalent pretest posttest control group design* dengan menggunakan teknik *sampling simple random sampling*. Penelitian ini dilaksanakan di SDIT Makarimal

Akhlaq pada bulan akhir mei 2025 hingga awal juni 2025 dengan total 5 kali pertemuan pada setiap kelas. Dalam desain penelitian ini terdapat kelompok eksperimen yaitu kelas V-B dengan jumlah 23 siswa dan kelompok kontrol yaitu kelas V-A dengan jumlah 26 siswa. Siswa diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan suatu masalah pada saat sebelum diberi perlakuan (*treatment*) menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map*. Kemudian mengerjakan *posttest* untuk mengetahui peningkatan setelah diberikan perlakuan. Adapun desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

Tabel 1

Nonequivalent Pretest Posttest Control Group Design

$$\begin{array}{c} \hline 0_1 \times 0_2 \\ \hline 0_3 \quad 0_4 \\ \hline \end{array}$$

Sumber : Sugiyono (2019)

Penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah siswa untuk memperoleh data penelitian. Instrumen tes yang ada dalam penelitian ini digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran matematika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas V mata pelajaran sudut. Instrumen ini terdiri dari 5 soal uraian yang di dalamnya sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah siswa. Instrumen tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika materi sudut di kelas V. Instrument tes akan diberikan pada saat sebelum dilakukannya perlakuan dan sesudah dilakukannya perlakuan. Selain tes, teknik pengumpulan data pada penelitian ini juga menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data awal yang didapat berdistribusi normal atau tidak. Setelah peneliti mendapatkan hasil nilai *pretest* dan *posttest*, kemudian peneliti menganalisis hasil nilai tersebut hingga mengetahui apakah hasilnya normal atau tidak. Setelah itu dilakukan uji *paired sample t-test* dan uji *N-Gain*. Uji *Paired Sample T-Test* pada dengan tujuan mendapatkan data

perbedaan hasil *pretest-posttest* yang dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V-A sebagai kelas kontrol dan V-B sebagai kelas eksperimen. Peneliti juga menggunakan uji *N-Gain* agar dapat mengetahui peningkatan yang ada dalam dalam kelas yang diberikan perlakuan dengan kelas yang tidak diberikan perlakuan. Adapun rumus uji *N-Gain* menurut Sugiyono (2019) adalah sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil *N-Gain score* kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kategori *N-Gain*. Adapun kriteria *N-Gain score* yang digunakan sebagai berikut.

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber : Sugiyono (2019)

C. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan di SDIT Makarimal Akhlaq dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city map* dianalisis untuk mendapat kesimpulan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SDIT Makarimal Akhlaq. Berikut ini merupakan tampilan awal aplikasi *math city maps*.



Math City Map adalah aplikasi sarana pembelajaran matematika yang memanfaatkan peta dan sekitarnya. Di dalam aplikasi *Maps City Map* terdapat menu *Math Tralil*, menu tersebut merupakan titik awal dari suatu permasalahan matematika yang akan diselesaikan oleh siswa.

Uji normalitas *shapiro-wilk* dilakukan untuk mengetahui data tes kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sugiyono (2019) Uji *shapiro-wilk* digunakan ketika jumlah sampel kurang dari 50. Kriteria pengambilan keputusan menurut Sugiyono (2019) adalah sebagai berikut.

- jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 2 uji normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
KELAS		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	KONTROL	0,184	26	0,024	0,935	26	0,101
	EKSPERIMEN	0,113	23	.200*	0,968	23	0,632
POSTTEST	KONTROL	0,129	26	.200*	0,923	26	0,053
	EKSPERIMEN	0,160	23	0,129	0,940	23	0,180

Sumber : Peneliti, 2025

Hasil output SPSS *Test of Normality* menggunakan *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi $0,101 > 0,05$ pada pretest kelas kontrol dan nilai signifikansi $0,053 > 0,05$ pada *posttest* kelas kontrol. Sedangkan pada *pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi $0,632 > 0,05$ dan nilai signifikansi $0,180 > 0,05$ pada *posttest* kelas

eksperimen. Maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan uji hipotesis dapat dilanjutkan.

Tabel 3 *Paired Sample Statistics*

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	PreKontrol - PostKontrol	-34,07692	5,29092	1,03763	-36,21397	-31,93987	-32,841	25	0,000
Pair 2	PreEks - PostEks	-43,13043	3,00461	0,62650	-44,42972	-41,83114	-68,843	22	0,000

Sumber : Peneliti, 2025

Hasil output SPSS *Paired Sample T-Test* , diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000. Menurut Sugiyono (2019), Jika $\text{Sig} < 0,05$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata nilai *pretest-posttest* setelah diberikan perlakuan menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V sekolah dasar.

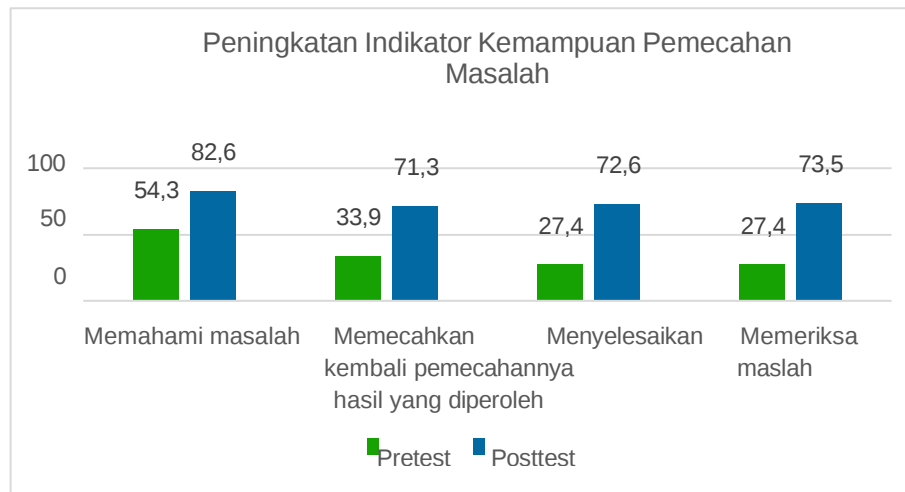
Tabel 4 *N-Gain*

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGAIN	23	.58	.86	.7167	.07636
NGAINPersen	23	57.58	85.71	71.6740	7.63619
Valid N (listwise)	23				

Sumber : Peneliti, 2025

Hasil uji *N-Gain* tersebut diperoleh *mean* data kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 71,67. Setelah di interpretasikan dapat hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.



Gambar 1 Diagram peningkatan kemampuan pemecahan masalah

Sumber : Peneliti, 2025

Diagram peningkatan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut menunjukkan terjadi peningkatan pada setiap indikator setelah diberikan perlakuan. Indikator (1) Memahami masalah menunjukkan peningkatan rata-rata dari nilai *pretest* 54,35 ke *posttest* 82,61 dengan nilai *N-Gain* 0,62. Indikator (2) Memecahkan pemecahannya menunjukkan peningkatan rata-rata dari nilai *pretest* 33,91 ke *posttest* 71,30 dengan nilai *N-Gain* 0,57. Indikator (3) Menyelesaikan masalah menunjukkan peningkatan rata-rata dari nilai *pretest* 27,39 ke *posttest* 72,61 dengan nilai *N-Gain* 0,62. Indikator (4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan rata-rata dari nilai *pretest* 27,39 ke *posttest* 73,48 dengan nilai *N-Gain* 0,63. Berdasarkan gambar diagram tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada setiap indikatornya. Indikator yang mengalami peningkatan tertinggi adalah indikator menyelesaikan masalah. Sedangkan indikator yang mengalami peningkatan terendah adalah memahami masalah.

Pembahasan

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diketahui dengan analisis menggunakan uji *N-Gain*. Berdasarkan hasil perhitungan, penggunaan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps* menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tergolong dalam kategori tinggi, dengan persentase sebesar 71,67%

pada yang dapat ditafsirkan cukup efektif pada kelas eksperimen dan 54,89% pada kelas kontrol yang dapat ditafsirkan kurang efektif pada kelas kontrol.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut diperjelas lagi dengan adanya perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut diperkuat lagi dengan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan hasil uji *N-Gain*. Pada penelitian ini terdapat empat indikator yang digunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Ditemukan persentase *N-Gain* yang berbeda pada saat sebelum dan sesudah diterapkannya model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps*. Indikator pertama memahami masalah sebesar 0,62 dengan peningkatan sedang. Indikator kedua memecahkan pemecahannya sebesar 0,57 dengan peningkatan sedang. Indikator tiga menyelesaikan masalah sebesar 0,62 dengan peningkatan sedang. Indikator empat memeriksa kembali hasil yang diperoleh sebesar 0,63 dengan peningkatan sedang.

Pada indikator pertama memahami masalah, diperoleh nilai rata-rata *pretest* 54,35 dan nilai rata-rata *posttest* 82,61 dengan nilai *N-Gain* 0,62 pada dengan kriteria sedang. Artinya, terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dimana siswa telah memahami masalah yang terdapat dalam soal. Siswa mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal kemudian mengumpulkan informasi yang terdapat pada soal. Dengan bantuan aplikasi *math city maps*, siswa diarahkan untuk melihat objek secara langsung sesuai yang ada dalam soal, sehingga siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi sudut dengan menghubungkan soal dengan kondisi nyata. Selain itu, tahapan pembelajaran dalam model *problem based learning* juga membantu pemahaman siswa terhadap apa yang dipelajarinya sehingga memungkinkan mereka menerapkannya pada situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum diberikan perlakuan, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan. Kebanyakan siswa merasa kesulitan dalam mengidentifikasi masalah yang ada dalam soal cerita (Rohmah et al., 2022). Siswa yang mengalami kesulitan adalah siswa yang tidak memperhatikan guru (Ermawati et al., 2023). kesulitan memahami soal cerita dengan benar adalah penyebab siswa tidak menuliskan informasi yang ada dalam soal. Setelah diberikan perlakuan, siswa dapat mengidentifikasi masalah dan

menuliskan informasi yang ada pada soal cerita. Memahami masalah merupakan indikator yang penting bagi siswa, karena jika siswa dapat memahami masalah dengan baik maka memungkinkan siswa dapat memecahkan masalah yang ada (Wira Suciono 2021)

Indikator kedua memecahkan pemecahannya diperoleh nilai rata-rata *pretest* 33,91 dan nilai rata-rata *posttest* 71,30 dengan nilai N-Gain 0,57 pada dengan kriteria sedang. Siswa mampu menuliskan langkah maupun gambaran yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam soal. Sebelum diberikannya perlakuan, hampir sebagian besar siswa tidak menuliskan langkah jawaban indikator memecahkan pemecahannya. Hal ini terjadi karena siswa kurang mengetahui tahapan rencana penyelesaian masalah pada soal cerita (Sagita et al., 2023). Setelah diberikannya perlakuan, siswa menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pada indikator ini. Peneliti mendorong siswa untuk berpikir kritis dan dapat menuliskan rencana tahapan penyelesaian masalah. Siswa diberikan kesempatan untuk mempraktikkan pembelajaran *problem based learning* secara berkelompok untuk mencari solusi. Peneliti memberikan petunjuk agar siswa dapat merencanakan langkah penyelesaian pemecahan masalah yang akan digunakan.

Indikator ketiga adalah menyelesaikan masalah, diperoleh nilai rata-rata *pretest* 27,39 dan nilai rata-rata *posttest* 72,61 dengan nilai N-Gain 0,62 pada dengan kriteria sedang. Dimana siswa mampu menerapkan strategi penyelesaian masalah matematika yang telah ditentukan sebelumnya. Sebelum diberikan perlakuan, siswa belum mampu menyusun maupun menggunakan strategi dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan soal karena kemampuan berhitungnya. Siswa kurang teliti dalam menghitung penjumlahan dan pengurangan yang terdapat pada soal (Riswari et al., 2023). Hal tersebut yang membuat siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam soal cerita. Setelah diberikannya perlakuan, terjadi peningkatan kemampuan siswa pada indikator menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan berdasarkan jawaban siswa yang sudah mampu dalam menggunakan strategi dan kemampuan berhitungnya.

Indikator keempat adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh diperoleh nilai rata-rata *pretest* 27,39 dan nilai rata-rata *posttest* 73,48 dengan nilai N-Gain

0,63 pada dengan kriteria sedang. Pada tahap ini siswa mampu memberikan hasil yang sudah diperoleh. Sebelum diberikannya perlakuan, masih banyak siswa yang tidak menuliskan hasil dari suatu permasalahan yang telah diselesaikan. Ketika salah satu siswa telah menyelesaikan soal, maka siswa yang lainnya akan terburu-buru dalam menyelesaikan soal (Riswari 2023). Hal ini yang menyebabkan siswa tidak memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Terjadi peningkatan kemampuan siswa pada indikator ini setelah diberikannya perlakuan, siswa sudah mampu untuk menuliskan hasil yang menyeluruh sesuai permasalahan yang ada dalam soal dan memecahkan masalah matematika yang ada. Dengan kemampuan numerasi siswa mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang ada pada materi sudut dengan tepat. Pembelajaran yang menggunakan bantuan aplikasi *math city maps* mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa dengan menerapkan pembelajaran diluar kelas.

Terjadi peningkatan signifikan pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan data yang telah diperoleh. Hal ini disebabkan karena penerapan model *problem based learning* yang memiliki tahapan-tahapan khusus dalam pembelajarannya. Penelitian yang dilakukan Widyastuti & Airlanda, (2021) mendapatkan hasil bahwa model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh sangat besar pada pembelajaran matematika Sekolah Dasar, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memberi dampak yang positif terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dengan menggunakan model *problem based learning* siswa didorong untuk lebih aktif dalam mencari penyelesaian terhadap masalah matematika yang dihadapinya ketika mengerjakan soal yang ada pada aplikasi *math city maps*. Dengan demikian siswa mampu memahami persoalan mengenai sudut yaitu dengan mengidentifikasi informasi yang ada pada soal, menentukan strategi penyelesaian, mencari besar sudut yang belum diketahui, hingga memberikan simpulan yang tepat. Siswa yang dapat memahami, memilih strategi yang tepat kemudian menggunakannya dalam menyelesaikan suatu masalah, maka siswa tersebut dianggap dapat memecahkan suatu masalah.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak hanya dapat dilakukan melalui model *problem based learning* saja, tetapi melalui

penggunaan media pembelajaran yang menyenangkan. Rendahnya kemampuan matematis siswa berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah yang lemah (Ermawati & Zuliana, 2020). Media pembelajaran *math city maps* juga memiliki peran penting dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam media *math city maps* terdapat soal yang dibuat peneliti sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Menggunakan aplikasi *math city maps* untuk mengetahui tingkat kemampuan matematis siswa dan menemukan pengetahuan baru dalam pembelajaran matematika di luar kelas (Nissa et al., 2024). *Math city maps* juga mendorong siswa untuk aktif selama pembelajaran berlangsung dan memberikan pengalaman pembelajaran diluar kelas bagi siswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* lebih tepat untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan kegiatan mengajar secara konvensional. *problem based learning* mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematis (Aisyah et al., 2024). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih (2022) yaitu terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diterapkannya model *problem based learning* dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional.

Math city math menjadikan suasana kegiatan belajar menjadi menyenangkan dan mendorong siswa untuk aktif, hal ini dikarenakan aplikasi *math city maps* mengajak siswa untuk melakukan penelusuran menuju objek yang ada disekitar mereka, kemudian siswa akan memecahkan masalah matematika yang berkaitan langsung dengan objek yang telah ditunjukkan. Penggunaan medi pembelajaran sangat membantu keefektifan proses pembelajaran (Ermawati 2022). Melalui model *problem based learning* siswa juga didorong untuk aktif dalam berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menganalisis, menentukan strategi, hingga memecahkan masalah matematika yang ada. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps* dikategorikan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian dan temuan selama kegiatan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dan telah dijabarkan dalam pembahasan, secara umum peneliti dapat menyimpulkan bahwa adanya perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji *Paired Sample T- Test* yang menunjukkan nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$. Kemudian hasil dari tafsiran *N-Gain* menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math city maps* memperoleh *N-Gain* sebesar 0,72 dengan kategori cukup efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Daftar Pustaka

- Aisyah, Rahmadhani, R. M. &, & Riswari, L. A. (2024). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Penyelesaian Soal Masalah Matematis Kelas IV SD. *Jurnal Lensa Pendas*, 9(2), 352–359. <https://doi.org/10.33222/jlp.v9i2.4063>
- 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>
- Cahyono, H., & Ummah, S. K. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan*. 9(1), 52–65.
- Ermawati, D., Ayu, D., Amaruddin, W., Ayu, L., & Ika, C. C. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Bilangan Desimal Melalui Strategi Later U Pada Siswa Kelas 5 SD N 3 PIJL. *JPST: Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Teknologi*, 2(3), 400–404. <http://jurnal.minartis.com/index.php/jpst/>
- Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2022). *Sumber dan Media Pembelajaran di SD*. Kudus: Universitas Muria Kudus.
- Ermawati, D., & Zuliana, E. (2020). Implementation Of Open-Ended Problems On Mathematical Problem-Solving Skill Of Elementary School Students. *JPSD: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(2), 145–157.
- Hanggara, Y., Aisyah, S. H., & Amelia, F. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 189–201. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v11i2.4490>

- Lubis, A. D., Arianto, L., Ashari, I. M. Al, & Amidi, A. (2021). Pembelajaran Matematika Budaya (Etnomatematika) Berbantuan Aplikasi Math City Map untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal of Educational Integration and Development*, 1(3), 171–180.
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Nissa, A. D. & Fajaril, N. A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbantuan Aplikasi Math City Map Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas VII SMP Amanda Dinda Arum Nissa¹, Nurul A'in Fajaril² SD IT. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, 6(1), 80–91.
- Riswari, L. A., Septiana, E., & Saidah, R. A. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas I Sd Materi Penjumlahan Dan Pengurangan. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 5(1), 11. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v5i1.8779>
- Rohmah, Z., Fajri, A.S. & Riswari, L. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 75–84. <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i1.5764>
- Rohmawati, Z., Maruti, I., & Budiarti, E. S. & M. (2024). Peningkatan Hasil Belajar IPAS Kelas 4 dengan Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Media Wordwall di SDN 01 Nambangan Kidul. *SENASSDRA: Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora*, 3(3), 127–132. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>
- R. Setyaningsih, Z. H. R. (2022). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–26. <https://doi.org/10.30738/union.v10i1.10080>
- 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>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–26. <https://doi.org/10.30738/union.v10i1.10080>
- Sirajuddin, S., Wahyudi, A. A., & Al-fatiha, A. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Aplikasi Math City Map Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 265 Timampu. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 55–63. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2612>

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulhaliza, A. P., Ananta, A. F. &, & Ermawati, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Iii Dengan Media Power Point Interaktif Macan (Materi Pecahan). *Al-Ihda': Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran*, 19(2), 1478–1487. <https://doi.org/10.55558/alihda.v19i2.154>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>
- Wira Suciono. (2021). Berpikir Kritis (p. 19). Adab.