

Pengaruh Model *Anchored Instruction* (AI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Gita Rani Putri Mangiri¹, Asep Simbolon², Dadan Dasari³

¹Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung, Indonesia; ny.gitarani@gmail.com

²Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung, Indonesia; asepsimbolon@upi.edu

³Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung, Indonesia; dadan.dasari@upi.edu

Info Artikel: Dikirim: 7-12-2023 ; Direvisi: 14-12-2023; Diterima: 19-12-2023

Cara sitasi: Mangiri, G.R.P., Simbolon, A., & Dasari, D. (2024). Pengaruh Model *Anchored Instruction* (AI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Padagogik*, 7(1), 92 - 106. Retrieved from <https://jurnal.unai.edu/index.php/jpg/article/view/3266>

Abstrak Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, guru harus pandai memilih model pembelajaran yang dapat mengasah keterampilan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengasah keterampilan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI) dengan pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen, dimana kelas eksperimen merupakan kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI), sedangkan kelas kontrol pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI) lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Anchored Instruction*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Abstract Problem-solving is one of the mathematical skills every student must possess in mathematics learning. Therefore, teachers had to be adept at selecting a learning model that could enhance students' mathematical problem-solving skills. One learning model that could enhance students' mathematical problem-solving skills was the *Anchored Instruction* learning model. This research aimed to determine the influence of the *Anchored Instruction* learning model compared to conventional learning on students' mathematical problem-solving abilities. The research method was quasi-experimental, where the experimental group utilized the *Anchored Instruction* learning model, while the control group utilized

conventional learning. The results from this research indicated that students' mathematical problem-solving abilities taught using the Anchored Instruction learning model were higher than those taught using conventional learning.

Keywords: Anchored Instruction, Mathematical Problem Solving Ability

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu yang penting dalam dunia pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut berkaitan dengan Simbolon & Saija (2015) menyatakan matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang dapat melatih proses berpikir kritis siswa. Dalam dunia pendidikan matematika merupakan ilmu yang mendasar dan menjadi penunjang bagi ilmu lain. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat (Mailani, 2015) yang menyatakan bahwa, matematika merupakan ilmu dasar yang selalu digunakan dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja. Matematika juga digunakan oleh bidang ilmu lain seperti fisika, biologi, geografi, sejarah, olahraga, pertanian, kedokteran, arsitektur, arkeologi, elektronika, astronomi, dll. Dengan demikian untuk dapat menguasai bidang ilmu lain yang berhubungan dengan matematika, siswa perlu memahami matematika.

Selain dalam bidang pendidikan, matematika juga merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika pada hakikatnya adalah segala aktivitas manusia di dalam kehidupan sehari-hari (Tampubolon dkk., 2021). Oleh karena itu, siswa harus bisa mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat mengaplikasikan matematika perlu adanya peningkatan dalam pembelajaran matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah yang mereka hadapi.

Peningkatan dalam pembelajaran matematika salah satunya dengan mengembangkan kemampuan matematika. Terdapat lima standar proses pembelajaran matematika yang harus dimiliki peserta didik yang diungkapkan dalam buku *Principles and Standards for Schools Mathematics* yaitu 1) Pemecahan masalah (*problem solving*), 2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proff*), 3) Komunikasi (*communication*), 4) Koneksi (*connection*), 5) Representasi (*representation*) (NCTM, 2000). Keterampilan-keterampilan tersebut termasuk pada berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika.

Salah satu standar proses pembelajaran berdasarkan NCTM adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata pelajaran yang lain serta dalam kehidupan nyata (Indriana & Maryati, 2021). Selain itu, dengan pemecahan masalah siswa lebih terampil dalam mengidentifikasi masalah, lebih terampil dalam mencari solusi terbaik dalam menyelesaikan permasalahan yang ada (Cahyani & Setyawati, 2017). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting dimiliki siswa guna mendorong siswa menjadi seorang pemecah masalah yang baik.

Sayangnya, kemampuan pemecahan masalah yang siswa miliki masih sangatlah kurang. Hal tersebut sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di salah satu SMP Negeri di Kota Tangerang Selatan. Peneliti memberikan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa menunjukkan sebagian besar belum bisa memahami masalah dari persoalan tersebut. Siswa sulit mengembangkan konsep matematika yang berkaitan pada permasalahan tersebut. Siswa cenderung menebak langsung jawaban tanpa mengidentifikasi masalah terlebih dahulu. Siswa sulit mengerjakan soal, yang tidak biasa diberikan guru.

Pada saat pra-penelitian siswa diberikan soal pemecahan masalah dan hanya sebagian kecil siswa yang bisa mengerjakan soal tersebut. Hal itu terjadi karena pembelajaran yang mereka dapatkan masih bersifat pasif, siswa hanya mendengarkan apa yang guru jelaskan dan jarang ada siswa yang bertanya apabila ada materi yang tidak dipahami. Hal tersebut dapat dibuktikan melalui hasil wawancara dengan guru bidang studi Matematika di sekolah tersebut yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih bersifat pasif, guru menjadi pusat pembelajaran, sehingga jarang ada siswa yang bertanya atau berpendapat. Model pembelajaran yang biasa guru gunakan kurang bervariasi, seperti metode ceramah dan jarang adanya penggunaan media atau alat peraga pada pembelajaran matematika.

Penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat, menjadikan siswa kurang tertarik untuk belajar matematika dan menjadikan siswa acuh akan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari atau dalam pembelajaran materi lainnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Dahlan (2018), jika penerapan model pembelajaran yang dilakukan oleh seorang pendidik kurang tepat maka akan menimbulkan rasa bosan yang mengakibatkan siswa kurang tertarik dengan pembelajaran matematika. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka guru dituntut untuk mengajarkan pembelajaran yang menjadikan siswa lebih berperan aktif dan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, bahkan dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan matematika lainnya.

Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa yang menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran *Anchored Instruction*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Yani & Rezeki, 2020) menyatakan hasil belajar siswa lebih baik di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Anchored Instruction* dibanding kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian oleh Kuntadi dan Ghautama (2016), yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran *Anchored Instruction* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal senada disampaikan oleh Septyawat (Septyawat, 2016), bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Anchored Instruction* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran Ekspositori.

Model pembelajaran *Anchored Instruction* menyajikan masalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa video, *power point*, atau teknologi

multimedia interaktif lainnya (Prayitno & Alphareno, 2021). Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Anchored Instruction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Anchored Instruction* dengan pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Secara lebih rinci metode penelitian yang digunakan akan dibahas pada bagian berikut.

Metode

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP Negeri di Kota Tangerang Selatan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Random Sampling*. Teknik ini akan merandom 11 kelas untuk mengambil 2 kelas yang selanjutnya satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu lagi kelas kontrol. Setelah melakukan *random sampling*, terpilih kelas VII-11 sebagai kelas eksperimen (model pembelajaran *Anchored Instruction*) yang terdiri dari 30 siswa, dan kelas VII-10 sebagai kelas kontrol (model pembelajaran konvensional) yang terdiri dari 33 siswa.

Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen, dimana kelas eksperimen merupakan kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI), sedangkan kelas kontrol pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini berbentuk *Posttest-Only Control Design* (Gall, et al., 2003) yang digambarkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. *Posttest-Only Control Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
E	X_e	O
K	X_k	O

Keterangan:

- E : Kelompok Eksperimen
- K : Kelompok Kontrol
- O : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- X_e : Model Pembelajaran *Anchored Instruction* (AI)
- X_k : Model Pembelajaran Konvensional

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa lembar instrumen tes. Instrumen tes berupa lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberikan kepada kedua kelas dengan pemberian tes yang sama yang terdiri dari 6 soal berbentuk soal uraian. Soal-soal yang diberikan mencakup 3 indikator, berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu 1) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, 2) Kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah, dan 3) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah (Anggraeni, 2014). Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

mencakup materi bangun datar segi empat. Teknik analisis data dengan mengolah data yang telah diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diteliti. Analisis kuantitatif pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*).

Adapun kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	No Soal
Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika.	2, 6
	Kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah	4,5
	Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah	1, 3
Jumlah		6

Sedangkan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan pedoman penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian ini memodifikasi rubrik penskoran dari (Anggraeni, 2014). Seperti pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Skor	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis		
	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika.	Kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
3	Memilih dan menerapkan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, menghasilkan jawaban yang benar dan tidak ada kesalahan dalam prosedur penyelesaian.	Mampu memvisualisasi dan menginterpretasi masalah dengan lengkap dan benar sesuai dengan pengetahuan matematika.	Mampu mengidentifikasi semua data untuk memecahkan masalah dengan benar.
2	Memilih dan menerapkan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, menghasilkan jawaban yang benar dan terdapat kesalahan perhitungan dalam prosedur penyelesaian.	Mampu memvisualisasi masalah dengan lengkap dan menginterpretasi masalah kurang benar sesuai pengetahuan matematika, atau sebaliknya	Mampu mengidentifikasi beberapa data untuk memecahkan masalah dengan jawaban kurang benar.
1	Memilih dan menerapkan	Memvisualisasi masalah	Mampu

	strategi yang tidak sesuai untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, dan menghasilkan jawaban yang salah	secara lengkap, akan tetapi tidak dapat menginterpretasi masalah atau sebaliknya	mengidentifikasi sebagian kecil data untuk memecahkan masalah dengan jawaban kurang benar.
0	Tidak memberi jawaban	Tidak memberi jawaban	Tidak memberi jawaban

Sebelum instrumen digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran agar diperoleh data yang valid. Setelah dilakukan rekapitulasi uji instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh hasil seperti pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Uji Instrument Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Validitas	Reliabilitas	Taraf Kesukaran	Daya Pembeda	Ket
1	Valid		Mudah	Jelek	Pakai
2	Valid		Mudah	Jelek	Pakai
3	Valid	Baik	Sedang	Cukup	Pakai
4	Valid		Sedang	Baik	Pakai
5	Valid		Sukar	Cukup	Pakai
6	Valid		Sedang	Cukup	Pakai

Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini akan disajikan analisis data hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	71.2963	60.4379
Median	72.22	61.11
Std. Deviation	16.3816	14.7488
Variance	268.356	217.528
Minimum	38.89	33.33
Maximum	94.44	88.89
Sum	2138.89	1994.45
N	30	33

Tabel 5 menunjukkan adanya perbedaan perhitungan statistik deskriptif antara kedua kelas. Dari tabel tersebut didapat bahwa nilai siswa tertinggi dari dua kelas tersebut

terdapat pada kelas eksperimen dengan nilai 94.44, sedangkan nilai terendah terdapat pada kelas kontrol dengan nilai 33.33. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematis perorangan tertinggi terdapat di kelas eksperimen sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis perorangan terendah terdapat di kelas kontrol. Tabel 5 juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen sudah cukup baik, karena memiliki skor rata-rata kelas sebesar 71.30 sedangkan kelas kontrol belum cukup baik, karena memiliki skor rata-rata kelas hanya sebesar 60.44, sehingga selisih skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 10.86. Perbedaan nilai rata-rata pada kedua kelas tersebut perlu diuji lebih lanjut untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas berbeda secara signifikan dengan menggunakan analisis *Independent Samples T-Test* pada perangkat lunak SPSS. Jika dilihat dari standar deviasi, skor kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai persebaran data yang hampir sama, karena memiliki selisih yang relatif kecil yaitu sebesar 1,6.

Selanjutnya akan dianalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan lebih dalam, yaitu ditinjau dari perindikatornya. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang diteliti dalam penelitian ini didasarkan pada tiga indikator, yaitu a) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, b) Kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah, c) Menyelesaikan masalah yang bersifat non-rutin. Kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari indikator yang telah ditentukan disajikan dalam tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Perbandingan Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator	Skor Maksimum	Eksperimen (%)	Kontrol (%)	Selisih
1	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika	6	73.66	67.68	5.98
2	Kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah	6	48.92	39.39	9.53
3	Menyelesaikan masalah yang bersifat non-rutin	6	92.47	74.24	18.23

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan skor tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setiap indikator pemecahan masalah matematis memiliki skor ideal yang sama, hal ini dikarenakan setiap indikator diwakili dengan jumlah soal yang sama. Untuk indikator memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, diwakilkan oleh dua butir soal yaitu nomor 2

dan 6 dengan skor maksimum adalah 6, sehingga rata-rata indikator didapat dari penjumlahan rata-rata skor untuk soal nomor 2 dan 6, kemudian persentase indikatornya didapat dari rata-rata perindikator dibagi skor maksimum setelah itu dikali 100%. Untuk indikator pemecahan masalah matematis lainnya perhitungannya sama dengan perhitungan indikator memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematik.

Dari Tabel 6 tersebut menunjukkan, selisih kelas eksperimen dan kelas kontrol pada indikator memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematik sebesar 5,98. Untuk selisih indikator kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah sebesar 9,53%. Dan selisih indikator menyelesaikan masalah yang bersifat non-rutin sebesar 18,23%. Untuk ketiga indikator, kelas eksperimen memperoleh nilai tertinggi dibanding kelas kontrol. Pada penelitian ini indikator yang memiliki skor tertinggi yaitu pada indikator menyelesaikan masalah yang bersifat non-rutin pada kelas eksperimen yaitu sebesar 92,47 %, dan skor terendah pada indikator kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah pada kelas kontrol sebesar 39,39 %.

Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua kelompok tersebut dengan menggunakan analisis *Independent Samples T-Test*, diperlukan pengujian prasyarat analisis yang harus dihitung terlebih dahulu. Uji prasyarat analisis tersebut, yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test dengan berbantuan aplikasi SPSS. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov Test

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sig.	0.061	0.200

Berdasarkan tabel 7 di atas dan menggunakan taraf signifikansi 0.05 dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena mempunyai nilai signifikansi lebih dari 0.05. Setelah data disimpulkan berdistribus normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas berbantuan aplikasi SPSS. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Statistik	df1	df2	Sig.
Based on Mean	0.061	0.200	0.565

Berdasarkan tabel 8 di atas dan menggunakan taraf signifikansi 0.05 dapat disimpulkan bahwa data homogeni karena mempunyai nilai signifikansi $0.565 > 0.05$. Setelah seluruh uji prasyarat dipenuhi data berdistribusi normal dan homogeni kemudian dilanjutkan dengan uji *Independent Samples T-Test* berbantuan aplikasi SPSS. Hasil dari uji *Independent Samples T-Test* dapat dilihat pada tabel 9.

Berdasarkan tabel 8 di atas dan menggunakan taraf signifikansi 0.05 dapat disimpulkan bahwa data homogeni karena mempunyai nilai signifikansi $0.565 > 0.05$.

Setelah seluruh uji prasyarat dipenuhi data berdistribusi normal dan homogen kemudian dilanjutkan dengan uji *Independent Samples T-Test* berbantuan aplikasi SPSS. Untuk pengujian tersebut diajukan hipotesis H_0 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen (model pembelajaran *Anchored Instruction*) lebih kecil atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol (model pembelajaran konvensional). H_1 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen (model pembelajaran *Anchored Instruction*) lebih besar dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol (model pembelajaran konvensional). Hasil dari uji *Independent Samples T-Test* dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

t-test for Equality of Means						
T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Difference	Error	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower	Upper
2.769	61	0.007	10.85845	3.92179		18.70055 3.01636

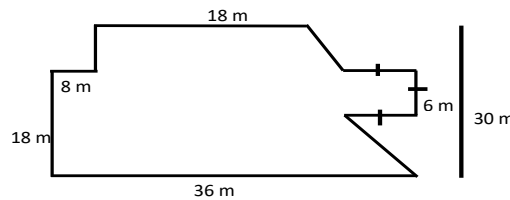
Dari tabel 9, analisis hasil uji kesamaan rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aplikasi SPSS dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan penolakan H_0 , artinya terdapat perbedaan secara signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat terlihat dari nilai signifikansi $0,007 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diajarkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI) secara signifikan memberikan pengaruh lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan melalui model konvensional, sesuai dengan hasil penelitian (Kuntadi & Ghautama, 2016). Hal ini dapat dilihat dari perhitungan nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas digambarkan dalam bentuk perbedaan nilai rata-rata dan nilai-nilai deskriptif data yang dihasilkan setelah penelitian.

Perbedaan yang dihasilkan dari model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI) secara lebih rinci terlihat pada rata-rata tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang diukur. Dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematis yang diteliti terdiri dari tiga indikator yaitu memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah, dan menyelesaikan masalah yang bersifat non-rutin. Indikator menyelesaikan masalah yang bersifat non-rutin terlihat paling menonjol baik di kelas

eksperimen maupun kelas kontrol dibandingkan indikator yang lain, dengan presentase pada kelas kontrol sebesar 74,24% dan kelas eksperimen sebesar 92,47%. Pada indikator memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika, kemampuan yang diukur adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pelajaran lain atau berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam matematika, lebih dari satu cara penyelesaian. Indikator ini mengukur cara apa yang dipilih dan diterapkan siswa dalam menyelesaikan masalah. Soal *posttest* yang diberikan adalah soal nomor 2 dan 6 yang mewakili indikator tersebut. Sebagai gambaran umum berikut disajikan contoh soal nomor 2 serta jawaban dari kelas eksperimen dan kontrol.

Pekarangan ayah berbentuk seperti gambar di bawah. Jika ayah akan menanam rumput hijau dipekarangan tersebut, berapa biaya yang ayah perlukan untuk menanam rumput, apabila biaya per meter² adalah Rp 50.000,00,- ?



Pada soal tersebut siswa diharapkan untuk memilih dan menerapkan strategi penyelesaian yang sesuai dengan konsep matematika, baik strategi yang digunakan itu dengan menjelaskan masalah menggunakan model matematika atau langsung perhitungan, sehingga menghasilkan solusi yang tepat. Bisa dikatakan siswa memilih strategi penyelesaian yang tidak biasa diajarkan oleh guru, siswa menemukan cara lain. Berikut disajikan contoh jawaban yang diberikan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada gambar 1.

Kelas	Contoh Jawaban
Eksperimen	<p> $L I$ Trapezium $= \frac{1}{2} \times (a+c) \times t = \frac{1}{2} \times (18+22) \times 12$ $= \frac{1}{2} \times 40 \times 12$ $= 240 \text{ m}^2$ $L II$ Persegi panjang $= P \times L = 36 \times 6 = 216 \text{ m}^2$ $L III$ Trapezium $= \frac{1}{2} \times (a+c) \times t = \frac{1}{2} \times (36+30) \times 12$ $= \frac{1}{2} \times 66 \times 12$ $= 396 \text{ m}^2$ $L I + L II + L III = 240 + 216 + 396 = 852$ $50.000 \times 852 = 42.600.000$ </p>
Kontrol	<p> $2) 1. 12 \cdot 8 = 96 \text{ m}$ $2. 12 \cdot 6 = 72 \text{ m}$ $3. 12 \cdot 6 = 36 \text{ m}$ $4. 12 \cdot 9 = 29 \text{ m}$ $* 70 \cdot 36 = 1080 \text{ m}$ $* 96 + 72 + 36 + 29 = 228$ $* \text{Jadi} = 1080 \text{ m} + 228 \text{ m}$ $= 852 \text{ m} \cdot 50.000$ $\text{Rp } = 42.600.000$ </p>

Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sesuai dengan kedua gambar, jawaban kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah benar. Kelas eksperimen menyelesaikan masalah dengan menggambarkan langkah penyelesaian masalah, dan menjelaskan dengan strategi yang lebih terperinci dibandingkan kelas kontrol. Kelas kontrol dalam menyelesaikan masalah tidak menjelaskan masalah secara terperinci, tidak adanya rumus matematika dalam mencari solusi, hal ini bisa memunculkan banyak pertanyaan atau sulit dipahami oleh kelompok lain, pada saat perwakilan kelompok menjelaskan di depan kelas.

Perbedaan dalam cara menjawab tersebut dikarenakan terlatihnya siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI). Dalam proses pembelajaran dengan model *Anchored Instruction* pada tahap *develop solution and present idea*, siswa menyelesaikan masalah dengan strategi yang lebih terperinci, dengan menuliskan rumus-rumus matematika agar memudahkan siswa mendapatkan solusi dan tidak salah dalam perhitungan. Siswa menyelesaikan masalah dengan memilih dan menerapkan strategi yang sesuai dengan konsep matematika yang berkaitan dengan masalah, lalu dengan mudah siswa dapat mencari solusi dengan perhitungan.

Pada indikator ini, siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 73,66 % dari skor total 6 dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 67,68 %. Dapat

Ana membuat sebuah persegi ABCD pada selembar kertas karton yang memiliki luas 144 cm^2 . Jika E,F,G dan H masing-masing titik tengah AB, AD,CD dan BC, serta I titik pertemuan garis FG dan garis DB, dan J titik pertemuan garis DB dan EH. Lalu Persegi tersebut akan diberi warna merah, kuning, hijau, putih dan biru, jika BIFE akan diberi warna merah, berapa luas bangun yang diberi warna merah ?

disimpulkan pada indikator memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata tertinggi. Pada indikator kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah, kemampuan yang diukur adalah kemampuan siswa dalam memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah dalam mencari solusi penyelesaian. Dalam soal memvisualisasikan dan menginterpretasikan masalah, siswa diharapkan untuk membuat gambar dalam mempermudah memahami masalah dan menjelaskan dengan tulisan untuk menghasilkan solusi penyelesaian. Soal *posttest* yang diberikan adalah soal nomor 4 dan 5 yang mewakili indikator tersebut. Sebagai gambaran umum berikut disajikan contoh soal nomor 5 serta jawaban dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Soal tersebut melatih siswa untuk memahami masalah sehingga siswa dapat memvisualisasikan atau menggambarkan masalah dan menjelaskan masalah untuk mendapatkan suatu solusi yang benar. Pada indikator ini siswa diharapkan untuk menggambarkan masalah yang diberikan untuk mempermudah siswa mengetahui ukuran-ukuran pada bangun datar, sehingga mempermudah siswa dalam mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut disajikan contoh jawaban soal no 5 yang diberikan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada gambar 2.

Kelas	Contoh Jawaban
Eksperimen	
Kontrol	

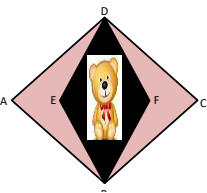
Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar diatas adalah contoh jawaban siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebagian besar siswa pada kelas eksperimen menjawab pertanyaan no 4 dengan benar, dengan menggambarkan masalah lalu menjelaskan masalah untuk menghasilkan jawaban yang benar. Untuk kelas kontrol hanya beberapa siswa yang dapat menjawab pertanyaan no 4 dengan benar, rata-rata siswa dikelas kontrol memperoleh skor 1. Siswa dikelas kontrol, sudah menjawab pertanyaan dengan menggambar masalah terlebih dahulu, akan tetapi siswa dalam menginterpretasi jawaban tidak adanya langkah yang detail, yang dapat membuat kerancuan solusi yang dihasilkan.

Perbedaan dalam cara menjawab tersebut dikarenakan terlatihnya siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI). Dalam prosesnya terdapat tahap *playback or re-explore* dimana siswa dilatih untuk memeriksa kembali permasalahan dan mengembangkan masalah sehingga siswa dapat menggambarkan masalah. Berdasarkan jawaban *posttest* kebanyakan siswa kelas eksperimen dan kontrol mendapatkan skor 1 karena sebagian besar siswa sulit memahami masalah cerita, siswa sulit untuk membayangkan masalah lalu siswa sulit untuk menggambarkan maksud dari masalah tersebut. Beberapa siswa yang mendapatkan skor 3, siswa dapat membayangkan atau mengimajinasikan masalah lalu siswa menggambarkan masalah dan mencari solusi penyelesaian. Sesuai dengan hasil *posttest*, nilai rata-rata kelas eksperimen pada indikator ini adalah 48,92% dengan skor total 6 dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 39,39%. Dapat disimpulkan indikator kemampuan untuk memvisualisasikan dan

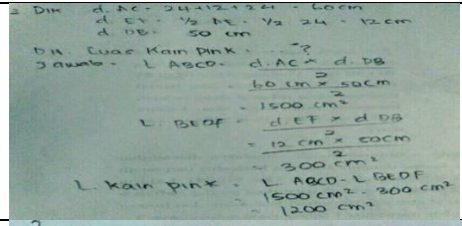
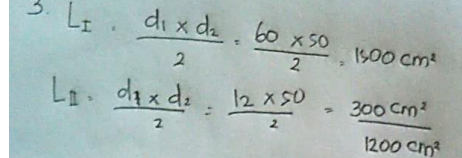
menginterpretasikan masalah, kelas eksperimen memiliki skor tertinggi dibanding kelas kontrol.

Pada indikator menyelesaikan masalah non-rutin, kemampuan yang diukur pada penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang tidak biasa diberikan guru pada proses pembelajaran. Masalah non-rutin adalah masalah dimana siswa dalam mencari solusi harus melakukan beberapa langkah penyelesaian sehingga mendapatkan solusi yang tepat. Untuk mendapatkan solusi yang tepat, siswa harus memahami konsep matematika secara mendalam, selain itu dibutuhkan penalaran dan pemahaman abstrak sehingga siswa paham akan masalah yang diberikan. Soal *posttest* yang diberikan adalah soal nomor 1 dan 3 yang mewakili indikator tersebut. Berikut disajikan soal nomor 1 serta jawaban dari kelas eksperimen dan kontrol.



Riri ingin membuat sebuah bantal berbentuk seperti gambar, panjang BD 50 cm, Panjang AE adalah 24 cm, dan $\frac{1}{2} AE = EF$. Jika bantal tersebut akan dilapisi dengan kain berwarna pink dan abu, berapa cm^2 kain pink yang dibutuhkan Riri?

Dalam soal menyelesaikan masalah non-rutin, siswa diharapkan untuk menemukan solusi dari masalah yang bersifat non rutin. Jawaban soal tersebut tidak dapat secara langsung dipikirkan dengan cepat dan diselesaikan, namun dibutuhkan pemahaman yang lebih mendalam untuk mendapatkan solusi, karena tidak semua data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah diketahui sehingga siswa terlebih dahulu mencari data yang belum diketahui. Data yang belum diketahui bisa didapatkan dengan menggunakan materi yang berhubungan dengan masalah tersebut. Kekurangan siswa dalam menyelesaikan masalah no 1 yaitu, siswa sulit untuk mencari ukuran-ukuran pada belahketupat yang belum diketahui, selain itu siswa tidak menguasai konsep perbandingan dalam mencari panjang. Sebagian siswa salah menafsirkan ukuran-ukuran belahketupat karena kurang paham materi perbandingan. Contoh jawaban siswa pada soal tersebut disajikan pada gambar 3.

Kelas	Contoh Jawaban
Eksperimen	
Kontrol	

Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Contoh jawaban kedua siswa tersebut dipilih secara acak pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Setelah dilaksanakan *posttest*, pada soal ini kebanyakan siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat. Akan tetapi, ada beberapa siswa sulit untuk mencari ukuran-ukuran yang belum diketahui karena siswa lupa konsep dari perbandingan garis. Sehingga menyebabkan ukuran-ukuran pada bantal kurang tepat, dan menghasilkan solusi yang kurang tepat. Pada gambar terlihat, solusi akhir antara siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen benar, akan tetapi langkah penyelesaian pada kelas eksperimen lebih terperinci dan lebih detail sesuai dengan masalah yang diberikan, dengan memberikan keterangan-keterangan yang sesuai dengan masalah. Berbeda dengan kelas kontrol, siswa menulis langkah penyelesaian tidak sesuai dengan masalah, keterangan-keterangan yang dipakai tidak sesuai.

Perbedaan dalam cara menjawab tersebut dikarenakan terlatihnya siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI). Dalam prosesnya terdapat tahap *develope solution and present idea* dimana siswa dilatih untuk mencari penyelesaian dari suatu masalah, dimana masalah tersebut berbeda dari soal yang biasa guru berikan. Pada tahap ini juga siswa diharapkan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya sehingga kelompok yang tidak paham menjadi paham dan mengetahui cara penyelesaian soal tersebut.

Selain itu pada tahap *analogous problem using new data*, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah dengan data baru yang diberikan guru. Dengan menggunakan data baru siswa dilatih untuk berpikir untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini siswa dapat menafsirkan apa yang telah mereka pelajari, kemudian menemukan masalah yang memiliki tingkat pemahaman dan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Sesuai dengan hasil *posttest*, pada indikator ini siswa kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata sebesar 92,47 % dan kelas kontrol 74,24%. Disimpulkan pada indikator menyelesaikan soal non-rutin siswa kelas eksperimen yang mendapat skor rata-rata terbesar.

Simpulan

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI) memiliki nilai rata-rata 71.30. Skor tertinggi yang dicapai siswa terhadap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu pada indikator menyelesaikan masalah yang bersifat non-rutin sebesar 92,47%. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Pada hasil uji hipotesis terhadap tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0.007 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Anchored Instruction* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional, hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian (Fadila & Hasbi, 2019; Indriani, 2019; Kuntadi & Ghautama, 2016; Septyawat, 2016).

Penelitian ini hanya dilakukan pada mata pelajaran matematika SMP materi bangun datar segiempat, dan penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada materi lain. Penggunaan model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI) akan lebih optimal jika peralatan multimedia tersedia di tiap kelas. Untuk peneliti selanjutnya dapat meneliti model pembelajaran *Anchored Instruction* (AI) pada indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lainnya.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, F. (2014). *Penggunaan bahan ajar berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik pada materi aljabar di MTsN Tangerang II Pamulang*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/25239>
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Dahlan, A. H. (2018). Pengembangan model pembelajaran pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) untuk meningkatkan ketertarikan belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/jupitekvolliss1pp8-14>
- Fadila, N., & Hasbi, M. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Anchored Instruction di SMPN 1 Darul Imarah Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(3).
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). Educational research an introduction, Seventh editions. *Oregon: University of Oregon*.
- Indriana, L., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 541–552.
- Indriani, L. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Anchored Instruction Pada Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Kelas VII Mts Raudlatul Ulum Karangploso. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 14(2).
- Kuntadi, D., & Ghautama, H. L. G. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Anchored Instruction untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 1(1), 13–18.
- Mailani, E. (2015). Penerapan pembelajaran matematika yang menyenangkan. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/esjgsd.v1i1.1286>
- NCTM. (2000). Standards for school mathematics. *Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics*.
- Prayitno, S. H., & Alphareno, O. J. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Anchored Instruction dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1842–1853. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.565>
- Septyawat, L. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Model Pembelajaran Anchored Instruction* [Thesis (S1),

- Universitas Pasundan Bandung]. <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/10428>
- Simbolon, A., & Saija, M. (2015). Implementasi Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Dengan Memperhatikan Domain Soal. *SNIPS: Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, 253–256.
- Tampubolon, J., Atiqah, N., & Panjaitan, U. I. (2021). *Pentingnya konsep dasar matematika pada kehidupan sehari-hari dalam masyarakat*.
- Yani, A. S. R., & Rezeki, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Anchored Instruction Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(3), 1–8.