

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN IMPROVE TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI SMANEGERI 7 PADANGSIDIMPUAN

Oleh :

Rahamatika Elindra¹⁾, Nunik Ardiana²⁾, Intan Purnama Sari Siregar³⁾

^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
Email: intanpurnamasari2702@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dari penerapan model pembelajaran *improve*, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan apakah terdapat keefektifan model pembelajaran *improve* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan. Metode penelitian adalah eksperimen dengan desain *one group pretest posttest*. Sampel penelitian berjumlah 24 orang yang diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dari 78 Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata menggunakan model pembelajaran *improve* adalah 3,14 (sangat baik) dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *improve* adalah 60,20 (kategori cukup) dan setelah menggunakan model pembelajaran *improve* 82,12 (sangat baik). Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan *paired sample t-test*, menunjukkan nilai signifikan kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,50$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, penerapan model pembelajaran *improve* efektif pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan.

Kata kunci : Model Pembelajaran *Improve*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Abstract

This study aimed to know the description of the applying of the *improve learning model*, mathematical problem solving ability, and whether there was any effectiveness of the *improve learning model* on the mathematical problem solving ability at the tenth grade students of SMA Negeri 7 Padangsidempuan. The research method was an experiment with a *one-group pretest posttest design*. The sample was 24 students which taken by using *cluster random sampling technique* from 78 The research instrument used a *problem-solving ability test* and an *observation sheet*. The results showed that the average of using the *improve learning model* was 3.14 (very good) and the average mathematical problem solving ability of students before using the *improve learning model* was 60.20 (enough category) and after using the *improve learning model* 82.12 (very good). Based on the hypothesis test using a *paired sample t-test*, it showed a significant score of less than 0.05 ($0.000 < 0.50$) so H_0 was rejected and H_a was accepted. It was concluded the applying of the *improve learning model*, mathematical problem solving ability, and whether there was any effectiveness of the *improve learning model* on the mathematical problem solving ability at the tenth grade students of SMA Negeri 7

Keywords : *Improve Learning Model*, Students Mathematical Problem Solving Ability

1. PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu upaya yang dibutuhkan bagi setiap manusia untuk membangun dasar yang kokoh sebagai bekal menjalani dan menghadapi kehidupan. Pendidikan dan keterampilan diperoleh dari pembelajaran di sekolah, salah satu pelajaran terpenting di sekolah adalah matematika, karena matematika suatu ilmu dasar yang berhubungan langsung dengan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM). Matematika mempunyai peranan yang penting dalam tatana pendidikan untuk mewujudkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Ilmu matematika berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Sehingga matematika dijadikan sebagai salah satu pelajaran yang wajib di setiap jenjang pendidikan mulai dari SD sampai SMA. Hal ini bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan untuk bekerja sama oleh peserta didik.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa khususnya dalam pelajaran matematika, hendaknya kemampuan tersebut harus menjadi fokus dalam pembelajaran matematika di sekolah (Tanjung et al., 2020). (Apriadi et al., 2021) menyatakan bahwa "Pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan". Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses pembelajaran yang membangkitkan siswa agar berperan aktif sehingga dapat menerima dan merespon pertanyaan yang disampaikan dengan baik dan dapat mengatasi kesulitan-kesulitan dalam pemecahan suatu masalah (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Untuk dapat menemukan solusi yang tepat dalam mencapai tujuan memecahkan suatu permasalahan tentunya melibatkan sebuah proses didalamnya. Proses pemecahan masalah tidak akan lepas dari suatu pendekatan atau strategi untuk memecahkan suatu permasalahan. Penggunaan metode, prosedur, dan strategi yang tepat merupakan hal yang ditekankan dalam pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika (August & Ramlah, 2021). Terdapat beberapa langkah atau tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Adapun tahapan-tahapan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya diantaranya : (1) Memahami Masalah (Understanding Problem). Pada tahapan memahami masalah, siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui serta ditanyakan dari permasalahan yang disajikan. (2) Membuat Rencana (Devising plan). Pada tahap ini, siswa perlu membuat strategi atau rencana dengan cara mentransformasikan permasalahan dalam bentuk pemodelan matematika. (3) Melaksanakan Rencana (carrying out). Pada tahap ini, hal yang dilakukan bergantung pada apa yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya. (4) Memeriksa Kembali (looking back). Pada tahap ini hal yang perlu diperhatikan adalah mengecek kembali hasil yang diperoleh dan membuktikan bahwa jawaban yang diperoleh sudah tepat yang selanjutnya dibuat kesimpulan (August & Ramlah, 2021).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada hari Selasa tanggal 29 Oktober 2024, dimana peneliti melakukan tes terhadap siswa kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan. Hasil jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan materi teorema Pythagoras di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan yang berjumlah 24 orang, sebanyak 20 siswa tidak tuntas dalam menjawab soal dan hanya 4 siswa yang tuntas dalam menyelesaikan soal. Dari hasil tes yang diberikan membuktikan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikarenakan beberapa hal yaitu: kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, siswa menganggap pembelajaran matematika sulit, kurangnya pemahaman siswa dalam operasi bilangan, dan kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin menerapkan sebuah model pembelajaran yang dapat membuat siswa menjadi lebih tertarik lagi dan dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan, model pembelajaran ini lebih menekankan kepada proses belajar-mengajar secara kelompok yang dibentuk secara heterogen, saling membantu satu sama lain, bekerja sama menyelesaikan masalah, dan menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal, baik kelompok maupun individual. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran yaitu model pembelajaran *Improve*.

Model *improve* merupakan model pembelajaran yang pertama kali dikembangkan oleh Mevarech dan Kramarsky. Model *Improve* merupakan suatu model inovatif dalam pembelajaran matematika yang didesain untuk membantu siswa dalam mengembangkan berbagai keterampilan matematika secara optimal serta meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar (Amala, dkk 2018). Huda (2013) Model *Improve* merupakan akronim dari *introducing the new concept, metacognitive questioning, practicing, reviewing and reducing difficulties, obtaining mastery, verification, and enrichment*. Sejalan dengan pendapat (Eka et al., 2022) bahwa Model pembelajaran *Improve* singkatan dari *introducing the new concept, metacognitive questioning, practicing, reviewing and reducing difficulties, obtaining mastery, verification, and enrichment*. (Ghafur-sigli, 2023) Model *Improve* merupakan suatu model dalam

pembelajaran matematika yang didesain untuk membantu siswa dalam mengembangkan berbagai keterampilan matematika secara optimal serta meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Sedangkan menurut (Angellin et al., 2024) Model pembelajaran Improve merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada teori kognisi dan metakognisi yang didesain untuk kelas heterogen dan menjadikan aktivitas metakognitif sebagai kunci utama dalam pembelajaran untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan pemahaman terhadap konsep matematis. Peneliti dapat simpulkan bahwa model Improve merupakan singkatan dari introducing new concept (menghantarkan konsep baru), metacognitive Questioning (pemberian pertanyaan metakognitif), practicing (berlatih), Reviewing and reducing difficulties (mengulas dan mengurangi kesulitan), obtaining mastery (penguasaan materi), verification (melakukan verifikasi) dan enrichment (pengayaan) yang inovatif dan didesain untuk meningkatkan penguasaan materi dan mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa.

Menurut (Sudane, 2024) Model Pembelajaran *Improve* terdiri dari langkah-langkah berikut : 1) Tahap I : *Introducing the new concept*, guru memberikan konsep baru melalui pertanyaan-pertanyaan yang membangun pengetahuan siswa. 2) Tahap II : *Metacognitive questioning*, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif kepada siswa terkait materi. 3) Tahap III : *Practicing*, siswa berlatih memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. 4) Tahap IV : *Reviewing and Reducing Difficulties*, guru memberikan review terhadap kesalahan-kesalahan yang dihadapi oleh siswa pada saat atihan. 5) Tahap V : *Obtaining mastery*, melakukan tes untuk mengetahui penguasaan materi siswa. 6) Tahap VI : *Verification*, melakukan verifikasi untuk mengetahui siswa mana yang belum mencapai batas kelulusan dan siswa mana yang mencapai batas kelulusan. 7) Tahap VII : *Enrichment*, pengayaan terhadap siswa yang belum menpacapai batas kelulusan.

Menurut (Eka et al., 2022) model pembelajaran *improve* memiliki kelebihan yaitu : 1) Peserta didik lebih aktif karena terdapat latihan-latihan sehingga leluasa untuk mengeksplorasi ide-idenya. 2) Suasana pembelajaran tidak membosankan karena banyak tahapan yang dilakukan peserta didik. 3) Adanya penjelasan di awal dan latihan-latihan membawa peserta didik lebih memahami materi. 4) Mendorong pemikiran dan pemahaman siswa. 5) Meninjau kembali isi pelajaran yang penting.

Menurut (Eka et al., 2022) model pembelajaran *improve* memiliki kekurangan yaitu : 1) Guru harus mempunyai strategi khusus agar semua peserta didik dapat mengikuti langkah-langkah yang ada dalam model pembelajaran ini. 2) Membutuhkan waktu yang relative lama. 3) Kemampuan peserta didik tidak sama dalam menyelesaikan permasalahan ataupun menjawab pertanyaan yang diberikan sehingga diperlukan bantuan dan bimbingan khusus. 4) Tidak semua peserta didik mempunyai kemampuan dalam mencatat informasi yang didengarkan secara lisan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Improve* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMA Negeri 7 Padangsidimpuan”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran model pembelajaran *Improve*, gambaran kemampuan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Improve*, dan mengetahui model pembelajaran *Improve* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian adalah eksperimen, dengan desain penelitian menggunakan *one grup pretest-posttest design*, teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah *cluster random sampling* yaitu kelas X-1 dengan jumlah siswa 24 orang siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi penggunaan model pembelajaran *Improve*, tes kemampuan pemecahan masalah, wawancara, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi penggunaan model pembelajaran *improve* dan tes pemecahan masalah. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis butir soal bertujuan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya sebuah soal terdiri dari: validitas butir soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, daya pembeda soal, analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum tentang penerapan model pembelajaran *improve* serta kemampuan pemecahan masalah, analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis ada tidaknya efektivitas model pembelajaran *improve* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdiri dari: uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (uji t).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data observasi penerapan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan diperoleh nilai rata-rata 3,5 dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil observasi penerapan model pembelajaran *Improve*, juga dapat dicari menggunakan aplikasi SPSS 26, data tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Model Pembelajaran *Improve* Statistics

Observed		
N	Valid	7
	Missing	0
Mean		3.1429
Median		4.0000
Mode		4.00
Std. Deviation		1.57359
Minimum		.00
Maximum		4.00

Sumber : Data Model Pembelajaran *Improve*

Hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan penerapan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Deskripsi data Model Pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan

No	Indikator	Nilai rata-rata
1.	Penyampaian konsep baru	4
2.	Mengajukan pertanyaan metakognitif	2
3.	Latihan	4
4.	Mengurangi kesulitan	4
5.	Penguasaan materi	2
6.	Melakukan verifikasi	2
7.	Pengayaan	0

Sumber : Data Model Pembelajaran *Improve*

Hasil data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan diperoleh nilai terendah 25 dan nilai tertinggi 92. Hasil pengumpulan data menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Per Indikator Sebelum Menerapkan Model Pembelajaran *Improve*

No	Indikator	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Memahami masalah	74,07	Baik
2	Merencanakan penyelesaian	53,24	Kurang
3	Melaksanakan penyelesaian	50,69	Gagal
4	Memeriksa kembali	61,11	Cukup

Sumber : Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Hasil distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Sebelum Menerapkan Model Pembelajaran *Improve* Di Kelas X-1 Sma Negeri 7 Padangsidempuan

Statistics					
	soal01	soal02	soal03	Total	Nilai
Valid	24	24	24	24	24

Missing	0	0	0	0	0
Mean	8.7083	6.7083	6.2083	21.6667	60.2083
Median	9.0000	6.0000	5.5000	23.0000	64.0000
Mode	11.00	3.00	10.00	29.00	81.00

Sumber :SPSS 26

Hasil tabel distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan diperoleh nilai rata-rata 60,20, nilai tengah 60.20 dan nilai modus 81,00. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan berada pada kategori “Cukup”.

Hasil data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel sesudah menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan diperoleh nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 100. Hasil pengumpulan data menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Per Indikator Sebelum Menerapkan Model Pembelajaran *Improve*

No	Indikator	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Memahami masalah	70,37	Baik
2	Merencanakan penyelesaian	80,55	Sangat baik
3	Melaksanakan penyelesaian	85,76	Sangat baik
4	Memeriksa kembali	74,30	Baik

Sumber : Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Hasil distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Sesudah Menerapkan Model Pembelajaran *Improve* Di Kelas X-1 Sma Negeri 7 Padangsidempuan

		Statistics				
		soal01	soal02	soal03	total	nilai
N	Valid	24	24	24	24	24
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		9.6667	9.6250	10.2500	29.5417	82.1250
Median		10.0000	9.0000	10.5000	29.0000	81.0000
Mode		12.00	9.00	10.00 ^a	28.00	78.00 ^a

Hasil tabel distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel sesudah menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan diperoleh nilai rata-rata 82,12, nilai tengah 81,00 dan nilai modus 78,00. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan berada pada kategori “Sangat Baik”.

Hasil penelitian yang dilakukan yaitu menerapkan model pembelajaran *Improve* yang mengajukan pernyataan dalam bentuk observasi, hasil nilai rata-rata tertinggi dari tiap indikator yang diperoleh nilai rata-rata tertinggi berada pada indikator meninjau dan mengurangi kesulitan diperoleh nilai rata-rata 4 sementara nilai rata-rata terendah terdapat pada indikator pengayaan. Hasil uraian tersebut, maka dapat disimpulkan, penerapan model pembelajaran *Improve* merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan.

Hasil penelitian yang dilakukan bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve*

di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan diperoleh nilai rata-rata 60,20 dengan kategori “cukup”. Hasil penelitian yang dilakukan bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan diperoleh rata-rata 81,54 dengan kategori “sangat baik”. Hasil uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Improve* di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan terdapat efektivitas dengan kategori sangat baik.

Tabel 7. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Improve* Di Kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan

		pretest	posstest
N		24	24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	60.2083	82.1250
	Std. Deviation	21.43337	11.46000
Most Extreme Differences	Absolute	.167	.142
	Positive	.150	.108
	Negative	-.167	-.142
Test Statistic		.167	.142
Asymp. Sig. (2-tailed)		.081 ^c	.200 ^{c,d}

Sumber : SPSS 26

Hasil uji normalitas tentang normalitas tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum menerapkan model pembelajaran *improve* diperoleh rata – rata 60,20 dengan asymp. sig. (2-tailed) > 0,05, yaitu 0,081 > 0,050 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji normalitas tentang normalitas tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah menerapkan model pembelajaran *improve* diperoleh rata-rata 82,12 dengan asymp. sig. (2-tailed) > 0,200, yaitu 0,200 > 0,050 maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

Tabel 7. Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	4.655	3	7	.043
Based on Median	.937	3	7	.472
Based on Median and with adjusted df	.937	3	2.083	.550
Based on trimmed mean	4.204	3	7	.054

Sumber : SPSS 26

Hasil uji homogenitas menggunakan uji *one-way-anova* menunjukkan bahwa nilai sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data homogen. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidimpuan berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 7. Uji Hipotesis Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Improve* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	pretest	60.2083	24	21.43337	4.37507
	posstest	82.1250	24	11.46000	2.33926

Paired Samples Test							
Paired Differences							
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			

Pair 1	pretest	-	17.91445	3.65677	-29.39794	-14.26872	-5.971	23	.000
	-	21.8333							
	posstest	3							

Hasil uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji t-tes menunjukkan bahwa nilai sig. 0,000 > 0,05 H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, "Penerapan Model Pembelajaran *Improve* Efektif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan.

Kegiatan yang dilakukan sebelum penelitian adalah menguji coba tes. Tes diuji cobakan ke kelas XI-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan, selanjutnya tes yang sudah valid, reliabel, tingkat kesukaran dan daya pembeda dalam kategori yang baik digunakan sebagai instrumen penelitian. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, pada pertemuan pertama di kelas X-1 peneliti memberikan soal *pretest* dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 60,20, dari hasil *pretest* terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebelum penerapan model pembelajaran *improve* masih pada kategori "Kurang". Selanjutnya peneliti menjelaskan tentang model pembelajaran *improve*.

Pada pertemuan kedua di kelas X-1, peneliti memberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *improve* dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD). Selanjutnya, peneliti memberikan lembar soal *posttest* kepada siswa selama 45 menit dengan nilai rata-rata 81,54. Dari hasil *posttest* terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel sesudah penerapan model pembelajaran *improve* berada pada kategori "Sangat Baik".

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan oleh peneliti mengenai Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Improve* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan. Hal ini dapat dilihat pada uji hipotesis dengan menggunakan uji t-tes dan mendapatkan nilai signifikan sebesar 0,000. Dengan demikian, $0,000 < 0,50$ hipotesis alternative dalam penelitian ini diterima kebenarannya. Artinya "Penerapan Model Pembelajaran *Improve* Efektif Dengan Kategori Baik Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ghafur-sigli, 2023) dalam penelitian yang berjudul "Model Pembelajaran *Improve* Untuk Meningkatkan Kemampuan Reflektif Matematis Siswa Sma". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan reflektif matematis siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan model pembelajaran IMPROVE. Sampel penelitian ini adalah kelas X MIA 1 dan X MIA 2 di SMA Negeri 1 Geumpang. Soal essay tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel digunakan sebagai materi pendukung penelitian. Peneliti menggunakan penelitian eksperimen untuk merancang soal Pretest- Posttest Control Group Design. Uji normalitas dan homogenitas data dengan taraf signifikansi 5% secara statistik digunakan untuk memverifikasi data. Dari hasil analisis data diketahui rata-rata n-gain kelas eksperimen untuk meningkatkan kemampuan reflektif matematis siswa adalah 74,44 dan n-gain kelasstatistik digunakan untuk memverifikasi data. Dari hasil analisis data diketahui rata-rata n-gain kelas eksperimen untuk meningkatkan kemampuan reflektif matematis siswa adalah 74,44 dan n-gain kelas kontrol adalah sebanyak 68,07, sehingga dapat disimpulkan kemampuan reflektif matematis siswa yang diajarkan melalui metode IMPROVE dapat meningkat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dapat merekomendasikan penggunaan pembelajaran IMPROVE sebagai metode pembelajaran yang dapat digunakan di kelas.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sudane, 2024) dalam penelitian yang berjudul "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Improve* Pada Materi Bangun Ruang". Masalah utama pada penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII A di MTs Alkhairat Luwuk pada materi kubus. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya perhatian pada proses pembelajaran, malu bertanya pada guru, serta kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi segitiga. Maka untuk mengatasinya, dilakukanlah penelitian tindakan kelas. Peningkatan hasil belajar siswa dari 58,69% pada siklus I menjadi 89,78% pada siklus II. Peningkatan hasil observasi siswa dari 66,67% pada siklus I, menjadi 96,36% pada siklus II. Peningkatan hasil observasi guru dari 71,67% pada siklus I menjadi 98,81% pada siklus II. Indikator keberhasilan disetiap siklus mengacu pada keberhasilan proses pembelajaran mencapai 85%, keberhasilan observasi guru maupun respon siswa mencapai lebih dari atau sama dengan 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator keberhasilan pada pelaksanaan siklus 1 belum tercapai. Melalui refleksi dilakukan peninjauan kembali penerapan model pembelajaran *Improve* kemudian melanjutkan tindakan ke siklus 2. Dimana indikator keberhasilan dapat tercapai pada siklus 2. Hal ini menunjukkan

bahwa penerapan model pembelajaran Improve pada materi bangun ruang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIIIA di MTs Alkhairat Luwuk.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran Improve Dan Sudah Menggunakan Model Pembelajaran Improve Di Kelas VIII-9 SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

4. KESIMPULAN

Gambaran yang diperoleh dari hasil data penelitian penerapan Model Pembelajaran *Improve* di Kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,14. Nilai tersebut berada dalam kategori “Baik” artinya proses pembelajaran sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan model pembelajaran *Improve*.

Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan sebelum penerapan model Pembelajaran *Improve* pada materi SPLDV (Pretest) didapatkan dengan hasil rata-rata 60,20, jika nilai tersebut dikaitkan dengan klasifikasi penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kategori “Cukup”. Sedangkan sesudah penerapan model Pembelajaran *Improve* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLTV (Posttest) didapatkan dengan hasil rata-rata 81,54, jika nilai tersebut dikaitkan pada klasifikasi penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada berada pada kategori “Sangat Baik”. Hal ini menyatakan bahwa penerapan model Pembelajaran *Improve* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan.

Penerapan Model Pembelajaran *Improve* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan dari perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS 26 diperoleh nilai signifikannya sebesar $0,000 < 0,050$ sehingga hipotesis alternatif dalam penelitian dapat diterima kebenarannya dengan nilai 0,53 berada pada kategori “sedang”. Artinya, “Model Pembelajaran *Improve* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-1 SMA Negeri 7 Padangsidempuan.

5. REFERENSI

- Angellin, F., Dwiyantri, W., Sudrajat, J., Artikel, I., Kunci, K., Pembelajaran, M., Komunikasi, K., Dwiyantri, W., Matematika, P., & April, U. S. (2024). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN IMPROVE UNTUK*. 3(2), 95–104.
- Apriadi, M. A., Elindra, R., & Harahap, M. S. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal MathEdu*, 4(1), 133–144.
- August, F. M., & Ramlah, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *JIPMat*, 6(1), 43–59. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Eka, F., Joko, S. A., & Arinta, R. K. (2022). Pengaruh Model Improve Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Semester Genap Smp Gajah Mada Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika (JMPM)*, 4, 2.
- Ghafur-sigli, J. (2023). *MODEL PEMBELAJARAN IMPROVE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REFLEKTIF MATEMATIS SISWA SMA*. 10(1), 41–51.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1109>
- Sudane, I. W. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Improve Pada Materi Bangun Ruang. *Linear : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(1), 60–70. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v8i1.625>
- Tanjung, H. P., Ardiana, N., & Harahap, S. D. (2020). EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM POSING TERHADAP Oleh : *Jurnal MathEdu*, 3(3), 35–41.