

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP IT AL-AJWA AL-ISLAMY KELAS VII MELALUI MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN VIDEO ANIMASI

Amellia Putri Agustin¹, Jozua Sabandar², Chandra Novtiar³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹amelliaputri68278@gmail.com, ²jsabandar17@gmail.com, ³chandranovtiar@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Jun 11, 2024

Revised Jul 24, 2024

Accepted Jul 24, 2024

Keywords:

Discovery Learning;
Mathematical Problem Solving
Abilities;
Animated Videos

ABSTRACT

This research aims to see the improvement in mathematical problem solving abilities of class VII middle school students through the Discovery Learning Model assisted by animated videos. This research is experimental research. The population in this study were class VII students, while the sample was students from class VII A as the experimental class and VII B as the control class at SMP IT Al-ajwa Al-Islamy. This research uses the Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design research design. The research instrument used was an essay question with a total of 7 questions. The data obtained will be analyzed and processed using a 2 independent sample test using a normality test, a homogeneity test first as a prerequisite and followed by a t-test. The results of hypothesis testing using the Independent Sample T-Test show that the significant value is $0.000 \leq 0.05$, so H_0 is rejected. So, it can be concluded that the Discovery Learning Model assisted by animated videos to improve the mathematical problem solving abilities of Al-Ajwa Al-Islamy IT Middle School students is better and has increased.

Corresponding Author:

Amellia Putri Agustin,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
amelliaputri68278@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat populasi yaitu siswa kelas VII, sedangkan sampel nya ialah siswa kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan VII B sebagai kelas kontrol di SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal uraian dengan jumlah 7 soal. Hasil data yang diperoleh akan dianalisis dan diolah menggunakan uji 2 sampel *independent* dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas terlebih dahulu sebagai prasyarat dan dilanjutkan dengan uji-t. Hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Sample T-Test* menunjukkan bahwa nilai signifikan $0,000 \leq 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Model *Discovery Learning* berbantuan video animasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy lebih baik dan mengalami peningkatan.

How to cite:

Agustin, A. P., Sabandar, J., & Novtiar, C. (2024). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy kelas VII melalui model discovery learning berbantuan video animasi. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(4), 655-664.

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika merupakan ilmu yang berperan penting sebagai alat bantu yang digunakan dalam ilmu-ilmu lain (Ningrum & Novtiar, 2023). Hal ini dapat dilihat pada semua jenjang pendidikan termasuk perguruan tinggi, terdapat bidang studi matematika. Menurut Apriza (2019) pembelajaran matematika tidak hanya dapat melatih berpikir kritis, kreatif, logis dan sistematis, tetapi juga dapat menerapkan pengetahuan matematika pada permasalahan kehidupan dan bidang keilmuan lainnya. Salah satu tujuan pembelajaran matematika ialah agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kemampuannya dalam memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, serta menafsirkan solusi yang diperoleh dari BSNP (Sundayana, 2016). Tujuan tersebut menjadikan pemecahan masalah sebagai bagian penting dari kurikulum matematika.

Menurut Azizah & Sundayana (2016), kemampuan dalam memecahkan masalah matematika sangatlah penting. Oleh karena itu, penting bagi siswa SMP maupun SMA untuk memahami hal tersebut guna memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Penting bagi siswa untuk menerapkan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka dapat berpikir rasional ketika mengambil keputusan dalam situasi baru (Yuliyani et al., 2023). Sejalan dengan Amalia et al (2018) pemecahan masalah adalah suatu serangkaian tingkah laku manusia yang mengkolaborasikan antara konsep serta prinsip yang sebelumnya. Terdapat 4 indikator kemampuan dalam memecahkan masalah matematis menurut Polya (1957) yaitu "*understanding the problem* (memahami masalah), *devising a plan* (penyusunan rencana pemecahan), *carrying out the plan* (melaksanakan rencana), dan *looking back* (memeriksa kembali)".

Namun kenyataannya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih jauh dari harapan. Kemampuan matematika siswa masih rendah, menurut penelitian yang dilakukan oleh Putri & Wahyudi (2020) yang menjelaskan bahwa nilai rata-rata siswa pada tes awal kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 69,43%. Permasalahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah juga peneliti temukan di SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy. Menurut Pak Deni M Hidayat, S.Pd. selaku guru bidang studi Matematika kelas VII. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat dikatakan rendah, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor. Diantaranya, siswa sulit memahami soal yang diberikan, siswa sulit mengonsep penyelesaiannya, siswa hanya mengandalkan rumus dan contoh soal, serta siswa kurang teliti pada perhitungan. Siswa hanya dapat menyelesaikan soal yang sama persis dengan contoh soal. Ketika guru memberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh soal, siswa langsung terlihat kebingungan.

Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis siswa. Salah satu cara dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada saat pembelajaran matematika ialah dengan menggunakan Model *Discovery Learning*. Dalam model pembelajaran ini guru menjadi pemberi dan pembimbing pada saat pembelajaran, serta siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan baru dengan bimbingan guru dan bantuan lembar kerja siswa (Mawaddah & Maryanti, 2016).

Menurut Hosnan (2014) menyatakan bahwa Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah bagi siswa agar hasil yang diperolehnya melalui pembelajaran aktif, penemuan diri, dan

penyelidikan dapat diingat dengan setia dan tahan lama. Model *Discovery Learning* adalah model yang efektif untuk membantu dalam memecahkan masalah. Adapun langkah-langkah Model *Discovery Learning* menurut Marisya & Sukma (2020) yaitu, pemberian rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), dan menarik kesimpulan (*generalization*).

Selain model pembelajaran, media pembelajaran juga dapat mendukung keberhasilan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah video animasi pembelajaran. Menurut Kustandi & Darmawan (2020) media pembelajaran ialah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu keuntungan penggunaan video dalam proses pembelajaran yaitu dapat meningkatkan motivasi saat pembelajaran serta pembelajaran menjadi menyenangkan (Risalah et al., 2023). Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* dapat dipadukan dengan penggunaan video animasi. Hal ini didasarkan pada saran penelitian yang dilakukan Mitriani (2020) tentang efektivitas media video sebagai media bantu dalam Model Pembelajaran *Discovery*, menyarankan agar guru sebaiknya menggunakan media video sebagai media pelengkap bahan ajar lain yang sesuai. Video animasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam proses pembelajaran matematika dan dapat disajikan pada awal pembelajaran pada tahap stimulasi Model *Discovery Learning*.

Maka peneliti menganggap perlu untuk dilakukannya penelitian tentang Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy Kelas VII Melalui Model *Discovery Learning* Berbantuan Video Animasi. Karena jika kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak ditingkatkan dan difasilitasi akan berdampak pada hasil dan prestasi belajar siswa (Riyani & Hadi, 2023). Jadi dampak dari rendahnya kemampuan ini akan membuat siswa kesulitan belajar matematika yang akan berdampak pada hasil belajarnya. Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi aritmatika sosial.

METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode Kuasi Eksperimen. Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa metode penelitian eksperimen yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat sebab akibat dari suatu kondisi seperti melihat subjek sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Desain penelitian ini yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara acak murni (random). Pengacakan yang dilakukan dalam desain ini adalah acak kelas. Pemilihan sampel dengan acak kelas dilakukan karena setiap kelas sama atau tidak mempunyai kelas unggul. Tahapan dari penelitian ini yaitu, pada awal pertemuan siswa diberikan soal tes (*pretest*) berbentuk uraian, setelah itu selama tujuh pertemuan siswa diberikan perlakuan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol, dengan materi aritmatika sosial kemudian di akhir pertemuan diberikan kembali soal tes berbentuk uraian (*posttest*).

Kelas VII SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy Kabupaten Bandung menjadi populasi dalam penelitian ini. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A dan kelas VII B. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa pada masing-masing kelas.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan soal tes mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis sebanyak 7 soal, setiap soal memuat 4 indikator kemampuan pemecahan masalah. Kemudian data akan diolah menggunakan *Software SPSS 26* dengan cara analisis 2 sampel *independent*. Langkah pertama mencari data N-gain terlebih dahulu menggunakan *Microsoft Excel 2010*, kemudian setelah ditemukan data N-gain nya diuji normalitas, untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak sebagai prasyarat untuk uji selanjutnya. Apabila data tidak berdistribusi normal maka selanjutnya akan menggunakan uji *Mann Whitney*, namun apabila data berdistribusi normal akan diolah menggunakan Uji-t (*Independent Sample T-test*).

Instrumen dalam penelitian ini yaitu instrumen tes. Instrumen tes ini berisi 7 soal kemampuan pemecahan masalah. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada tabel 1:

Tabel 1. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Memahami Masalah	4
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	4
3	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	4
4	Memeriksa Kembali	4

Sumber: Suci Wahyu & Rosyidi (2012)

Untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat atau tidak perlu adanya dugaan atau uji hipotesis, untuk menarik kesimpulan di akhir, yaitu sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi tidak lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy Kabupaten Bandung. Penelitian ini di laksanakan kurang lebih selama lima minggu dengan rincian pertemuan yaitu pertemuan pertama memberikan soal *pretest* pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol, kemudian pertemuan selanjutnya memberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan video animasi dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa selama tujuh pertemuan, kemudian pada pertemuan ke delapan diberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menutup pembelajaran materi aritmatika sosial.

Hasil pretes dan postes maka didapat nilai N-gain untuk mengetahui peningkatan setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian maka didapat data deskriptif kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah pembelajaran, maka diperoleh nilai rata-rata skor dan standar deviasi pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

	Eksperimen			Kontrol		
	Pretes	Postes	N Gain	Pretes	Postes	N Gain
N	30			30		
Mean	51,93	95,43	71,17	48,17	87,03	59,57
%	46,36	85,20		43,00	77,7	
Std.Dev.	10,8	7,33	14,2	13,3	6,68	12,6

Keterangan: Skor Maksimal Ideal (SMI) = 112

Berdasarkan Tabel 2 kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 51,93 dengan persentase 46,36% pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 48,17 dengan persentase 43,00%, hal ini menunjukkan bahwa selisih nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 3,76 dengan persentase 3,36%. Terlihat bahwa selisih nilai rata-rata pretes kedua kelas tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dapat disimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata yang sama. Kemudian kelas eksperimen memperoleh standar deviasi sebesar 10,8 sedangkan kelas kontrol memperoleh standar deviasi sebesar 13,3 yang artinya pada kelas eksperimen kemampuan awalnya menyebar lebih sedikit dibandingkan kelas kontrol. Standar deviasi dalam penelitian ini digunakan untuk melihat jauh dekatnya sebaran data dari nilai rata-rata.

Hasil nilai rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen yang menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan Video Animasi yaitu 95,43 dengan persentase 85,20% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa sebesar 87,03 dengan persentase 77,7%. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas sebesar 6,4 dengan persentase 7,5%. Maka kemampuan pemecahan masalah matematis kelas yang menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan Video Animasi lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran biasa.

Peningkatan kemampuan dalam memecahkan masalah dilihat dari nilai rata-rata N-gain kedua kelas. N-gain kelas eksperimen yaitu 71,17 lebih besar daripada N-gain kelas kontrol yaitu 59,57. Terlihat Perbedaan nilai N-gain peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas yaitu 11,6%. Berdasarkan nilai tersebut, nilai kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan Video Animasi lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penggunaan *Software SPSS 26* digunakan untuk analisis data pada nilai *pretest*, nilai *postes* serta N-gain. Tabel 3 berikut merupakan hasil uji normalitas data *pretes*.

Tabel 3. Uji Normalitas Data *Pretest*

Kelas	N	Sig.	Interpretasi
Eksperimen	30	0,276	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	0,252	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3 kelas eksperimen memiliki tingkat signifikansi sebesar 0,276 sedangkan kelas kontrol memiliki tingkat signifikansi sebesar 0,252. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat signifikansi kedua kelas lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua kelas berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji selanjutnya yaitu uji homogenitas varians.

Tabel 4. Uji Homogenitas Data *Pretest*

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
2,195	1	58	0,114

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kedua kelompok yaitu eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen, karena dengan menggunakan uji homogenitas varians didapat nilai signifikan adalah 0,114, maka dapat disimpulkan varians kedua kelompok berhomogen.

Selanjutnya yaitu dilakukan uji kesamaan dua rata-rata atau Uji-t dua pihak menggunakan *Program SPSS 26* yaitu *Independent Sample T-Test*.

Tabel 5. Uji *Independent Sample T-Test* Data *Pretest*

	t_{hit}	Df	Sig. (2-tailed)
Pretes	0,984	58	0,236

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,236 yang berarti lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes awal tidak terdapat perbedaan antara siswa kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan terlebih dahulu saat pembelajaran lalu diberikan *posttest*. Pada tabel 6 berikut merupakan data hasil *posttest* yang telah diuji normalitasnya.

Tabel 6. Uji Normalitas Data *Posttest*

Kelas	N	Sig.	Interpretasi
Eksperimen	30	0,262	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	0,019	Tidak Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 6 kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,262 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,19. Hal tersebut menunjukkan bahwa salah satu kelas memiliki ($Sig \leq 0,05$) yaitu 0,019 yang berarti uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Maka langkah selanjutnya dilanjutkan dengan uji nonparametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Tabel 7. Uji *Mann-Whitney* Data *Posttest*

Postes	
Mann-Whitney U	183.500
Wilcoxon W	648.500
Z	-3.948
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai Z sebesar -3.948 dan nilai sig (2-tailed) yaitu 0,000. Karena nilai Sig (2-tailed) yaitu $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Video Animasi lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pengujian N-gain dilakukan untuk mengukur peningkatan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus yang digunakan dalam pengujian N-gain ternormalisasi serta untuk menginterpretasikan data menggunakan kriteria indeks N-gain ternormalisasi berdasarkan Hake yang dikutip oleh Wahab et al (2021). Setelah diketahui data N-gain, selanjutnya dilakukan uji normalitas data N-gain. Berikut hasil uji normalitas data N-gain.

Tabel 8. Uji Normalitas Data N-gain

Kelas	N	Sig.	Interpretasi
Eksperimen	30	0,389	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	0,774	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 8 di atas, bahwa siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Video Animasi memperoleh nilai signifikan 0,389, sedangkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional/biasa memperoleh nilai signifikan 0,774. Karena nilai Sig > 0,05 maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kedua sampel dari populasi berdistribusi normal. Karena sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

Tabel 9. Uji Homogenitas Data N-gain

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
.239	1	58	0,627

Tabel 9 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen, karena dengan menggunakan uji homogenitas varians, didapat nilai signifikan sebesar 0,627 yang berarti varians N-gain kedua sampel homogen. Karena sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka langkah selanjutnya untuk uji perbedaan dua rata-rata yaitu menggunakan Uji-t.

Tabel 10. Uji *Independent T-Test* Data N-gain

	t_{hit}	df	Sig. (2-tailed)
N-gain	3,324	58	0,002

Berdasarkan Tabel 10 di atas, dapat dilihat nilai sig (2-tailed) yaitu 0,002. Karena nilai sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Video Animasi lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.

Pembahasan

Pada tahap awal dalam penelitian ini, peneliti memberikan 7 soal tes uraian untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran dilakukan. Menurut Purba (2019), maksud dari keterampilan matematika awal adalah untuk membantu siswa mempelajari konten baru, mereka perlu memiliki konsep awal yang sudah dikaitkan dengan konsep yang dipelajarinya. Pengetahuan dasar matematika yang didapat siswa berfungsi sebagai tolak ukur kemampuan awal mereka dan meningkatkan pemahaman materi sebelum pembelajaran. Hasil pretest yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa data kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan homogen berdasarkan hasil perhitungan uji beda rata-rata menggunakan Uji-t menunjukkan tidak adanya perbedaan yang terlalu jauh. Terdapat sedikit perbedaan dalam nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil

yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

Setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen mendapatkan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran biasa. Peneliti melakukan *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk menguji data kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Selanjutnya dilakukan uji normalitas data *posttest* sebelum pengujian hipotesis. Setelah diketahui data tidak berdistribusi normal, dilanjutkan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil analisis kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi dengan menghitung selisih mean pada pembelajaran eksperimen dan kontrol.

Dapat disimpulkan bahwa siswa yang diberikan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran biasa. Menurut Gusmania & Marlita, (2016) Model Pembelajaran *Discovery Learning* lebih efektif dalam menyelesaikan permasalahan matematika karena siswa aktif mencari pengetahuan baru serta siswa lebih mudah dalam memahami materi yang telah diberikan. Selain itu, siswa dapat berinteraksi dengan siswa lain selama proses pembelajaran dan memecahkan masalah yang telah disediakan. Model pembelajaran biasa adalah model yang berpusat pada guru, yang menyebabkan siswa kurang aktif dalam belajar, hanya fokus mempelajari buku dan kurang memahami materi, serta siswa kesulitan menjawab pertanyaan dan kurang memahami masalah yang diberikan oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.

Berdasarkan hasil untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan video animasi melalui N-gain tes. Oleh karena itu, terlihat bahwa tes peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan video animasi tergolong relatif tinggi, terlihat pada tabel hasil tes N-gain. Hal ini terlihat pada tahapan pembelajaran dimana siswa harus mencari tahu informasi sendiri dengan cara mendiskusikannya bersama teman sekelompoknya. Ini juga membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Dapat disimpulkan bahwa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui Model *Discovery Learning* berbantuan video animasi lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa. Hal ini sesuai dengan apa yang dilaporkan oleh Refanji et al (2019) melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Batang Anai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui Model *Discovery Learning* berbantuan video animasi terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara signifikan. Dilihat dari hasil analisis 2 sampel *Independen* dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata yaitu Uji-t, menunjukkan bahwa H_0 ditolak, maka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui Model *Discovery Learning* berbantuan video animasi lebih baik daripada pembelajaran biasa. Maka saran penelitian selanjutnya perlu adanya pengembangan bahan ajar siswa seperti LKPD, dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemudian untuk

rekomendasi penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel berupa motivasi belajar siswa yaitu bagaimana pembelajaran yang menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan video animasi mempengaruhi motivasi belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada semua pihak yang telah berkontribusi sekecil apapun demi keberhasilan penelitian ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Kepada IKIP Siliwangi, kepala sekolah dan guru matematika SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy yang senantiasa telah memberikan izin untuk dilakukannya penelitian. Serta kepada siswa kelas VII SMP IT Al-Ajwa Al-Islamy yang telah membantu saat pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Syafitri, L. F., Sari, V. T. ., & Rohaeti, E. E. (2018). Hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematik dengan self efficacy dan kemandirian belajar siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 887–894.
- Apriza, B. (2019). Kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran matematika dengan problem based learning. *Jurnal Eksponen*, 9(1), 55–66.
- Azizah, G. N., & Sundayana, R. (2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan sikap siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe air dan probing-prompting mathematical problem skill and students' attitude towards cooperative learning model air and probing-prompting type. *Jurnal Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(3), 305–314.
- Gusmania, Y., & Marlita. (2016). Pengaruh metode discovery learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMAN 5 batam tahun pelajaran 2014/2015. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 151–157.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. In Bogor: Ghalia Indonesia (p. 456).
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan media pembelajaran*. In Jakarta : Kencana (p. 306).
- Marisyah, A., & Sukma, E. (2020). Konsep model discovery learning pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar menurut pandangan para ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 4(3), 2189–2198.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smp dalam pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing (discovery learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Ningrum, N. P. A., & Novtiar, C. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran materi berbantuan scratch terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMP. *JPNI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(5), 1941–1950. <https://doi.org/10.22460/jpni.v6i5.20751>
- Polya, G. (1957). *How to Solve it*. In Princeton University Press (p. 148). <https://doi.org/10.1017/cbo9780511616747.007>
- Purba, B. E. (2019). Pengaruh kemampuan awal matematika dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa SMKN 1 tebing tinggi *TESIS*.
- Putri, U. A., & Wahyudi. (2020). Efektivitas problem based learning dan problem solving ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas IV SD.

- JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(1), 69–78.
<https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.6088>
- Risalah, D., Cahyanita, S., & Muchtadi (2023). Penggunaan video pembelajaran bermuatan karakter dalam proses pembelajaran matematika. *Mathema: Jurnal* 5(2), 138–149.
<https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/download/2821/1218>
- Riyani, P., & Hadi, M. S. (2023). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(1), 16–27.
- Suci, A. A. W., & Rosyidi, A. H. (2012). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran problem posing berkelompok. *Jurnal MATHEdunesa*, 1(2), 1–7.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. In CV Alfabeta : Bandung (p. 334).
- Sundayana, R. (2016). Kaitan antara gaya belajar, kemandirian belajar, dan kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam pelajaran matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.372>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan n-gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Yuliyani, P., Sariningsih, R., & Rohaeti, E. E., (2023). Analisis kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp materi persamaan garis lurus berdasarkan teori newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1661–1670.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.18113>.