

## Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition dengan Pendekatan RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Diandra Sartika Panggabean<sup>1</sup>, Alona Dwinata<sup>2\*</sup>, Desi Rahmatina<sup>3</sup>

Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang-Indonesia

Email: [2003020039@student.umrah.ac.id](mailto:2003020039@student.umrah.ac.id), [2\\*alonadwinata@umrah.ac.id](mailto:2*alonadwinata@umrah.ac.id), [3desirahmatina@umrah.ac.id](mailto:3desirahmatina@umrah.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 45 Batam. Penelitian ini merupakan penelitian jenis kuasi eksperimen, dengan desain *pretest-posttest control group design*. Sampel diambil melalui teknik *probability sampling* dengan metode *cluster random sampling*, didapatkan dua kelas sampel yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan VIII F sebagai kelas kontrol. Instrumen tes berupa soal uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sebesar 0,42, sedangkan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol sebesar 0,31. Dari uji *Independent t-test* pada N-Gain, diperoleh nilai Sig. = 0,044 maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** *Auditory Intellectually Repetition, Realistic Mathematics Education, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Bangun Ruang Sisi Datar*

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the improvement of students' mathematical problem-solving abilities through the implementation of the AIR learning model with the RME approach on the topic of flat sided geometric material in Grade VIII at SMP Negeri 45 Batam. This research is a quasi-experimental type of research, with a pretest-posttest control group design. The sample was selected using probability sampling with a cluster random sampling method, so that two sample classes were obtained, VIII C as the experimental class and VIII F as the control class. The test instrument in the form of essay questions to measure students' mathematical problem solving abilities on flat-sided geometric material was used to collect research data. The research results showed that the average improvement in mathematical problem-solving abilities for the experimental class was 0.42, while for the control class it was 0.31. From the Independent t-test of N-Gain, the Sig. value was 0.044, it can be concluded that the average mathematical problem solving ability of students through the application of the AIR learning model with the RME approach is higher than the average mathematical problem solving ability of students using conventional learning models.*

**Keywords:** *Auditory Intellectually Repetition, Realistic Mathematics Education, Student's Mathematical Problem Solving Abilities, Flat Sided Geometric Material*

## A. Pendahuluan

Pada hakikatnya, kehidupan sehari-hari tidak bisa lepas dari matematika. Untuk menyelesaikan permasalahan hidup secara cermat dan tuntas, kita harus beralih ke matematika. Pembelajaran matematika memungkinkan siswa belajar menghitung, berpikir kritis, serta menggunakan konsep matematika dalam kehidupan (Afsari *et al.*, 2021). Maka dari itu, matematika merupakan ilmu dasar yang perlu dan wajib dipahami serta dipraktikkan oleh seluruh siswa guna menyokong keberhasilan, terutama saat menempuh jenjang pendidikan.

Menurut Sujono dalam (Erviana, 2019) pembelajaran matematika memiliki tujuan agar siswa mempunyai sikap rasa ingin tahu, perhatian, pantang menyerah, minat, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematika. Tang dan Loban dalam (Darmayanti *et al.*, 2024) juga menyebutkan ketika mempelajari matematika siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, serta efisien dalam memecahkan suatu permasalahan.

Siswa juga harus memiliki lima standar kemampuan yang dinyatakan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) dalam mempelajari matematika, yaitu pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, dan komunikasi.

Selanjutnya, kurikulum 2013 memiliki pandangan dasar dimana siswa merupakan subjek yang berkemampuan secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuannya. Siswa juga perlu didorong untuk dapat memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berupaya mewujudkan ide-idenya nya (Kemdikbud, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut, pemecahan masalah termuat pada pernyataan NCTM dan kurikulum 2013. Artinya, salah satu standar kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Ketika menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata, kemampuan pemecahan masalah sangat berguna untuk diterapkan. Untuk memecahkan masalah, siswa tidak hanya memahami permasalahan saja, akan tetapi juga harus menerapkan sejumlah strategi untuk mencari solusi guna menyelesaikan masalah tersebut. Apabila

kemampuan pemecahan masalah siswa baik, maka siswa akan menjadi lebih kritis dan analisis dalam mengambil keputusan dalam hidupnya (Hardiyanti, 2020).

Pemecahan masalah penting dalam matematika sekolah, karena di dalamnya terdapat siswa melakukan proses pencarian solusi serta memperoleh pengalaman dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimilikinya ketika menyelesaikan masalah non rutin (Ruswana *et al.*, 2023). Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik juga dianggap bisa mengembangkan pengambilan keputusan dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. Serta dengan memiliki kemampuan pemecah masalah matematis siswa juga dapat menyelesaikan masalah dengan langkah yang tepat (Sholihah *et al.*, 2024).

Untuk mengkaji kemampuan pemecahan masalah, beberapa tahapan pemecahan masalah yang tepat. Dan tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya adalah salah satu tahapan yang dianggap paling sederhana dibanding yang lainnya (Mawardi *et al.*, 2022). Menurut Polya (1973) ada empat tahapan yang perlu dilihat ketika siswa memecahkan suatu permasalahan, yaitu bagaimana siswa paham terhadap masalah, bagaimana siswa menyusun strategi untuk menyelesaikan masalah, bagaimana siswa melaksanakan strategi penyelesaiannya, dan bagaimana siswa menyimpulkan hasil dari penyelesaian yang telah dibuat.

Kenyataannya kemampuan pemecahan masalah masih menjadi suatu permasalahan. Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 45 Batam menunjukkan bahwa beberapa siswa masih menghadapi kesulitan dalam memecahkan masalah matematika terutama ketika mereka mengerjakan soal yang memerlukan pemikiran lebih lanjut (soal non rutin). Dari hasil penilaian soal-soal pemecahan masalah yang sebelumnya diberikan oleh guru, beberapa siswa memiliki kesulitan memahami permasalahan yang ada pada soal sehingga terkadang salah memilih konsep dan membuat model matematika yang diminta. Sehingga terlihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan pada tahap indikator memahami masalah dan membuat rencana. Selain itu, terdapat permasalahan dimana siswa mudah melupakan materi yang telah diajarkan,

dan masih kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya ingat siswa terhadap materi yang diajarkan, serta mewujudkan keaktifan siswa, perlu adanya variasi dalam model pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat menjadi solusi adalah *Auditory, Intellectual, Repetition* (AIR). Model pembelajaran AIR merupakan model pembelajaran yang menerapkan tiga komponen dalam prakteknya, yaitu *Auditory* (belajar melalui proses mendengar, menyimak, berbicara, presentasi, berpendapat, serta menanggapi), *Intellectually* (belajar menggunakan kemampuan berpikir, identifikasi, mencipta, menemukan, memecahkan masalah, dan menerapkan), serta *Repetition* (meningkatkan pemahaman dengan pengulangan) (Lestari, 2019).

Melalui model pembelajaran AIR, siswa juga dapat memahami masalah, membuat model matematika dengan menentukan rumus yang tepat guna menemukan solusi hingga sampai pada kesimpulan akhir yang tepat, sehingga terlihat jelas bahwa dengan penerapan model pembelajaran ini siswa mampu melakukan pemecahan masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Model pembelajaran AIR mampu membuat siswa lebih aktif ketika belajar, terutama mendengarkan dan menyampaikan konsep atau pendapat mereka secara lisan (*Auditory*) (Syahid *et al.*, 2021). Selain itu, menurut Munawaroh *et al.* (2023) model pembelajaran ini dapat memperkuat daya ingat dan pemahaman siswa lebih lama terkait materi yang diajarkan karena disertai pengulangan (*Repetition*).

Berdasarkan hasil wawancara sebelumnya, diketahui bahwa siswa cenderung menghadapi kesulitan saat mengerjakan soal-soal non rutin, dan sebagian besar dari soal-soal tersebut berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Maka, dalam proses pembelajaran akan lebih baik untuk mengkombinasikan model pembelajaran bersama dengan suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan realitas kehidupan sehari-hari. *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan pembelajaran yang cocok untuk digunakan, salah satu karakteristik dari pendekatan ini adalah menggunakan masalah kontekstual. Penggunaan masalah kontekstual

pada matematika dapat membuat siswa lebih mudah paham terhadap materi yang mereka pelajari (Melawati, 2020).

RME juga memiliki karakteristik menggunakan kontribusi siswa, dimana guru memberikan kesempatan dan pemicu agar siswa dapat aktif dalam proses belajar, hal ini dapat meminimalisir permasalahan siswa yang kurang aktif saat belajar. Selain itu, RME juga dinilai membuat siswa tidak mudah lupa dengan materi yang telah dipelajari karena pendekatan RME memungkinkan siswa menemukan dan membangun konsep matematika berdasarkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, serta membangun pengetahuannya sendiri (Chisara *et al.*, 2018).

Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran AIR dan pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Diantaranya yaitu Munawaroh *et al.* (2023) dengan judul “Penggunaan bentuk Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. Dari penelitiannya dijelaskan bahwa siswa lebih memahami cara menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran AIR. Kemudian pada penelitian Rahman & Setyaningsih (2022) dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education*”. Penelitiannya menunjukkan hasil bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran yang menerapkan *Realistic Mathematic Education*.

Dengan beberapa karakteristik dari model pembelajaran AIR dan pendekatan RME yang dapat mengatasi permasalahan yang ada, serta diperkuat dengan hasil penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, pengkombinasian model pembelajaran AIR dan pendekatan RME merupakan solusi yang cocok dan diharapkan dapat merampung persoalan pembelajaran matematika, terutama dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada pembelajaran matematika, salah satu materi yang diberikan di kelas VIII adalah bangun ruang sisi datar. Materi ini sangat berkaitan dengan pemecahan masalah dalam

kehidupan dan kerap dijumpai oleh siswa dalam bentuk soal cerita yang menghubungkan permasalahan di kehidupan sehari-hari, tentunya dalam hal ini kemampuan pemahaman serta kemampuan untuk mencari hubungan dan menemukan pola atau strategi guna memecahkan suatu masalah bangun ruang sisi datar yang berhubungan dengan soal-soal penerapan tersebut sangat dibutuhkan.

Dengan menggunakan masalah cerita dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang dapat dijadikan landasan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hanya saja, penggunaan soal bentuk soal cerita kerap kali membingungkan serta memicu kemalasan siswa membaca dan mengerjakan soal tersebut (Sari & Aripin, 2018). Dari hasil penelitian Saffanah & Ruli (2022) terlihat bahwa pada materi bangun ruang sisi datar sebagian besar siswa memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang rendah, yang menyebabkan rendahnya hasil belajar.

Berdasar dari pemaparan sebelumnya, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dengan Pendekatan RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP”. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 45 Batam.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah kuasi eksperimen dan menggunakan *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 45 Batam yang terdiri dari enam kelas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, terpilihlah kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan instrumen soal tes (*pretest* dan *posttest*) yang berbentuk soal uraian dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Setelah data terkumpul dilakukanlah analisis deskriptif dari

hasil observasi terkait aktivitas guru dan siswa untuk memperoleh gambaran umum mengenai pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, dilakukan juga perhitungan N-Gain dan Uji *Independent t-test* pada N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan.

## C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian diawali dengan memberikan *pretest* untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diterapkan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas. Tahap selanjutnya, peneliti melakukan pembelajaran sebanyak 3 pertemuan di masing-masing kelas, dengan pembelajaran AIR dengan pendekatan RME pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan observasi oleh satu orang observer yaitu guru matematika di SMP Negeri 45 Batam untuk mengamati bagaimana proses pembelajaran berlangsung.

Dari hasil observasi, peneliti telah melakukan seluruh aktivitas pada pembelajaran AIR dengan pendekatan RME di kelas eksperimen serta pembelajaran konvensional di kelas kontrol, dan secara keseluruhan seluruh aktivitas yang dilakukan guru telah terlaksana dengan baik.

Sementara untuk hasil observasi aktivitas siswa, terlihat bahwa siswa telah melaksanakan seluruh kegiatan pendahuluan dengan baik, selanjutnya pada kegiatan inti, di tahap *auditory*, siswa berkumpul dengan anggota kelompoknya, siswa aktif mendengarkan penjelasan dan masalah kontekstual yang disampaikan oleh peneliti, dan siswa cukup aktif dalam berdiskusi dengan kelompok, serta siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi tersebut. Di tahap *intellectually*, siswa aktif berdiskusi dan berbagi pemikiran dengan kelompoknya guna menyelesaikan masalah kontekstual yang ada, siswa menanyakan hal yang tidak dipahami, dan siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Di tahap *repetition*, siswa mengerjakan soal secara individu dan cukup aktif menyimpulkan secara lisan terkait materi yang dipelajari. Pada

kegiatan penutup, siswa melakukan refleksi pembelajaran dan mendengarkan perintah untuk mempelajari materi selanjutnya. Kemudian untuk hasil observasi aktivitas siswa di kelas kontrol, pada kegiatan pendahuluan siswa melaksanakan kegiatan dengan aktif. Akan tetapi, pada pertemuan ketiga di tahap apersepsi, terdapat beberapa siswa yang lupa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya mengenai luas dan keliling bangun datar. Untuk kegiatan inti dan penutup, siswa memperhatikan penjelasan peneliti, siswa menanyakan hal yang tidak dipahami, siswa mencatat materi, siswa cukup bekerjasama dalam menyelesaikan soal yang diberikan baik individu maupun kelompok, dan siswa melakukan refleksi pembelajaran.

Setelah menyelesaikan 3 pertemuan pada kedua kelas, peneliti memberikan *posttest* kepada siswa di kedua kelas. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan model yang berbeda. Data-data yang ada selanjutnya dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS.

Tabel 1. Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kelas	Eksperimen	Kontrol
<i>Pretest</i>	34,14	30,31
<i>Posttest</i>	60,94	51,56
<b>N-Gain</b>	0,42	0,31

Setelah skor siswa pada *pretest* dan *posttest* didapatkan, selanjutnya menghitung peningkatan (N-Gain) menggunakan data tersebut untuk melihat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan N-Gain dari kedua kelas, rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME lebih tinggi dibandingkan rata-rata N-Gain kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Terlihat dari nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen adalah 0,42 sedangkan nilai rata-rata N-Gain kelas kontrol adalah 0,31.

Untuk melihat apakah perbedaan peningkatan ini signifikansi atau tidak perlu

dilakukan uji statistik. Yang mana sebelum melakukan uji statistik, terlebih dulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi N-Gain untuk kelas eksperimen adalah 0,232 dan kelas kontrol adalah 0,064. Menurut kriteria pengujian, dapat disimpulkan bahwa hasil peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas berasal dari sampel yang berdistribusi Normal, dikarenakan nilai signifikansi N-Gain lebih dari 0,05, sehingga  $H_0$  diterima.

Berdasarkan hasil uji homogenitas diketahui bahwa nilai signifikansi N-Gain adalah 0,003. Karena  $Sig < 0,05$ , maka siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians yang berbeda atau kedua kelas tersebut tidak homogen.

Setelah uji normalitas dan homogenitas dilakukan, uji berikutnya adalah uji *Independent t-test*. Melalui uji normalitas diketahui bahwa data berdistribusi Normal, sedangkan untuk uji homogenitas data tidak homogen. Menurut Raharjo dalam (Isdayanti *et al.*, 2022) ketika data tidak homogen, uji *Independent t-test* tetap dapat dilakukan karena dalam *Independent t-test* homogen atau tidaknya sebuah data bukan syarat yang mutlak. Dan dalam mengambil keputusan *output* hasil perhitungan didasarkan pada tabel *Equal variance not assumed*.

Berdasarkan hasil uji *Independent t-test* menunjukkan bahwa nilai Sig. (*2-tailed*) adalah 0,088. Karena pada penelitian ini menggunakan pengujian satu pihak (pihak kanan), maka nilai sig. (*2-tailed*) harus dibagi 2. Sehingga diperoleh nilai Sig. =  $\frac{0,088}{2} = 0,044$ .

Karena Sig. sebesar  $0,044 < 0,05$ , maka berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan diperoleh bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME lebih tinggi dari rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, diperoleh bahwa untuk kelas eksperimen, skor terendah hasil *pretest* adalah 22 dan skor tertinggi adalah 44. Kemudian pada *posttest*

untuk skor terendah adalah 34 dan skor tertinggi adalah 100 dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,42. Sedangkan untuk kelas kontrol, skor terendah hasil *pretest* adalah 14 dan skor tertinggi adalah 48. Pada *posttest* untuk skor terendah adalah 20 dan skor tertinggi adalah 82 dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,31. Selisih antara rata-rata *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen adalah 26,75 dan pada kelas kontrol adalah 21,25.

Hasil *Independent t-test* juga menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan tersebut signifikan, peningkatan tersebut terjadi dikarenakan dalam tahap *auditory*. siswa belajar untuk memahami masalah dan materi yang diberikan, serta belajar untuk membuat rencana penyelesaian, pada tahap *intellectually* siswa dilatih untuk berpikir guna menyelesaikan permasalahan yang ada, dan pada tahap *repetition* siswa diberikan pengulangan guna meningkatkan pemahaman dan mengambil kesimpulan dari materi yang ada. Dimana terlihat jelas bahwa siswa dapat belajar dan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, menurut Chikos dalam (Rahman & Setyaningsih, 2022) dengan penerapan pendekatan RME, penggambaran secara visual dari kehidupan sehari-hari memberikan bantuan bagi siswa ketika menyelesaikan permasalahan serta permodelan matematika yang akan berakibat dengan memperkayanya rencana atau strategi dalam penyelesaian masalah.

Model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME juga dapat membantu siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, sebab salah satu karakteristik pendekatan RME yaitu menggunakan kontribusi siswa memberikan kesempatan atau pemicu agar siswa dapat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Siswa juga tidak mudah lupa dengan materi yang telah diajarkan karena dalam model pembelajaran AIR terdapat langkah *repetition*, yaitu proses pembelajaran disertai dengan pengulangan (Munawaroh *et al.*, 2023). Hal ini terlihat ketika peneliti menanyakan atau memberikan tes mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya, dan siswa mampu menjawab pertanyaan serta tes tersebut dengan baik.

Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa tercapai melalui pelaksanaan pembelajaran yang memanfaatkan indera pendengaran saat belajar, mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang ada, dan yang dapat memperkuat ingatan siswa terhadap materi pelajaran. Serta ditambah juga dengan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan realitas kehidupan sehari-hari yang dapat membuat siswa membangun pengetahuannya sendiri.

## D. Kesimpulan dan Saran

### 1. Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data serta pembahasan diperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen melalui penerapan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME lebih tinggi dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

### 2. Saran

Dari pelaksanaan serta hasil penelitian, disarankan agar guru dapat menerapkan model pembelajaran AIR dengan pendekatan RME pada proses pembelajaran dan penelitian ini mampu menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya terkhusus dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## E. Daftar Pustaka

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). *Systematic Literature Review: Efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran matematika. Indonesian Journal of Intellectual Publication, 1*(3), 189–197
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2018). Implementasi pendekatan *realistic mathematics education* (RME) dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 65–72
- Darmayanti, S., Shanty, Y. L., & Angraini, L. M. (2024). *Analysis of high school students' errors in solving story problems on systems of linear*

- equations with three variables.** *International Journal of Mathematics and Mathematics Education (IJMME)*, 2(2), 128–138.
- Erviana, T. (2019). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan *gaya kognitif field independent*. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 61–73
- Hardiyanti, S. (2020). Pengaruh media pembelajaran *puzzle* aljabar pendekatan *realistic mathematics education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *PROSIDING: Seminar Nasional Matematika dan Sains*, 38–47
- Isdayanti, Wicaksono, A. T., & Rahmawati, H. (2022). Pengaruh penggunaan *worksheet* materi asam basa berbasis kearifan lokal terhadap hasil belajar siswa. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 1(2), 74–81
- Kemdikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dan Pedoman Umum Pembelajaran*.
- Lestari, W. & Y. C. (2019). Pengaruh model pembelajaran *auditory intellectually repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 8(2), 317–326
- Mawardi, K., Arjudin, A., Turmuzi, M., & Azmi, S. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Polya. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1031–1048
- Melawati, R. (2020). Penerapan model pembelajaran *realistic mathematics education* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis menggunakan lembar kerja siswa. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 3(2), 44–49
- Munawaroh, R. S., Aminah, M., & M. Nur'aini Sholihat. (2023). penggunaan model pembelajaran *auditory intellectually repetition* (AIR) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *PI-MATH: Pendidikan Matematika Sebelas April*, 1, 46–55.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Polya, G. (1973). *How to solve it: a new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Pricenton University Press.
- Rahman, Z. H., & Setyaningsih, R. (2022). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pendekatan *realistic mathematics education*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 16-20
- Ruswana, A. M., Zamnah, L. N., Shahid, M., & Nasir, U. (2023). Development of mathematics learning tools using peer instruction with structured inquiry method based on local culture oriented on mathematical problem-solving ability. *International Journal of Mathematics and Mathematics Education (IJMME)*, 1(3), 227–235.
- Saffanah, S. O., & Ruli, R. M. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar. *Didactical Mathematics*, 4(1), 200–209.
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar segiempat ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematik untuk siswa kelas VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 11-35
- Sholihah, E. P., Sugiyanti, Rasiman, & Astuti, D. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMA kelas XI pada materi lingkaran. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–67
- Syahid, L., Djabba, R., & Mukhlisa, N. (2021). Penerapan model pembelajaran *auditory intellectually repetition* untuk meningkatkan hasil belajar siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Barru. *Pinisi Journal of Education*, 1(2), 2189–2198