

**PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION:  
UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF,  
AKTIVITAS DAN RESPON SISWA SMP**

**Fathimah Az.Zahrah Nasiruddin<sup>1</sup>, Haerul Syam<sup>2</sup>, Erni Ekafitria Bahar<sup>3</sup>, Sri  
Rahayuningsih<sup>4\*</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Bosowa, Makassar, Indonesia

<sup>2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

<sup>4\*</sup>STKIP Andi Matappa, Pangkajene, Indonesia

\*Corresponding author. Toddopuli 2 stapakn 1 No. 19, Makassar, Indonesia

E-mail: [<sup>1</sup>az.zahrah@universitasbosowa.ac.id](mailto:az.zahrah@universitasbosowa.ac.id)

[<sup>2</sup>haerulsyam.unismuh@gmail.com](mailto:haerulsyam.unismuh@gmail.com)

[<sup>3</sup>erniekafitria@unismuh.ac.id](mailto:erniekafitria@unismuh.ac.id)

[<sup>4\\*</sup>srirahayuningsih@stkip-andi-matappa.ac.id](mailto:srirahayuningsih@stkip-andi-matappa.ac.id)

Received 28 September 2022; Received in revised form 12 December 2022; Accepted 19 December 2022

**Abstrak**

Banyak peneliti khususnya penelitian pendidikan matematika semakin fokus pada kreativitas matematika. Dari hasil observasi peneliti di SMP Guppi Samata Kab. Gowa terindikasi bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa relative rendah dan jauh dari harapan. Salah satu aspek yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah dengan memberikan suasana belajar yang mampu merangsang siswa melalui kegiatan bernalar, mencipta, memecahkan masalah, mengkonstruksi dan menerapkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, aktivitas dan respon siswa melalui penerapan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif, aktivitas dan respon siswa setelah diterapkan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Saran peneliti terkait dengan hasil penelitian, diharapkan kepada peneliti selanjutnya mengembangkan model pembelajaran AIR sesuai dengan karakteristik siswa SMP.

**Kata kunci:** Aktivitas siswa, *auditory intellectually repetition*, kemampuan berpikir kreatif matematika, respon siswa.

**Abstract**

Many researchers, especially mathematics education research, are increasingly focusing on mathematical creativity. From the observations of researchers at the Guppi Samata Middle School, Kab. Gowa indicated that students' mathematical creative thinking skills were relatively low and far from expectations. One aspect that is needed to improve students' creative thinking skills is to provide a learning atmosphere that is able to stimulate students through activities of reasoning, creating, problems solving, constructing and applying. This type of research is a pre-experimental research aimed at improving students' creative thinking skills, activities and tanggapanes through the application of *Auditory Intellectually Repetition* learning. The results showed that there was an increase in students' creative thinking skills, activities and tanggapanes after the implementation of *Auditory Intellectually Repetition* learning. Researchers suggestions related to the results of the study, it is hoped that further researchers will develop an AIR learning model according to the characteristics of junior high school students.

**Keywords:** *Auditory intellectually repetition*, mathematical creative thinking ability, student activities, student response.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

## PENDAHULUAN

Kreativitas sangat dibutuhkan untuk inovasi, mengembangkan ide-ide orisinal, dan menemukan cara berpikir baru. Kreativitas selalu dibutuhkan dalam domain matematika. Matematikawan seperti Hadamard dan Poincaré telah meneliti terkait kreativitas yang mengacu pada proses iluminasi tiba-tiba, yang disebut dengan proses eureka yang muncul tiba-tiba ketika memecahkan masalah matematika (Schindler & Lilienthal, 2020).

Banyak peneliti khususnya penelitian pendidikan matematika semakin fokus pada kreativitas matematika (Leikin & Lev, 2013; Sheffield, 2013; Singer et al., 2017; Rahayuningsih et al., 2021a) dengan tujuan mempersiapkan siswa untuk kehidupan mereka saat sekarang dan masa depan dalam masyarakat dan ekonomi berbasis teknologi tinggi yang semakin canggih dan saling terhubung (Muzaini et al., 2021). Tampaknya tidak lagi cukup bagi siswa untuk memecahkan masalah hanya dengan skema rutin atau heuristik biasa. Pendidik harus mampu mengajar dengan melibatkan kreativitas dan memberi siswa kesempatan untuk bekerja secara kreatif dengan matematika (Rahayuningsih et al., 2020). Siswa harus mampu berpikir “*out of the box*”, menghubungkan berbagai topik saat memecahkan masalah, memiliki inisiatif dan berpengalaman.

Dari hasil observasi di SMP Guppi Samata Kab. Gowa terindikasi bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sangat rendah dan jauh dari harapan. Salah satu aspek yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah dengan memberikan suasana belajar yang mampu merangsang siswa

melalui kegiatan bernalar, mencipta, memecahkan masalah, mengkonstruksi dan menerapkan (Rahayuningsih et al., 2022). Meskipun demikian, siswa juga harus selalu dilatih mengulang dan mencoba berbagai formula dalam memecahkan masalah, sehingga siswa terbiasa dalam memecahkan masalah rutin dan non rutin.

Model pembelajaran *auditory intellectually repetition (AIR)* dapat membuat siswa belajar dengan cara mendengarkan, menalar, kemudian mengulangi materi pembelajaran untuk memperdalam pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari (Jusniani & Firmansyah, 2021). Penelitian sebelumnya telah menerapkan model pembelajaran *AIR* pada keterampilan komunikasi matematis, pemecahan masalah, prestasi belajar, pemahaman konsep, pemahaman matematis, (Adiani & Kristiantari, 2020; Talib et al., 2018; (Arifin, 2020; Hakim & Mulyono, 2020). Namun, masih sangat jarang ditemukan penelitian yang melihat kemampuan berpikir kreatif ketika menggunakan Model *AIR* khususnya pada siswa di sekolah menengah pertama. Tujuan penelitian ini adalah upaya peningkatan kemampuan berpikir kreatif, aktivitas dan tanggapan siswa melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repelition (AIR)*.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana upaya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repelition (AIR)*?”

Pertanyaan penelitian berkaitan dengan latar belakang masalah adalah: (1) Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran *AIR*?;

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

(2) Bagaimana aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *AIR*?; (3) Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *AIR*?

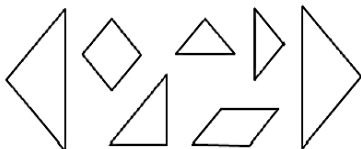

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian praeksperimen (Creswell, 2017) yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *AIR* pada siswa kelas VIII SMP Guppi Kab. Gowa.

Variabel dalam penelitian ini adalah (1) Kemampuan Berpikir kreatif matematika (hasil tes pemecahan masalah matematika), (2) aktivitas siswa, (3) serta tanggapan siswa terhadap penerapan model *AIR*. Desain penelitian menggunakan *One Grup Pretes-Posttes Design*. Populasi

penelitian semua siswa kelas VIII SMP Guppi Kab. Gowa yang terdiri dari 2 kelas yang diasumsikan homogen. Menggunakan metode *simple random sampling* dalam menentukan sampel penelitian.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah tes yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif (Rahayuningsih, Sirajuddin, et al., 2021b). Indikator kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini merujuk pada indikator berpikir kreatif menurut Rahayuningsih, siswa dikatakan mampu berpikir kreatif jika siswa memiliki kemampuan berpikir fleksibel (*cognitive flexibility*) (Rahayuningsih et al., 2020). *Cognitive flexibility* adalah kemampuan untuk memikirkan sesuatu dengan cara yang berbeda. Berikut disajikan Adapun instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan peneliti dapat dilihat pada Gambar 1.

The After-Development OPST	The Before-Development OPST (Siswono's Original Version of OPST) (Siswono et al. 2012)
 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Use the seven tangrams above to form a different two-dimensional shape.</li><li>2. Determine the area of the two-dimensional shape.</li><li>3. Use only some of the tangrams above to create another two-dimensional shape.</li><li>4. Determine the area of the two-dimensional shape formed from several tangrams.</li><li>5. Calculate the area of each known tangram.</li></ol>	<p>Examine the following rectangle,</p> <p>12 cm</p>  <ol style="list-style-type: none"><li>a. Create a two-dimensional shape that has the same area as the rectangle.</li><li>b. Draw at least two two-dimensional shapes that have the same area as the rectangle.</li><li>c. Examine one of the two-dimensional shapes in (b) and figure out a different way to draw the shape.</li></ol>

Gambar 1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif  
Sumber: (Rahayuningsih, Sirajuddin, et al., 2021b)

Lembar observasi merupakan instrument penelitian yang digunakan untuk mengetahui kegiatan siswa di

dalam kelas selama proses pembelajaran. Peneliti mengamati secara langsung seluruh rangkaian

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Komponen-komponen penelitian berkaitan dengan kegiatan siswa seperti fokus, motivasi, disiplin, dan terampil. Setelah dilakukan validasi, maka lembar observasi kegiatan siswa tersebut layak digunakan dalam penelitian ini.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Data tentang kemampuan berpikir kreatif matematika dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes pemecahan masalah untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika siswa setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan model *AIR*.
2. Data aktivitas/kegiatan siswa dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi kegiatan siswa dengan menerapkan model *AIR*.
3. Data tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan menggunakan angket tanggapan siswa. Data tentang tanggapan siswa diambil sesaat setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan model *AIR*.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif dan teknik analisis statistik inferensial. Penelitian ini berhasil jika memenuhi ketiga kriteria berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa
  - a. Nilai kemampuan berpikir kreatif siswa rata-rata untuk *posttest* melebihi kriteria ketuntasan minimal yaitu 75
  - b. Gain ternormalisasi rata-rata minimal berada pada kategori sedang
  - c. Ketuntasan siswa secara klasikal minimal 75%

2. Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila 75% kegiatan telah terlaksana.
3. Tanggapan dikatakan efektif apabila presentase menjawab positif setiap aspek yang ditanyakan adalah lebih dari 70%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa*

Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sebelum penerapan model *AIR* Ukuran sampel adalah 35; Nilai Ideal adalah 100; Nilai tertinggi adalah 56; Nilai terendah adalah 5; Rentang nilai adalah 51; Nilai Rata-rata adalah 1, 5; Variansi adalah 146,8; Standar Deviasi adalah 1,2. Jika data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut: N=35; Sangat Rendah (F=34, P=97%); Rendah (F=1, P=3%). Kemudian untuk melihat persentase kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sebelum penerapan model *AIR* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sebelum penerapan model *Auditory Intellectually Repetition*

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	(%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	35	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1. dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berpikir kreatif matematika siswa tidak memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa setelah penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* diketahui ukuran sampel adalah 35;

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

Nilai Ideal adalah 100; Nilai tertinggi adalah 100; Nilai terendah adalah 41; Rentang nilai adalah 59; Nilai Rata-rata adalah 80,6; Variansi adalah 219,4; Standar Deviasi adalah 1,48. Jika data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut: N=35; Sangat Rendah (F=2, P=6%); Rendah: (F=5, P=14%); Sedang (F=11, P=31%); Tinggi (F=10, P=29%); Sangat tinggi (F=7, P=20%). Kemudian untuk melihat persentase kemampuan berpikir kreatif matematika siswa setelah penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Auditory Intellectually Repetition*

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	(%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	8	23
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	27	77
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2. dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal.

### **Deskripsi Pengamatan Kegiatan Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran**

Siswa yang hadir saat proses pembelajaran berlangsung (94,2%). Siswa yang menyimak informasi dari guru (65%). Siswa yang bertanya tentang materi yang belum dipahami (70%). Siswa yang mengerjakan Lembar Kerja Siswa secara berkelompok (94,2%). Siswa berani tampil di depan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya (62,8%). Siswa yang aktif

mengerjakan tugas 27 orang (77,14%). Siswa yang melakukan aktivitas di luar pembelajaran seperti (ribut, bermain, dan sebagainya) 10 orang (28,5%).

Dari deskripsi persentase kegiatan positif siswa selama proses pembelajaran adalah 77,3% dan selebihnya kegiatan pasif siswa adalah 27,2%. Sehingga dapat disimpulkan kegiatan siswa efektif karena telah memenuhi  $\geq 75\%$  siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Uji Hipotesis menunjukkan nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum menerapkan model *AIR* berdasarkan hasil analisis SPSS bahwa Nilai P adalah  $0,000 < 0,05$ . Hal ini berarti  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti “rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diajar melalui penerapan model *AIR* kurang dari 75, artinya rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif *pretest* siswa kurang dari kriteria ketuntasan minimal.

Uji Hipotesis menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kriteria ketuntasan minimal setelah diajar dengan penerapan model *AIR* Berdasarkan hasil analisis SPSS, tampak bahwa Nilai P adalah  $0,032 < 0,05$ . Artinya menerima  $H_1$  dan menolak  $H_0$ , artinya bahwa “rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematika setelah diajar melalui penerapan model *AIR* lebih besar dari 75. Yang berarti bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif *posttest* siswa lebih dari kriteria ketuntasan minimal.

Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model *AIR* secara klasikal menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh  $Z_{hitung} = 0,28$  dan  $Z_{table} = 0,11$  berarti  $H_1$  diterima jika  $Z_{hitung} \geq 0,28$ . Karena diperoleh

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

nilai  $Z_{hitung} = 0,28$  maka  $H_1$  diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 75% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes.

Berdasarkan analisis hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model *AIR* memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Keberhasilan yang dicapai dikarenakan penerapan model *AIR* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplor pengetahuannya sendiri, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berargumentasi, sehingga siswa termotivasi dalam belajar. Kesungguhan siswa mengikuti pembelajaran nampak dari antusias siswa dalam mengerjakan tugas kelompok dan sempurna dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa model pembelajaran *AIR* lebih baik dalam meningkatkan keterampilan numerik (Arifin, 2020). Selain meningkatkan keterampilan numerik, model pembelajaran *AIR* juga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika, motivasi, dan pemecahan masalah (Hakim & Mulyono, 2020).

Dalam kaitannya dengan proses pemecahan masalah untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, temuan lain dalam penelitian ini muncul. Siswa mampu berpikir kreatif terindikasi ketika siswa menyelesaikan masalah matematika, siswa mampu berpikir fleksibel. *Cognitive flexibility* terjadi ketika siswa mampu melakukan perubahan ide dan mendekati masalah dengan berbagai cara (Daher & Anabousy, 2020). Individu-individu yang berhasil beradaptasi adalah mereka yang dapat disebut elastis (Pelczer et al., 2013). Elastis yang dimaksud dalam

ranah pendidikan dikenal sebagai keterbukaan/fleksibilitas dalam berpikir, atau lebih dikenal dengan istilah *cognitive flexibility*.

Selanjutnya tahapan pemecahan masalah kreatif pada tahap awal, siswa memahami apa kesulitan atau masalah yang harus dipecahkan. Menurut Zosh et al., (2017) pada tahap awal dalam model pemecahan masalah mengatasi persepsi, lokasi, dan mendefinisikan kesulitan, atau, dalam dalam istilah (Szabo et al., 2020; Rahayuningsih, Hasbi, et al., 2021; Polya, 1978), "memahami masalah." Dengan terlatihnya siswa memecahkan masalah dengan memberikan pengulangan tiap kali melakukan proses pembelajaran, mampu merangsang siswa dalam memahami masalah dengan baik. Dalam kasus salah satu siswa dalam penelitian ini, tampak siswa mudah memahami masalah dengan membaca soal sekali saja, namun untuk beberapa siswa membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan hal tersebut. Meskipun demikian, rata-rata siswa mampu meemukan solusi masalah yang beragam.

Tahap berikutnya dalam model pemecahan masalah menyangkut pengembangan saran atau ide (Mustaghfiroh, 2020; Dewey, 1910) atau "merencanakan." (Polya, 1978), Dewey, serta Pólya, menunjukkan bahwa rencana awal biasanya tidak sepenuhnya kuat., Polya, (1978) menjelaskan, "Proses dari memahami masalah hingga menyusun rencana pemecahan masalah mungkin membutuhkan waktu panjang dan menyiksa. Kenyataannya, pencapaian utama dalam pemecahan suatu masalah adalah menyusun gagasan tentang suatu rencana. Ide biasanya muncul secara bertahap. Atau, setelah beberapa kali percobaan yang tidak selalu berhasil, tiba-tiba muncul

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

dengan tiba-tiba yang disebut dengan 'bright idea'." atau ide cemerlang. Hal yang sama juga tampak pada kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan siswa, tiba-tiba siswa menemukan beragam solusi pemecahan masalah dengan melakukan berbagai percobaan tindakan pemecahan sebelumnya.

Tahap selanjutnya dalam pemecahan masalah adalah memberi alasan dari ide yang dikemukakan atau "melaksanakan rencana (Polya, 1978). Dalam penelusuran peneliti pada beberapa siswa, Ada beberapa siswa mampu bekerja lebih baik dalam meverifikasi kebenaran proses atau langkah penyelesaian yang ditempuh. Siswa nampak fokus pada pokok pertanyaan sampai sampai mampu melihatnya dengan sangat jelas apa yang ditanyakan dan tidak ragu untuk menjawab dengan ide yang sudah ada dipikirkannya. Tahap terakhir yang dilakukan siswa adalah meninjau kembali jawaban atau solusi penyelesaian yang dihasilkan, mengecek apakah pendekatan yang diberikan sudah sesuai atau tidak, ada beragam solusi yang diberikan yang merupakan bukti bahwa siswa sudah memiliki kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Hasil analisis data tanggapan siswa diperoleh bahwa hamper semua siswa memberikan tanggapan positif terhadap penerapan model *auditory intellectually repetition*. Hasil analisis data tanggapan siswa menunjukkan bahwa secara keseluruhan persentase tanggapan siswa positif setelah penerapan model *auditory intellectually repetition* sebesar 71,1%. Hal ini telah melebihi persentase tanggapan positif siswa yang diharapkan yaitu 70%.

Siswa tertarik dengan cara mengajar guru dan merasa tertantang, Ketika ditanya apakah berminat

berminat mengikuti pembelajaran matematika berikutnya dengan Model *aditory intellectually repetition* siswa serempak mengangguk iya. Siswa menjadi lebih percaya diri untuk bertanya karena guru akan mengulang kembali sampai siswa benar-benar paham. Hal ini menunjukkan terjadi tanggapan yang positif. Sejalan dengan penelitian mengemukakan bahwa siswa tertarik dan sangat bersemangat ketika guru menerapkan model pembelajaran *AIR*.

Kontribusi penelitian ini membantu guru menemukan model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif diperlukan untuk mengembangkan diri manusia dan memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif, aktivitas dan respon siswa setelah diterapkan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Saran peneliti terkait dengan hasil penelitian, diharapkan kepada peneliti selanjutnya mampu mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Alokasi waktu dikurangi untuk bisa mengikuti kurikulum merdeka yang mulai diterapkan saat ini. Selain itu, peneliti berharap untuk penelitian berikutnya, subjek penelitian dikhususkan untuk mahasiswa di perguruan tinggi pada program pendidikan matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

Adiani, N. P., & Kristiantari, M. G. R. (2020). The Positive Impact of Auditory Intellectually Repetition

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

- Learning Model Assisted by Domino Card on Mathematics Learning Outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 4(3), 270–280.
- Arifin, F. (2020). The Impact Of Auditory Intellectually Repetition ( AIR ) Learning Model On Elementary School Students ' Mathematical Problem-Solving Abilities Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition ( AIR ) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mate. *Jurnal Elementary*, 6(2), 93–106.
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Daher, W., & Anabousy, A. (2020). Flexibility Processes of Pre-Service Teachers in Problem Solving with Technology. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(3), 247–255.
- Dewey, J. (1910). William James. *The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods*, 7(19), 505–508.
- Hakim, N. F. A., & Mulyono, M. (2020). Students' mathematical connection ability reviewed from learning style on Auditory, Intellectually, Repetition learning model. *Unnes Journal of Mathematics ...*, 9(81), 185–192. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/42948%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/download/42948/18046>
- Jusniani, N., & Firmansyah, E. (2021). *Mathematical Representation Ability and Student Confidence through Auditory Intellectually Repetition*. 3(2), 129–143. <https://doi.org/10.18326/hipotenus.a.v3i2.5442>
- Leikin, R., & Lev, M. (2013). Mathematical creativity in generally gifted and mathematically excelling adolescents: What makes the difference? *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 45(2), 183–197. <https://doi.org/10.1007/s11858-012-0460-8>
- Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep “merdeka belajar” perspektif aliran progresivisme John Dewey. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(1), 141–147.
- Muzaini, M., Rahayuningsih, S., Nasrun, N., & Hasbi, M. (2021). Creativity in synchronous and asynchronous learning during the covid-19 pandemic: a case study. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1722–1735.
- Pelczer, I., Singer, F. M., & Voica, C. (2013). Cognitive framing: A case in problem posing. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 78, 195–199.
- Polya, G. (1978). How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition. In *The Mathematical Gazette* (Vol. 30, p. 181). <http://www.jstor.org/stable/3609122?origin=crossref>
- Rahayuningsih, S., Hasbi, M., Mulyati, M., & Nurhusain, M. (2021). the Effect of Self-Regulated Learning on Students' Problem-Solving Abilities. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 927. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3538>



DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>

- Rahayuningsih, S., Nurhusain, M., & Indrawati, N. (2022). Mathematical Creative Thinking Ability and Self-Efficacy: A Mixed-Methods Study involving Indonesian Students. *Uniciencia*, 36(1), 1–16. <https://doi.org/10.15359/ru.36-1.20>
- Rahayuningsih, S., Sirajuddin, S., & Ikram, M. (2021a). Using open-ended problem-solving tests to identify students' mathematical creative thinking ability. *Participatory Educational Research*, 8(3), 285–299.
- Rahayuningsih, S., Sirajuddin, S., & Ikram, M. (2021b). Using open-ended problem-solving tests to identify students' mathematical creative thinking ability. *Participatory Educational Research*, 8(3), 285–299. <https://doi.org/10.17275/per.21.66.8.3>
- Rahayuningsih, S., Sirajuddin, S., & Nasrun, N. (2020). Cognitive flexibility: exploring students' problem-solving in elementary school mathematics learning. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 6(1), 59–70. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v6i1.11630>
- Schindler, M., & Lilienthal, A. J. (2020). Students' Creative Process in Mathematics: Insights from Eye-Tracking-Stimulated Recall Interview on Students' Work on Multiple Solution Tasks. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(8), 1565–1586. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-10033-0>
- Sheffield, L. J. (2013). Creativity and school mathematics: Some modest observations. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 45(2), 325–332. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0484-8>
- Singer, F. M., Voica, C., & Pelczer, I. (2017). Cognitive styles in posing geometry problems: implications for assessment of mathematical creativity. *ZDM - Mathematics Education*, 49(1), 37–52. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0820-x>
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su122310113>
- Talib, A., Ihsan, H., & Fairul, M. (2018). Komparasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) dan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (RT). *Issues in Mathematics Education*, 2(2), 100–106. <http://www.ojs.unm.ac.id/imed>
- Zosh, J. M., Hirsh-pasek, K., Golinkoff, R. M., & Dore, R. A. (2017). Creative Contradictions in Education. *Creative Contradictions in Education*, 165–180. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-21924-0>