

## **PENGARUH PENGGUNAAN LKPD *LIVEWORKSHEET* BERMODELKAN *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI ARITMATIKA SOCIAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP**

**Suci Citra Intan Pertiwi<sup>1</sup>, Gida Kadarisma<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

<sup>1</sup>citra9786@gmail.com, <sup>2</sup>gidakadarisma@ikipsiliwangi.ac.id

### **ARTICLE INFO**

#### **Article History**

Received Aug 10, 2023

Revised Nov 6, 2023

Accepted Nov 6, 2023

#### **Keywords:**

Mathematical Problem Solving  
Social arithmetic

### **ABSTRACT**

*Student ability in terms of solving mathematical problems are very concerning. This happens because of students' inability in basic calculations and enthusiasm in learning. The purpose of the study was to determine the effect of using LKPD liveworksheet modeled problem-based learning on the abilities that students must have, namely problem solving skills / mathematical problem solving. This type of research uses quantitative quasi experiment. With subjects consisting of experimental classes and control classes with 20 students each. In this study it was found that there was an influence in the use of LKPD liveworksheet modeled problem-based learning got a quite relevant influence seen from the average change in learning of the experimental class and control class. While seen based on the independent t test conducted, the homogeneity test results get the results of  $0.121 > 0.05$  declared homogeneous and the hypothesis test gets the results of  $0.00 < 0.05$  which can be concluded that there is a difference in the average learning outcomes using LKPD liveworksheet modeled problem based learning.*

#### **Corresponding Author:**

Suci Citra Intan Pertiwi,  
IKIP Siliwangi  
Cimahi, Indonesia  
Citra9786@gmail.com

Kemampuan siswa dalam hal memecahkan masalah matematis sangatlah memprihatinkan. Hal Ini terjadi karena ketidakmampuan siswa dalam perhitungan dasar dan semangat dalam belajar. Tujuan dilakukannya penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem-based learning* terhadap kemampuan yang harus dimiliki siswa yakni *skills problem solving*/pemecahan masalah matematis. Jenis penelitian menggunakan kuantitatif *quasi experiment*. Dengan subjek terdiri dari kelas eksperimen dan kelas control dengan jumlah siswanya masing masing 20 orang. Pada penelitian ini didapatkan bahwa adanya pengaruh dalam penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* mendapat pengaruh yang cukup relevan dilihat dari perubahan rata rata belajar kelas eksperimen dan kelas control. Sedangkan dilihat berdasarkan uji t *independent test* yang dilakukan mendapatkan hasil uji homogenitas mendapat hasil  $0,121 > 0,05$  dinyatakan homogen dan uji hipotesis mendapatkan hasil  $0,00 < 0,05$  yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar menggunakan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning*.

### **How to cite:**

Pertiwi, S. C. I., & Kadarisma, G. (2023). Pengaruh penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* materi aritmatika social terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (5), 1911-1920.

## PENDAHULUAN

Matematika adalah komponen penting yang perlu dipelajari seiring berjalannya waktu bersamaan dengan teknologi yang semakin maju. Karena dengan pengaplikasian matematika dapat bermanfaat untuk melatih kedisiplinan seseorang (Hidayat & Aripin, 2023). Namun permasalahan yang sering terjadi saat ini di kalangan siswa kelas VII yaitu nilai rendah terhadap pembelajaran yang tidak diminati yaitu pelajaran matematika yang biasa dikatakan horor oleh siswa di setiap jenjang pendidikan. Hal ini sependapat dengan Nurrisbaeni & Setiawan (2019) matematika masih sulit dikerjakan oleh siswa karena dasar dalam belajar matematika masih kurang kuat. Dasar dalam belajar matematika diantaranya rendahnya kemampuan yang dimiliki siswa yakni kemampuan pemecahan masalah. Rendahnya kemampuan tersebut disebabkan oleh jarangnyanya menyelesaikan persoalan-persoalan non rutin di sekolah (Rahim & Roesdiana, 2021).

*Skills problem solving* (kemampuan pemecahan masalah) penting untuk diterapkan kedalam kehidupan sehari-hari dengan tujuan dapat agar menjadikan siswa berpikir rasional dalam menetapkan keputusan disaat sedang menghadapi situasi baru (Yuliyani et al., 2023). Sejalan dengan Amalia et al., (2018) Pemecahan masalah ialah suatu serangkaian tingkahlaku manusia yang mengkolaborasikan antara konsep dan prinsip yang sebelumnya. Sedangkan menurut penelitian ( N.Ozreberohlu et al, (2022) menyatakan bahwa:

*“one of the most important factors in solving a problem is determining the appropriate strategy. When the studies in the literature are examined, it is seen that the most common problem-solving strategies include prediction and control, systematic list, finding correlations, drawing diagrams, writing equality or inequality, benefiting from solutions for similar easy problems, retrospective work, and reasoning by making a table”*

Terdapat 4 langkah indikator yang menunjuk pada kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Adifta et al., (2020) yaitu “Understanding the problem (memahami masalah), Devising a Plan (penyusunan rencana pemecahan), Carrying out the Plan (melaksanakan rencana), dan Looking Back (memeriksa kembali)”. Dengan soal yang telah diorientasikan terhadap panduan yang merujuk pada kemampuan pemecahan masalah matematis di atas, diharapkan siswa mampu menguasai *skills* penting ini untuk masa mendatang.

Berdasarkan penelitian sebelumnya terhadap *skills problem solving students*, dinyatakan bahwa *skills* yang dimiliki oleh siswa saat ini masih rendah terbukti dari presentase tiap indikatornya yang belum lebih dari 50% adapun rinciannya sebagai berikut: inikator memahami masalah mendapatkan presentase 22,8%, indikator melaksanakan rencana mendapatkan presentase 15,1%, indikator menyelesaikan permasalahan berdasarkan rencana yang dibuat sebanyak 45,2%, dan indikator mengecek kembali proses penyelesaian masalah sebanyak 17% (Nurrisbaeni & Setiawan, 2019). Maka dari itu, diperlukannya produk baru untuk dapat meningkatkan *skills problem solving students*. Salah satu produk baru yang dapat dijadikan sebagai solusi salah satunya model *problem based learning*. Adapun proses dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* melibatkan penggunaan pikiran untuk refleksi, evaluasi. Dan dari model *problem baesd learning* ini dapat menjadikan siswa berkembang pola pikirnya menyebabkan pengetahuan baru untuk menunjang pemecahan masalah dalam kehidupan nyata. Sejalan dengan itu, menurut Sariningsih & Purwasih, (2017) menerangkan bahwa tahapan yang merujuk kepada *problem based learning* antara lain adalah: pengenalan siswa terhadap masalah diberikan, Memandu sekaligus memantik siswa untuk berpikir dan ingin tahu permasalahan tersebut, Mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah secara individual maupun

kelompok, menyajikan hasil karya dari penyelesaian masalah, melakukan analisis berupa refleksi serta evaluasi terhadap pembelajaran yang sudah berlangsung.

Aritmatika social adalah bab materi yang membahas memuat perhitungan dasar yang berkaitan dengan kehidupan nyata seperti jual-beli, untung-rugi, diskon, bunga, hingga bruto netto dan tarra. Materi ini penting dipelajari siswa untuk bekal menjalani kehidupan di lingkungan social diluar sana. Namun kenyataannya, sebagian besar masih banyak yang mengalami kekeliruan dalam menjawab soal aritmatika social. Penyebab kesalahan tersebut terdiri dari (1); siswa tidak memahami pertanyaan atau permasalahan yang diberikan salah satunya memahami arti kata, konsep, yang menyebabkan banyak kesalahan dalam berhitung (Yunia & Zanthly, 2020). Sejalan dengan hal itu, .menurut penelitian Kurniawan & Nelly (2020) Akibatnya siswa kurang memahami masalah dan mendapat nilai kurang memuaskan. Berdasarkan penelitian peneliti sebelumnya ketika siswa mengerjakan soal aritmatika social masih kurang tepat dalam menjawab karena menginginkan jawaban langsung disaat mengerjakannya hal ini terjadi karena kurang mampu memahami pertanyaan pada soal, tidak mampu merancang bagaimana penyelesaiannya, tidak mampu dalam perhitungannya yang membuat kurang tepat dalam menyelesaikan permasalahan, dan menuliskan kesimpulan akhir.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya membuat peneliti berminat untuk mengkaji tentang pengaruh apa saja yang diperoleh dari penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII. Dengan indikator soal pada LKPD sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis danya sesuai model *problem based learning*. Ketika penggunaan LKPD ini secara rutin dan konsisten, membuat siswa secara konsisten pula melatih berpikir kritis dan sistematis. Dan peneliti berharap dengan pelaksanaan penelitian ini, dapat membantu guru dan anak-anak mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika.

## METODE

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode menggunakan kuantitatif *quasi experiment*. Penelitian kuantitatif *quasi experiment* yaitu penelitian yang menempatkan subjek penelitian ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan secara tidak acak (Hastjarjo, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan. Adapun desain penelitian *quasi experiment* yang dilakukan peneliti menurut (Sariningsih & Purwasih, 2017) terlihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Proses Penelitian *Quasi Experiment*

S	:	P	X	P
S	:	P		P

Dengan keterangan S adalah Pengelompokan subjek secara acak, P adalah Pretest Postest, dan X adalah Pembelajaran menggunakan LKPD *liveworksheet* model *problem based learning*. Instrumen yang dalam dalam penelitian adalah soal yang dirancang untuk kemampuan pemecahan masalah matematis dan dikolaborasi ke dalam LKPD *liveworksheet* model *problem based learning*. Instrumen ini berupa soal Pretes dan Postes dalam bentuk essay. Untuk rumus penskoran soal protest dan postestnya diadopsi dari artikel Rahim & Roesdiana, (2021) dengan rentang 0 sampai 100 terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

$$N = \frac{x_i}{n} \times 100\%$$

Dengan keterangan N adalah presentase, xi adalah nilai yang diperoleh siswa, dan n adalah bobot nilai maksimal siswa. Adapun kriteria di dalam penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat menggunakan rekapitasi persentase menurut (Fitriyana & Sutirna, 2022) dikategorikan pada Tabel 2. berikut:

**Tabel 2.** Kriteria Dalam Penilaian Pemecahan Masalah

Persentase nilai (%)	Kriteria
$90 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$70 < x \leq 90$	Tinggi
$50 < x \leq 70$	Sedang
$40 < x \leq 50$	Rendah
$0 < x \leq 40$	Sangat Rendah

Terlihat pada Tabel 2. bahwa kriteria dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menurut Fitriyana dan Sutirna dikategorikan menjadi 5 tingkat. Dan jawaban tiap post test dan pretest terhadap kemampuan pemecahan masalah kemudian dianalisis agar mengetahui seberapa pengaruhnya penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu menentukan analisis inferensial untuk mengklarifikasi hipotesa dari penelitian yang dilakukan. Adapun analisis inferensial yang dilakukan diantaranya uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>/ Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan “*Levene Test*”. Setelah kedua uji tersebut dilakukan dan data yang didapat normal dan homogen, maka dapat dilakukannya uji hipotesis Uji T menggunakan “*Independent Test*”.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

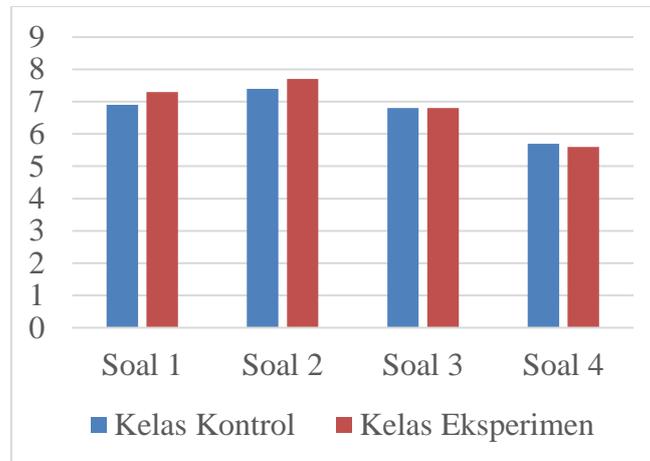
Sebelum memulai pembelajaran, dimulai dengan meminta 20 siswa dari kelas eksperimen dan 20 siswa dari kelas control untuk mengerjakan soal pretest diawal pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dasar siswa di dalam materi aritmatika social dengan pengerjaan soal yang telah di modifikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun perolehan hasil pres-test dan post-test dari kedua kelas penelitian dapat terlihat pada Tabel 3

**Tabel 3.** Hasil Data Pre-Test dan Data Post-Test

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest_Eksperimen	20	41.00	77.00	62.00	10.0000
Postest_Eksperimen	20	64.00	89.00	73.00	7.87401
Pretest_Kontrol	20	41.00	70.00	61.20	10.0608
Postest_Kontrol	20	45.00	75.00	61.90	10.2335
Valid N (listwise)	20				

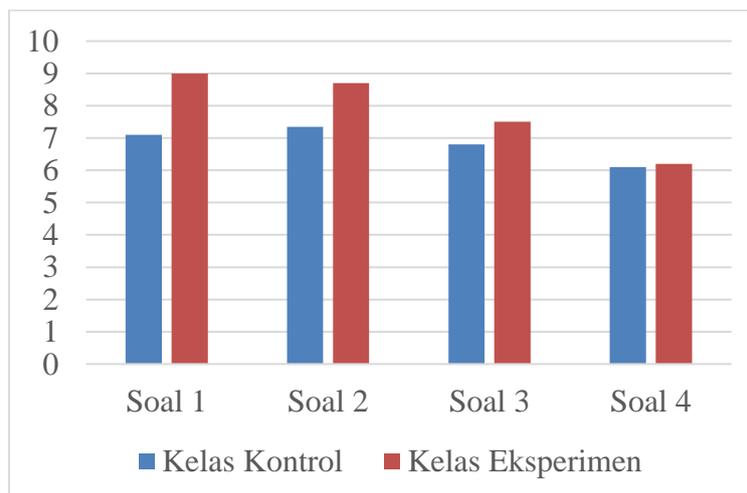
Perolehan hasil pre-test siswa pada dua varians kelas tersebut memiliki jumlah subjek penelitian tiap kelasnya 20 orang. Adapun hasil pre-test pada kelas eksperimen nilai terbesar 77 dan nilai terbesar pada post-testnya 89. Sedangkan hasil pre-test pada kelas control dengan jumlah 20

orang dengan nilai terbesar 70 dan nilai terbesar pada posttest adalah 75. Sedangkan perbandingan nilai pre-test pada varians kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan kemampuan pemecahan masalah dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Pre-test Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil penelitian pre-test diantara 2 kelas penelitian yaitu kelas control dan kelas eksperimen dan terdapat nilai yang sama yaitu soal 3 dengan nilai 6,8 dan soal 4 dengan nilai 5,6. Pada nomor 1 dan 2 untuk kelas eksperimen mendapatkan nilai 7,3 dan 7,7. Sedangkan kelas control, untuk nomor 1 dan 2 mendapatkan nilai 6,9 dan 7,4. Dari hasil pre-test in selanjutnya dilakukan penelitian sesuai desain yaitu kelas ekperimen akan diuji cobakan dengan menggunakan LKPD *livewroksheet* bermodelkan *problem based learning* sedangkan Kelas kontrol akan diuji cobakan tanpa menggunakan LKPD *livewroksheet* bermodelkan *problem based learning*. Adapun hasil dari setelah pelaksanaan penelitian tersebut dilakukannya penilaian protest pada kedua kelas tersebut. Perbandingan nilai post-test pada varians dua kelas tersebutpada dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Post-test Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil penelitian post-test diantara 2 kelas penelitian yaitu kelas control dan kelas eksperimen terlihat jelas peningkatan yang cukup signifikan di kelas eksperimen jika dilihat dari hasil pretest dan post-testnya. Pada nomor 1 dan 2 untuk kelas eksperimen post-test mendapatkan nilai 9 dan 8,7. Untuk nomor 3 dan 4 untuk kelas eksperimen post-test mendapatkan nilai 7 dan 6,9. Sedangkan pada nomor 1 dan 2 untuk kelas kontrol post-test mendapatkan nilai 7,1 dan 7,4. Untuk soal nomor 3 dan 4 mendapatkan nilai 6,8 dan 6,1. Dari

hasil rekapitulasi pre-test dan post-test kelas control eksperimen selanjutnya dapat dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel, didapatkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varian homogen, dengan demikian uji hipotesis diperoleh hasilnya hal ini berarti menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Tujuan analisis data pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD *liveworksheets* berbasis model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Setelah dilakukannya rekapitulasi pre-test-posttest pada penelitian ini, selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas untuk mengetahui kenormalan kedua kelas penelitian. Uji normalitas yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Adapun Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan kelas control ditinjau dari hasil pretest dan postestnya terlihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4.** Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest_Eksperimen	.182	20	.081	.881	20	.018
Postest_Eksperimen	.150	20	.200*	.906	20	.052
Pretest_Kontrol	.213	20	.017	.789	20	.001
Postest_Kontrol	.256	20	.001	.858	20	.007

Perolehan hasil Tabel 4 Uji Normalitas terlihat pada kolom bagian Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup> pada nilai Sig diperoleh sebesar 0,081 dan 0,200 dari hasil sig ini dinyatakan bahwa  $\alpha > 0,05$  maka data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan pada uji homogenitas menggunakan "*Levene Test*" terhadap dua kelas penelitian tersebut.

Data penelitian yang telah di uji normalitaskan, selanjutnya data tersebut bisa di uji homogenitas menggunakan Uji *Levene Test*. Dengan kriteria uji homogenitasnya diberikan perlakuan sama (yaitu pemberian soal pretest dan post-test) di kelas control dan kelas eksperimen. Hasil uji coba homogenitas terhadap pre-test yang dilakukan kepada 2 kelas terlihat pada Tabel 5

**Tabel 5.** Uji Homogenitas pada Kelas Ekperimen dan Kelas Control Terhadap Hasil Pre-Test

Nilai	Based on	Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
	Mean	.073	1	38	.789
	Median	.057	1	38	.812
	Median and with adjusted df	.057	1	37.899	.812
	Based on trimmed mean	.097	1	38	.757

Perolehan hasil Tabel 5 Uji Homogenitas dengan uji *Levene Test* pada Kelas Ekperimen dan Kelas Control Terhadap Hasil *Pre-Test* dapat dilihat pada kolom Based On Mean Pada bagian nilai sig. didapatkan hasil sebesar 0,789. Sedangkan hasil uji coba homogenitas terhadap post-test yang dilakukan kepada 2 kelas terlihat pada Tabel 6

**Tabel 6.** Uji Homogenitas pada Kelas Ekperimen dan Kelas Control Terhadap Hasil Post-Test

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	2.522	1	38	.121
	Based on Median	.651	1	38	.425
	Based on Median and with adjusted df	.651	1	32.927	.426
	Based on trimmed mean	2.376	1	38	.131

Perolehan hasil Tabel 6 Uji Homogenitas dengan uji *Levene Test* pada Kelas Ekperimen dan Kelas Control Terhadap Hasil *Post-Test* dapat dilihat pada kolom *Based On Mean* Pada bagian nilai *sig.* didapatkan hasil sebesar 0,121. Karena hasil dari uji homogenitas dua varian kelas terhadap pre-test dan post-test sama sama bernilai  $\text{sig } \alpha > 0,005$  maka varians kedua kelas tersebut dapat dinyatakan homogen.

Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis dengan syarat hasil dari uji normalitas yang sebelumnya dilakukan harus berkriteria distribusi normal dan uji homogenitas juga harus berkriteria homogen. Untuk menguji suatu hipotesis pada penelitian ini menggunakan rumus Uji T *independent test*. Apabila dalam Uji T ternyata diperoleh nilai  $\text{sig } \alpha > 0,05$  maka H0 ditolak dan Ha diterima.. Sebaliknya dalam Uji T ternyata diperoleh nilai  $\text{sig } \alpha < 0,05$  maka H0 diterima. Adapun Uji T yang dilakukan menggunakan data dari hasil post test dari kelas control dan kelas eksperimen. Berikut adalah rekapitulasi dari uji t terhadap rata-rata hasil belajar menggunakan lkpd *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning learning* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut

**Tabel 7.** Uji T (Rata-Rata Hasil Belajar Menggunakan LKPD *Liveworksheet* Bermodelkan *Problem Based Learning Learning* Antara Kelas Control dan Kelas Eksperimen)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differ ence	Std. Erro r	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper	
Nilai	Equal variances assumed	2.52	.121	-	38	.000	-11.00	2.86	-16.79	-5.20
	Equal variances not assumed			-	35.8 6	.000	-11.00	2.86	-16.80	-5.19

Pada Tabel Uji T ini didapatkan hasil bahwa sig pada kolom *levене test* bernilai 0,121 dan nilai sig ini lebih besar daripada 0,05 dan dapat dinyatakan homogen. Sedangkan hasil t-test pada uji t didapatkan nilai signya adalah 0,00. Dan nilai 0,00 ini  $< 0,05$  dan dapat disimpulkan H0 di

tolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar menggunakan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* antara kelas control dan kelas eksperimen dilihat berdasarkan hasil post-test. Dan dari hasil hipotesis ini terbukti bahwa adanya pengaruh penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII.

## Pembahasan

Peneliti melakukan penelitian ini menggunakan model kuantitatif *quasi-experimen*. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem-based learning* terhadap kemampuan yang harus dimiliki siswa yakni *skills problem solving*/pemecahan masalah matematis. Untuk menunjang penelitian ini, penelitian menggunakan subjek penelitian 2 kelas yang diberikan tindakan yang berbeda pada penelitiannya. Subjek pertama disebut dengan kelas eksperimen dengan jumlah subjek 20 siswa dari kelas 7B MTS Fatahillah kelurahan Cigugur Tengah. Pembelajaran pada kelas Eksperimen ini dilakukan dengan mempergunakan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* pada materi aritmatika sosial. Sedangkan subjek kedua disebut dengan kelas control dengan jumlah siswa 20 siswa dari kelas 7C MTS Fatahillah kelurahan Cigugur Tengah. Akan tetapi, pada pembelajaran pada kelas control ini dilakukan tanpa mempergunakan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* pada materi aritmatika social melainkan model pembelajaran seperti biasanya yang pendidik terapkan salah satunya model ceramah. Dari rekapitulasi hasil tes akhir kedua kelas menunjukkan hasil bahwa kelas eksperimen lebih optimal dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematis dari pada kelas control.

Optimalnya hasil belajar matematika di kelas eksperimen terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis terjadi karena beberapa factor yang mempengaruhi diantaranya penggunaan LKPD *Liveworksheet* yang belum pernah dicoba di sekolah MTS Fatahillah. Sedangkan LKPD *Liveworksheet* sendiri merupakan sebuah aplikasi yang dapat memberikan nilai otomatis setelah siswa mengerjakan. Dari hal inilah membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan kreatif dikarenakan terdapat fitur-fitur yang menarik dan menyenangkan sebagai pemicu semangat siswa (Prabowo, 2021) untuk mengerjakan soal. Selain itu LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* dapat membuat siswa menjadi lebih aktif untuk mengerjakan soal, mempelajari materi baru, berpikir kritis terhadap permasalahan yang diberikan. Hal ini dikuatkan dengan pendapat (Prisiska et al., 2017) bahwa *problem based learning* merupakan suatu pembelajaran yang membuat siswa harus memecahkan masalah yang diberikan dengan keterampilan dan pengetahuan mereka sendiri, dan dari hal ini dari menjadikan siswa menjadi lebih mandiri dan percaya diri. Dari kemandirian dan kepercayaan diri yang dibangun sejak sekolah sangat penting untuk bekal menghadapi situasi kedepannya.

Pelaksanaan penggunaan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* dalam pembelajaran aritmatika sosial diterapkan dalam 5 langkah-langkah yang dikemukakan oleh Eismawati et al., (2019) yaitu: Mengorientasikan siswa kepada masalah yang telah diberikan, mengorganisasikan siswa untuk belajar agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, Membantu penyelidikan, pengembangan hasil karya dari permasalahan tersebut, dan refleksi dan evaluasi proses pemecahan masalah. Adapun menurut Rerung et al, (2020) kelebihan dari model *problem based learning* diantaranya: meningkatkan keaktifan belajar peserta didik, menumbuhkan sikap kemandirian peserta didik, meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik, meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Dengan adanya model pembelajaran yang diterapkan pada bahan ajar salah satunya LKPD membuat kemampuan Pemecahan masalah matematis meningkat (Yusri, 2018).

## KESIMPULAN

Hasil belajar materi aritmatika sosial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* terdapat pengaruh yang cukup signifikan dilihat dari perubahan rata-rata belajar kelas eksperimen dan kelas control. Selain itu, apabila dilihat berdasarkan Uji T *independent test* mendapatkan kesimpulan bahwa perbedaan rata-rata hasil belajar menggunakan LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* antara kelas control dan kelas eksperimen dilihat dari hasil post-test. Adapun saran yang dapat peneliti berikan kepada guru yang mengajar matematika yaitu dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu dapat menjadikan sebuah masukan dan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya ketika akan menganalisis LKPD *liveworksheet* bermodelkan *problem based learning* agar tidak hanya mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis tetapi juga kemampuan matematis lainnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali ini peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam membantu penyusunan artikel salah satunya Sekolah MTS Fatahillah yang dengan berbaik hati memberikan izin untuk dijadikan tempat untuk penelitian penulis. Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan artikel ini. Selain itu, peneliti berterima kasih atas dukungan, support dan doa dari orang tua, serta tak lupa juga kepada 40 siswa yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adifta, E. D., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa Madrasah Tsanawiyah kelas VII pada materi himpunan. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(2), 340-348. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2561>
- Amalia, A., Syafitri, F. L., Sari, V. T. A. (2018). Hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematik dengan self efficacy dan kemandirian belajar siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 887-894. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p887-894>
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., Radia, E. H. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran problem based learning ( PBL ) siswa kelas 4 SD. 3(2), 71-78. <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.694>
- Fitriyana, D., & Sutirna. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII pada materi himpunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 512-520. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1990>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187-203. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Hidayat, W., & Aripin, U. (2023). How to develop an e-lkpd with a scientific approach to achieving students' mathematical communication abilities? *Infinity Journal*, 12(1), 85. <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i1.p85-100>
- Nurrisbaeni, N., & Setiawan, W. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas X pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. *Journal On Education*, 1(3), 327-336. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1607-1618>
- Ozrecberoglu, N., Aydın, S., & Aydın, O. (2022). Student's skills in solving non-routine

- mathematical problems. *Education Quarterly Reviews*, 5(2), 446–461. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.05.02.504>
- Prabowo, A. (2021). Penggunaan liveworksheet dengan aplikasi berbasis web untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(10), 383–388. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.87>
- Prisiska, R. N., Hapizah, H., & Yusuf, M. (2017). Pengembangan LKS berbasis problem based learning materi aritmetika sosial kelas VII. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 82–94. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2033>
- Rahim, F., & Roesdiana, L. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan pada kelas VIII SMP budi mulia telukjambe. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 101–109.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self efficacy mahasiswa calon guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163–177. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>
- Kurniawan, A., & Fitriani, N. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial. *Journal on Education*, 2(2), 225–232. <https://doi.org/10.31004/joe.v2i2.308>
- Rerung, N., Sinon, I. L., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA pada materi usaha dan energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 47–55. <https://doi.org/10.24042/jipf%20al-biruni.v6i1.597>
- Yuliyani, P., Sariningsih, R., & Rohaeti, E. E. (2023). Analisis kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp materi persamaan garis lurus berdasarkan teori newman. 6(4), 1661–1670. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.18113>
- Yunia, N., & Zanthi, L. S. (2020). Kesalahan siswa Smp dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aritmatika sosial. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(1), 105–. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i1.3206>
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas vii di smp negeri pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.341>.