Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (1) 2026, Page: 13193-13199

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Berbantuan Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP

Ni Kadek Mustika Indrayani[1], Putu Kartika Dewi[2], I Gusti Putu Sudiarta[3]
[1,2,3]Universitas Pendidikan Ganesha
Corresponding Author: mustika@student.undiksha.ac.id

Published: Februari , 2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran AIR berbantuan masalah kontekstual dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan desain *post-test only control group design*. Populasi penelitian meliputi seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Singaraja tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 317 siswa dan terbagi dalam 10 kelas. Sampel ditentukan menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga terpilih dua kelas sebagai sampel, masing-masing berjumlah 32 siswa. Kelas VIII B ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model AIR berbantuan masalah kontekstual, sedangkan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes uraian sebanyak lima butir soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data dianalisis menggunakan uji *independent samples t-test* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, dengan rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen sebesar 76,38, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 60,19. Simpulan penelitian ini menunjukkan adanya keunggulan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran AIR berbasis masalah kontekstual dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Keywords: AIR, Masalah Kontekstual, Kemampuan Pemecahan Masalah.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan kognitif yang rumit dan melibatkan berbagai aspek, yang memungkinkan seseorang untuk mengatasi hambatan dan mencapai tujuannya (Ibrahima dkk., 2024). Pembelajaran matematika tidak terlepas dari tuntutan agar siswa memiliki kecakapan menyelesaikan masalah, karena kemampuan tersebut merupakan aspek krusial dalam proses belajar matematika (Pratiwi & Adirakasiwi, 2022). Standar proses pembelajaran matematika menurut NCTM mencakup lima aspek utama, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah, di samping komunikasi, penalaran, keterkaitan ide, dan representasi matematika. Oleh karena itu, pemecahan masalah matematika menempati posisi strategis sebagai target hasil belajar yang perlu diwujudkan melalui kegiatan pembelajaran (Putra dkk., 2020). Meskipun kemampuan pemecahan masalah memiliki peran yang signifikan, siswa di Indonesia masih menunjukkan tingkat penguasaan yang relatif rendah dalam menyelesaikan masalah matematika (Riyanto & Amidi, 2024). Terjadi penurunan performa rata-rata matematika siswa Indonesia sebagaimana tercermin dalam hasil PISA 2022 yang dirilis oleh oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD). Indonesia menempati peringkat ke-69 dari 80 negara dengan perolehan skor matematika yaitu 366 yang mengalami penurunan skor sebanyak 13 poin dari tahun 2018 (OECD, 2024). Pada PISA tahun 2022, penilaian difokuskan pada kemampuan siswa dalam bidang matematika dengan penekanan pada

kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia masih tergolong rendah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran yang mendorong keaktifan, interaksi, serta keterlibatan berpikir siswa secara mendalam. Pendekatan pembelajaran kooperatif menjadi pilihan yang tepat karena memungkinkan siswa berinteraksi dalam kelompok kecil, mengemukakan pendapat, dan secara kolaboratif mencari penyelesaian terhadap permasalahan. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Palguna dkk. (2020) menemukan bahwa siswa yang belajar melalui model pembelajaran AIR menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dalam penelitian tersebut, dijelaskan pula bahwa penggunaan model AIR menjadikan siswa lebih kreatif dan aktif dalam berdiskusi, menemukan solusi, mengutarakan pendapat dan menanggapi. Dengan adanya strategi pengulangan yang menjadi ciri model pembelajaran AIR, siswa lebih mampu mempertahankan pemahaman materi, yang pada akhirnya berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika. Integrasi model pembelajaran AIR dengan permasalahan matematika yang bersifat realistik terbukti memberikan kelebihan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Dewi dkk., 2024). Pemahaman konsep matematika yang baik merupakan dasar penting dalam pemecahan masalah. Dengan memahami konsep secara menyeluruh, siswa dapat mengenali jenis masalah, memilih strategi yang tepat, dan menerapkan langkah penyelesaian secara logis. Model pembelajaran AIR terbukti memberikan efek positif dalam mendorong peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Model pembelajaran AIR, sebagaimana dijelaskan oleh Rara Dewi & Kristiantari (2020), menempatkan unsur auditory sebagai bagian penting dari proses belajar, di mana siswa belajar dengan cara mendengar, mengutarakan pendapat, dan merespons informasi yang diterima. *Intellectually* berarti dalam proses belajar harus menggunakan kemampuan berpikir, mengidentifikasi, menemukan dan memecahkan masalah. *Repetition* berarti pengulangan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Namun demikian, penerapan model AIR juga memiliki tantangan, terutama pada tahap *auditory*, ketika siswa mengandalkan penjelasan lisan untuk memahami permasalahan. Penelitian Ahadin dkk. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran yang hanya mengandalkan aktivitas menyimak seringkali menyebabkan siswa mengalami hambatan dalam memahami materi secara optimal. Tidak semua siswa mampu menangkap informasi dan membayangkan situasi masalah yang disampaikan secara lisan, sehingga mengalami kesulitan dalam menanggapi permasalahan (Kurniawan dkk., 2022). Oleh karena itu, penggunaan masalah kontekstual menjadi penting untuk mendukung penerapan model AIR. Efektivitas pembelajaran berbasis masalah kontekstual terlihat dari kemampuannya dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa melalui proses pemahaman dan penerapan konsep pada kondisi nyata (Mulyadinata dkk., 2023). Dengan adanya pembelajaran berbasis masalah kontekstual, siswa dilatih untuk menelusuri langkah-langkah penyelesaian masalah dan mengomunikasikan ide penyelesaian secara runtut sehingga mudah dipahami oleh dirinya sendiri (Utami dkk. 2022). Penerapan model pembelajaran AIR yang dikombinasikan dengan masalah kontekstual berpotensi mengoptimalkan kelebihan pendekatan pembelajaran sekaligus mengatasi keterbatasannya dalam meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Dalam penelitian ini digunakan rancangan *post-test only control group*, yang melibatkan dua kelas, yaitu kelas dengan penerapan model pembelajaran AIR berbantuan masalah kontekstual dan kelas pembanding yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dalam situasi di mana pengendalian terhadap semua variabel luar tidak memungkinkan, penelitian eksperimen semu dipilih sebagai pendekatan untuk menelaah dampak perlakuan terhadap variabel yang diteliti (Sugiyono, 2023).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri Singaraja pada tahun ajaran 2025/2026 sebanyak 317 siswa yang tersebar ke dalam 10 kelas yaitu VIII A - VII J. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan

sampel secara acak berdasarkan kelompok (kelas) karena populasi telah terdistribusi dalam kelas-kelas dan tidak memungkinkan untuk dilakukan pengacakan individu. Sebelum penentuan sampel, peneliti melakukan uji kesetaraan populasi menggunakan uji Anava satu jalur. Uji Anava satu jalur merupakan uji yang mengkaji perbedaan rerata antara lebih dari dua kelompok sampel dengan melibatkan satu variabel bebas dan satu variabel terikat (Candiasa, 2020). Sampel dipilih dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII B dan VIII C. Melalui pengundian menggunakan metode *flipped coin*, kelas VIII B ditetapkan sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Banyak siswa dari masing-masing kelas yaitu 32 siswa.

Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diukur menggunakan instrumen tes uraian sebagai teknik pengumpulan data. *Post-test* dilaksanakan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah proses pembelajaran selesai untuk mengukur hasil yang diperoleh kedua kelompok. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelompok eksperimen dan kontrol, analisis data post-test dilakukan menggunakan uji-t sampel independen dengan pendekatan kuantitatif. Dalam penelitian ini, uji normalitas dan homogenitas digunakan sebagai prasyarat sebelum pengujian hipotesis untuk memastikan kesesuaian data dengan asumsi statistik parametrik, sementara analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics 27.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 5 Singaraja, materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) digunakan sebagai konteks pembelajaran dan sarana pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika, sehingga materi tersebut tidak menjadi fokus utama maupun keharusan dalam penelitian ini. Selama kurun waktu 7 Oktober sampai 6 November 2025, penelitian dilakukan pada dua kelas, di mana kelas VIII B ditetapkan sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran AIR berbantuan masalah kontekstual, sedangkan kelas VIII C berperan sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Selama kegiatan pembelajaran, kedua kelas diberi alokasi waktu yang sama guna menjaga keadilan dalam perlakuan. Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan melalui pelaksanaan *post-test* pada pertemuan akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil *post-test* siswa kelas eksperimen, diperoleh nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah 50. Nilai rata-rata (*mean*) adalah 76,38, dengan standar deviasi sebesar 14,799 dan varians 219,016. Sementara itu, pada kelas kontrol, nilai tertinggi adalah 90 dan terendah 30. Nilai rata-rata sebesar 60,19 dengan standar deviasi 18,294 dan varians 334,673. Data ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata capaian antara kedua kelas, dengan kelas eksperimen lebih unggul.

Penelitian ini mengawali proses analisis data dengan penerapan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas menggunakan IBM SPSS Statistics 27, dengan uji *Kolmogorov–Smirnov* sebagai dasar pengujian normalitas. Ringkasan hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Table 1. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Keterangan
Eksperimen	0,166	Normal
Kontrol	0,159	Normal

Hasil uji normalitas pada Tabel 1 menunjukkan nilai signifikansi 0,166 dan 0,159 > 0,05 yang artinya kedua kelas memenuhi asumsi normalitas serta dapat disimpulkan residual model berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji *Levene*. Hasil uji homogenitas varians terhadap data nilai *post-test* disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Table 2. Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	Sig.	Keterangan
Based on Mean	3,427	0,069	$Sig. > 0{,}05$

Uji *Levene* pada Tabel 2 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,069 > 0,05. Hasil uji *Levene* mengindikasikan bahwa varians data nilai post-test kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bersifat homogen.

Uji prasyarat dari uji-t (*independent samples t-test*) telah terpenuhi, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t satu ekor. Penggunaan uji-t satu ekor ini bertujuan untuk menguji

signifikansi perbedaan rata-rata antar dua kelompok yang tidak saling berhubungan. Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Table 3. Hasil Uji Hipotesis

t	df	*Sig. (one tailed)*	Keterangan
3,892	62	0,000	*Sig.* < 0,05

Hasil pengujian hipotesis pada Tabel 4 menunjukkan bahwa *sig.* < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Uji hipotesis mengindikasikan keunggulan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model AIR berbantuan masalah kontekstual jika dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional.

Sebagai bagian dari model pembelajaran kooperatif, AIR menekankan keterlibatan aktif siswa dalam aktivitas belajar kelompok yang berperan dalam pembentukan pengetahuan baru dan peningkatan kemampuan memecahkan masalah (Stevani & Melasari, 2024). Tantangan dalam penerapan model pembelajaran AIR salah satunya muncul pada tahap *auditory*, ketika siswa mengandalkan penjelasan lisan untuk memahami permasalahan. Ketergantungan pembelajaran pada penjelasan lisan semata berpotensi menghambat pemahaman siswa terhadap materi, sebagaimana ditunjukkan dalam hasil penelitian Ahadin dkk. (2024). Pada tahap ini, tidak semua siswa mampu menangkap dan membayangkan situasi masalah secara optimal, sehingga mengalami kesulitan dalam menanggapi permasalahan yang diberikan. Oleh karena itu, penyajian masalah kontekstual diperlukan agar siswa dapat mengaitkan masalah dengan pengalaman nyata, sehingga pemahaman terhadap masalah menjadi lebih jelas. Siswa cenderung lebih memahami makna konsep pembelajaran ketika masalah yang digunakan dikaitkan dengan situasi nyata. Pengaitan soal matematika dengan kondisi nyata kehidupan sehari-hari tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep, tetapi juga meningkatkan relevansi pembelajaran matematika bagi siswa. Fadilah & Bernard (2021) menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika tidak hanya bergantung pada pemahaman konsep, tetapi juga pada keterampilan siswa dalam menerapkan konsep untuk menghadapi masalah kontekstual. Masalah kontekstual membantu siswa membangun pemahaman konsep yang lebih baik, sehingga siswa dapat mengenali dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dengan demikian, penerapan masalah kontekstual dalam model AIR dapat menciptakan suasana pembelajaran yang mendorong keaktifan siswa serta membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.

Model pembelajaran AIR terdiri dari 3 tahapan yakni *auditory, intellectually, dan repetition*. Setiap tahapan pada model pembelajaran AIR ini membantu siswa dalam proses kemampuan pemecahan masalah matematika. Selama pelaksanaan pembelajaran, siswa menunjukkan respons yang positif terhadap penerapan model pembelajaran AIR. Pada pembelajaran sebelumnya dengan pendekatan konvensional, hanya beberapa siswa yang aktif dan berani mengemukakan pendapat, sementara sebagian besar siswa cenderung pasif. Namun, setelah diterapkan model AIR, keterlibatan siswa dalam pembelajaran terlihat meningkat. Pada tahap *auditory*, siswa belajar dalam kelompok kecil untuk mendengarkan penjelasan guru, diskusi kelompok, serta menyimak pendapat teman untuk memahami permasalahan yang diberikan. Tahapan ini menekankan peran aktivitas mendengar dan komunikasi lisan sebagai sarana awal dalam membangun pemahaman konsep. Selama pelaksanaan pembelajaran siswa terlihat antusias dalam menyimak penjelasan guru, mendengarkan pemaparan masalah kontekstual, serta memperhatikan pendapat yang disampaikan oleh teman sekelompok maupun kelompok lain. Aktivitas mendengarkan dan menyimak ini membantu siswa memahami permasalahan yang diberikan dengan lebih baik serta menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari. Dalam penelitian ini, permasalahan yang disajikan bersifat kontekstual, yaitu diangkat dari fenomena atau aktivitas nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penggunaan masalah kontekstual pada tahap *auditory* berperan penting dalam membantu siswa memahami permasalahan yang diberikan, yang merupakan indikator pertama dalam kemampuan pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh temuan Masdy dkk. (2021) yang mengemukakan bahwa siswa dengan kecenderungan *auditory* lebih mudah memahami permasalahan ketika masalah disajikan melalui penjelasan lisan dan dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata, karena membantu mereka mengenali informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lebih jelas sebagai langkah awal dalam memecahkan masalah. Melalui penyampaian dan pembahasan masalah secara lisan, siswa lebih mudah mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari, sehingga proses memahami dan menafsirkan masalah menjadi lebih jelas dan mudah dipahami.

Pada tahap *intellectually*, siswa didorong untuk berpikir secara mendalam melalui kegiatan diskusi dan penalaran dalam kelompok guna merumuskan strategi penyelesaian masalah serta menyusun keterkaitan antar konsep yang dipelajari. Pada tahap *intellectually*, siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok untuk menganalisis masalah, mengemukakan ide, serta menyusun strategi penyelesaian. Interaksi antaranggota kelompok berlangsung dengan baik, ditandai dengan adanya tukar pendapat dan kerja sama dalam mencari solusi. Dalam tahap ini, siswa tampak lebih percaya diri untuk mengutarakan pendapat dan mengimplementasikan pemahamannya dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Aktivitas ini membantu siswa mengembangkan keterampilan merencanakan strategi penyelesaian sebagai bagian dari indikator kedua kemampuan pemecahan masalah. Keselarasan temuan penelitian ini terlihat dengan hasil kajian Trimayora dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa proses diskusi dan kerja sama kelompok berperan dalam meningkatkan kemampuan siswa merumuskan rencana penyelesaian melalui penyusunan berbagai alternatif solusi. Selanjutnya, siswa menerapkan strategi yang telah dirancang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, menyampaikan hasil pemikirannya melalui diskusi atau presentasi, serta melakukan penelaahan kembali terhadap solusi yang diperoleh. Dengan adanya diskusi dan tanggapan antarkelompok, siswa dapat mengevaluasi keakuratan solusi dan memperkuat pemahaman konsep yang dipelajari.

Pada tahap *repetition*, siswa melakukan penguatan terhadap konsep dan strategi penyelesaian masalah yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya. Penguatan ini dilakukan melalui pemberian latihan soal, penugasan, atau rangkuman bersama yang bertujuan untuk mengulang kembali langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis. Pada tahap *repetition*, siswa menunjukkan kesungguhan dalam mengerjakan latihan. Melalui kegiatan pengulangan tersebut, siswa dilatih untuk menerapkan kembali konsep dan prosedur yang telah dipahami, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam dan bertahan lebih lama. Tahap *repetition* juga membantu siswa meningkatkan ketepatan dan kemandirian dalam menyelesaikan masalah matematika, memperkuat penguasaan dan ingatan siswa terhadap materi yang dipelajari, serta memperkuat kemampuan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hal ini didukung oleh penelitian Taemnanu dkk. (2022) yang mengemukakan bahwa melalui adanya pengulangan, siswa mampu mengingat materi dengan lebih baik, karena proses pengulangan berperan dalam memperkuat ingatan dan pemahaman konsep yang telah dipelajari. Dengan demikian, tahap ini berperan penting dalam memantapkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara keseluruhan.

Keunggulan hasil belajar yang ditunjukkan oleh kelas eksperimen menegaskan bahwa model pembelajaran AIR yang dipadukan dengan masalah kontekstual berperan dalam memperkuat kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan matematika. Melalui tahap *auditory*, siswa memperoleh pemahaman awal terhadap permasalahan melalui kegiatan mendengarkan dan menyimak penjelasan serta diskusi. Pada tahap *intellectually*, siswa terlibat aktif dalam menganalisis masalah, menyusun strategi, dan mengemukakan ide berdasarkan hasil diskusi kelompok. Selanjutnya, tahap *repetition* membantu siswa memperkuat pemahaman melalui pengulangan, latihan, dan refleksi terhadap penyelesaian yang telah dilakukan. Rangkaian tahapan tersebut menumbuhkan pemahaman siswa terhadap cara berpikir dalam menyelesaikan masalah, bukan sekadar menghafal prosedur penyelesaian. Pembelajaran konvensional pada kelas kontrol menghasilkan sebaran nilai yang tidak merata, dengan kecenderungan lebih banyak siswa berada pada kategori skor rendah. Pembelajaran yang tidak menempatkan siswa sebagai subjek aktif cenderung kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Penerapan model pembelajaran AIR berbasis masalah kontekstual memberikan kontribusi nyata dalam memperkuat kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika. Penerapan tahapan AIR yang dipadukan dengan masalah kontekstual menjadi nilai lebih penelitian ini karena mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran serta mempermudah pemahaman siswa. Aktivitas pembelajaran yang mencakup menyimak, diskusi, pengolahan informasi, dan pengulangan berperan dalam membekali siswa dengan pemahaman konsep matematika yang utuh serta kemampuan menerapkannya pada kondisi nyata. Selain itu, interaksi dan diskusi dalam pembelajaran AIR melatih kemampuan komunikasi, kerja sama, serta berpikir kritis siswa. Temuan penelitian ini memberikan

kontribusi praktis bagi guru sebagai pedoman dalam menyusun pembelajaran matematika yang relevan dan efektif dengan menekankan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Terlepas dari temuan positif yang diperoleh, penelitian ini masih menyisakan beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya difokuskan pada satu pokok bahasan matematika, yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII, sehingga hasil penelitian belum dapat mewakili penerapan pada materi lain maupun jenjang pendidikan yang berbeda. Kedua, penelitian ini belum mengkaji secara mendalam perbedaan karakteristik individu siswa, seperti motivasi belajar, kemampuan awal, dan gaya belajar, yang kemungkinan turut memengaruhi hasil belajar. Ketiga, pelaksanaan penelitian dibatasi oleh waktu pembelajaran yang mengikuti jadwal reguler sekolah, sehingga belum dapat menggambarkan dampak penerapan model pembelajaran dalam jangka panjang. Untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh terkait efektivitas model pembelajaran AIR berbantuan masalah kontekstual, penelitian berikutnya disarankan melibatkan cakupan materi, subjek, dan variabel penelitian yang lebih luas.

KESIMPULAN

Hasil kajian ini menegaskan bahwa penerapan model pembelajaran AIR yang dipadukan dengan masalah kontekstual lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Singaraja dibandingkan pendekatan pembelajaran konvensional. Penggunaan masalah kontekstual pada tahap *auditory* berperan penting dalam membantu siswa memahami permasalahan yang diberikan, yang merupakan indikator pertama dalam kemampuan pemecahan masalah. Pada tahap *intellectually*, siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok untuk menganalisis masalah, mengemukakan ide, menyusun strategi penyelesaian, serta menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Tahap *repetition* juga membantu siswa meningkatkan ketepatan dan kemandirian dalam menyelesaikan masalah matematika, memperkuat penguasaan dan ingatan siswa terhadap materi yang dipelajari, serta memperkuat kemampuan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Model pembelajaran AIR dengan dukungan masalah kontekstual terbukti secara signifikan memengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Ahadin, Alam, F., Iqbal, R., & Perdana, R. (2024). Permasalahan Pembelajaran Menyimak Di Sd Negeri Kota Aceh Timur. *Jurnal Riset Edukasi Vokasi, Inovasi, dan Sosial (J-REVISI)*, *1*(2), 32–43.

Candiasa, I. M. (2020). *Analisis Data dengan Statistik Univariat dan Bivariat* (N. M. S. Mertasari (ed.); Edisi Revi). Singaraja: Undiksha Press.

Dewi, N. M. C., Suryawan, I. P. P., & Sukajaya, I. N. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition Berbantuan Masalah Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Prosiding MAHASENDIKA*, *III*, 344–354.

Fadilah, R., & Bernard, M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Materi Kekongruenan Dan Kesebangunan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *4*(4), 817–826.

Ibrahima, D., Rasiman, R., Utami, R. E., & Ariyani, A. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xii Materi Aplikasi Turunan Fungsi Trigonometri. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, *5*(1), 619–625.

Kurniawan, A., Noflidaputri, R., Supriyadi, A., Rahman, A. A., Arrobi, J., Arissandi, F., Sianipar, D., & Indriyati, C. (2022). *Metode Pembelajaran Di Era Digital 4.0*.

Masdy, A. M., Suaedi, & Ma'rufi. (2021). Analisis Pemecahan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, *4*(2), 23–32.

Mulyadinata, I. P. L., Ardana, I. M., & Candiasa, I. M. (2023). Model Children Learning in Science Berbasis Masalah Kontekstual terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, *6*(1), 71–81.

OECD. (2024). PISA 2022. Notas por país: México. *Perfiles Educativos*, *46*(183), 188–202.

Palguna, I., Parwati, N., & Divayana, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition Berbantuan Media Pembelajaran I-Spring Terhadap Motivasi Dan Kemampuan

Pemecahan Masalah Program Studi Teknologi Pembelajaran Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, *10*(2), 56–75.

Pratiwi, P., & Adirakasiwi, A. . (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Matriks. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *5*(5), 1419–1434.

Putra, K. ., Ariawan, P. ., & Suarsana, I. . (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Icare Berbantuan Masalah Open Ended. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, *9*(1), 1–11.

Rara Dewi, A. D. Y., & Kristiantari, M. R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Berbantuan Multimedia Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Mimbar Ilmu*, *25*(1), 75–86.

Riyanto, N. A., & Amidi. (2024). Studi Literatur : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *7*(1), 261–267.

Stevani, M., & Melasari, T. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Air (Auditory Intellectualy Repetition) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Intelligence Quotitent (IQ) Peserta Didik. *Jurnal pendidikan Matematika*, *7*(1), 116–129.

Taemnanu, A., Meha, A. M., & Tnunay, P. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Berbantuan Media Ular Tangga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMP Negeri 1 Kupang Tengah. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, *5*(1), 18–23.

Trimayora, L., Arsih, F., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran RANDAI Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X IPA SMAN 1 Matur. *Jurnal Pendidikan Rokania*, *7*(3), 355–360.

Utami, E. S., Suarsana, I. M., Ardana, I. M., & Sugiarta, I. M. (2022). Model Pembelajaran DMR Berbantuan Masalah Kontekstual dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, *17*(2), 452–463.