

Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Auditory Intellectually Repetition (AIR) Pada Siswa Kelas VIII

Yuyun Nur Ihwani¹, Ilhamuddin², Rezki Ramdani³

^{1, 2, 3} Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

* ilhamuddin@unismuh.ac.id

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada siswa kelas VIII SMP Unismuh Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimen dengan desain *One Group Pretest–Posttest Design*. Sampel penelitian berjumlah 17 siswa yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian meliputi tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respons siswa. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial melalui uji Shapiro–Wilk dan *One Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* meningkat dari 10,29 menjadi 77,59 pada *posttest*, dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,7503 (kategori tinggi). Ketuntasan belajar klasikal mencapai 82,35%, aktivitas siswa sebesar 90,23% (kategori sangat baik), dan respons siswa sebesar 79,78% (kategori positif). Berdasarkan hasil tersebut, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan pada pembelajaran matematika materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Unismuh Makassar.

Keywords: Efektivitas Pembelajaran, Model Kooperatif Tipe Auditory Intellectually Repetition (AIR), Hasil Belajar, Aktivitas Siswa, Respons Siswa

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif peserta didik. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga diarahkan untuk membentuk kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Rahmaini, 2024). Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika perlu dirancang secara efektif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Efektivitas pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan suatu proses pembelajaran dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan meningkatnya hasil belajar siswa, aktivitas siswa yang tinggi selama proses pembelajaran, serta adanya respons positif terhadap pembelajaran yang dilaksanakan (Munib, 2021). Ketiga indikator tersebut menjadi tolok ukur keberhasilan suatu model pembelajaran dalam meningkatkan kualitas proses maupun hasil belajar matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Unismuh Makassar, ditemukan

beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran matematika. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal matematika, kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat maupun menyelesaikan permasalahan yang diberikan, serta cenderung bergantung kepada guru maupun teman selama proses pembelajaran. Selain itu, keaktifan dan minat belajar siswa juga masih tergolong rendah sehingga pembelajaran belum berlangsung secara optimal.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Auditory Intellectually Repetition (AIR). Model pembelajaran ini menekankan tiga komponen utama, yaitu *auditory* yang mengarahkan siswa untuk aktif mendengar, berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan melakukan presentasi; *intellectually* yang melatih kemampuan berpikir, bernalar, serta memecahkan masalah; dan *repetition* yang memberikan penguatan konsep melalui kegiatan pengulangan, latihan, maupun kuis (Sari, 2021). Melalui ketiga komponen tersebut diharapkan siswa tidak hanya memahami materi, tetapi juga lebih aktif dalam proses pembelajaran (Hidayati N. A., 2021)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran AIR memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika (Marliantini, 2026). Penelitian (Nasiruddin, 2022) menunjukkan bahwa penerapan model AIR mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, aktivitas, dan respons siswa. Penelitian (Siswanto, 2018) juga melaporkan bahwa model AIR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sementara itu, penelitian (Fajar, 2025) menyimpulkan bahwa model AIR efektif ditinjau dari hasil belajar, aktivitas, dan respons siswa dalam pembelajaran matematika.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada peningkatan pada satu aspek kemampuan matematis tertentu melalui desain kuasi eksperimen. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengkajian efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) secara komprehensif berdasarkan tiga indikator sekaligus, yaitu hasil belajar, aktivitas siswa, dan respons siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada peningkatan kemampuan matematis tertentu, penelitian ini menggunakan pendekatan pra-eksperimen untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas model AIR dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe Auditory Intellectually Repetition (AIR) pada siswa kelas VIII SMP Unismuh Makassar ditinjau dari hasil belajar matematika, aktivitas siswa, dan respons siswa terhadap pembelajaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang mampu menciptakan proses pembelajaran matematika yang lebih efektif.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimen (*pre-experimental research*) dengan menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest Design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran

kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada siswa kelas VIII SMP Unismuh Makassar. Desain penelitian diawali dengan pemberian pretest, dilanjutkan dengan pemberian perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR), kemudian diakhiri dengan pemberian *posttest* untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa.

Penelitian dilaksanakan di SMP Unismuh Makassar. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Unismuh Makassar yang terdiri atas dua kelas dengan jumlah 40 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* karena populasi dianggap memiliki karakteristik yang relatif homogen. Berdasarkan teknik tersebut, diperoleh satu kelas sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 17 siswa.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi hasil belajar matematika, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Hasil belajar diukur melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), aktivitas siswa diukur menggunakan lembar observasi, sedangkan respons siswa diukur menggunakan angket respons yang diberikan setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai.

Instrumen penelitian terdiri atas tes hasil belajar matematika, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respons siswa. Tes hasil belajar berbentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran dan telah melalui proses validasi sebelum digunakan. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan angket respons digunakan untuk memperoleh tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes hasil belajar, observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan penyebaran angket respons siswa pada akhir pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar, peningkatan hasil belajar (*normalized gain*), aktivitas siswa, dan respons siswa. Selanjutnya, analisis statistik inferensial dilakukan melalui uji normalitas, *one-sample t-test*, dan uji proporsi untuk menguji hipotesis penelitian pada taraf signifikansi 5%.

Hasil

Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) memberikan peningkatan terhadap hasil belajar matematika siswa. Sebelum diberikan perlakuan, nilai rata-rata *pretest* sebesar 10,29, sedangkan setelah pembelajaran menggunakan model AIR nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 77,59. Nilai tertinggi meningkat dari 20 menjadi 89, sedangkan nilai terendah meningkat dari 4 menjadi 60. Data selengkapnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Statistik Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa

Statistik	Pretest	Posttest
-----------	---------	----------

Jumlah Sampel	17	17
Nilai Ideal	100	100
Nilai Tertinggi	20	89
Nilai Terendah	4	60
Rata-rata	10.29	77.59
Median	10	79
Standar Deviasi	4.16	8.10
Varians	17.35	65.63

Sebanyak 14 siswa (82,35%) telah mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 3 siswa (17,65%) belum mencapai KKM. Selain itu, rata-rata N-Gain sebesar 0,7503 berada pada kategori tinggi, dengan 82,35% siswa berada pada kategori tinggi dan 17,65% pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model AIR mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Ketuntasan hasil belajar siswa ditentukan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika di SMP Unismuh Makassar, yaitu 75. Hasil ketuntasan belajar siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Ketuntasan Belajar Siswa

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tuntas	14	82.35
Tidak Tuntas	3	17.65

Ketuntasan Hasil Belajar



Gambar 1 Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Tabel 2, ketuntasan belajar klasikal mencapai **82,35%**, sehingga telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan, yaitu minimal 75% siswa memperoleh nilai sesuai KKM.

Selain ditinjau dari ketuntasan belajar, peningkatan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan *Normalized Gain* (N-Gain) untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran. Hasil analisis statistik deskriptif N-Gain disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Statistik Deskriptif N-Gain

Statistik	Nilai
Rata-rata	0.750
Minimum	0.568
Maksimum	0.879
Kategori Sedang	3
Kategori Tinggi	14

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,750 dengan nilai minimum 0,568 dan maksimum 0,879. Berdasarkan klasifikasi N-Gain menurut Hake (1998), nilai tersebut berada pada kategori tinggi, sehingga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe AIR mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara optimal.

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi yang terdiri atas 16 indikator. Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Persentase aktivitas siswa berturut-turut sebesar 85,94%, 90,63%, 92,19%, dan 92,19%, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 90,23% yang berada pada kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 3 Persentase Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan

Pertemuan	Total skor	persentase	Kriteria
I	55	85,94	Sangat Baik
II	58	90,63	Sangat Baik
III	59	92,19	Sangat Baik
IV	59	92,19	Sangat Baik
Rata-rata	57,75	90,23	Sangat Baik

Tingginya aktivitas siswa menunjukkan bahwa model AIR mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selama proses pembelajaran, siswa aktif berdiskusi, bertanya, mengemukakan pendapat, mempresentasikan hasil diskusi, serta menyelesaikan latihan secara mandiri maupun kelompok. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konsep secara lebih bermakna sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

Respons Siswa

Respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe AIR diperoleh melalui angket yang diberikan pada akhir pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata persentase respons siswa sebesar 79,78%, sehingga berada pada kategori **positif**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Tabel 4. Respons Siswa terhadap Pembelajaran

Indikator	Hasil
Persentase respons	79,78%
kategori	positif

Respons positif siswa menunjukkan bahwa penerapan model AIR mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Kegiatan diskusi, presentasi, serta latihan yang dilakukan selama pembelajaran membuat siswa lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran matematika.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model kooperatif tipe Auditory Intellectually Repetition (AIR) memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Peningkatan nilai rata-rata dari pretest ke posttest serta perolehan N-Gain kategori tinggi menunjukkan bahwa model AIR mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Tahapan *Auditory* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendengarkan dan menyampaikan ide, tahapan *Intellectually* melatih siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, sedangkan tahapan *Repetition* membantu memperkuat pemahaman melalui kegiatan pengulangan.

Aktivitas belajar siswa yang berada pada kategori sangat baik menunjukkan bahwa model AIR mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selama proses pembelajaran siswa aktif berdiskusi, mengemukakan pendapat, bekerja sama dalam kelompok, dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Aktivitas tersebut mendukung terbentuknya proses belajar yang lebih bermakna sehingga siswa lebih mudah memahami konsep matematika.

Respons siswa yang berada pada kategori positif menunjukkan bahwa model AIR diterima dengan baik oleh siswa. Siswa merasa lebih termotivasi mengikuti pembelajaran karena kegiatan belajar berlangsung secara aktif, melibatkan kerja sama kelompok, dan memberikan kesempatan untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari. Kondisi tersebut membantu meningkatkan rasa percaya diri serta minat siswa dalam mempelajari matematika.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa model kooperatif tipe Auditory Intellectually Repetition (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Unismuh Makassar. Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya hasil belajar, tingginya

aktivitas siswa selama pembelajaran, serta respons positif yang diberikan siswa terhadap proses pembelajaran. Efektivitas tersebut didukung oleh karakteristik model AIR yang mengintegrasikan tiga komponen utama, yaitu *auditory*, *intellectually*, dan *repetition*. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian (Yamin, 2020) dan (Badawi, 2022) yang menyatakan bahwa model pembelajaran AIR efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui peningkatan hasil belajar, aktivitas, dan respons siswa.

Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan pada pembelajaran matematika materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Unismuh Makassar. Keefektifan tersebut ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar matematika, aktivitas siswa yang berada pada kategori sangat baik, serta respons siswa yang berada pada kategori positif.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) sebagai salah satu alternatif pembelajaran. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan penelitian ini pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Badawi, J. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Air (Auditory, intellectually, Repetition) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas IV SDN Nusa Tenggara. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*.
<https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i2.322>
- Fajar, M. (2025). Efektifitas model pembelajaran auditory, intellectually and repetition (air) dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas x MAN 1 Kota Pekalongan. *Diss. UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan*.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 64-74.
- Hidayati, N. A. (2021). Penerapan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Pada Mahasiswa. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 252-259.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.959>
- Marliantini, M. E. (2026). Peran Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa: Systematic Literature Review. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 390-401.
<https://doi.org/10.53866/jimi.v6i2.1326>
- Munib, A. a. (2021). Studi literatur: Efektivitas model kooperatif tipe course review horay dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 160-172.
<https://doi.org/10.29407/jpdn.v7i1.16154>
- Nasiruddin, F. A. (2022). Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition: Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif, Aktivitas Dan Respon Siswa Smp.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6179>
- Rahmaini, N. a. (2024). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1-8.
<https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.420>
- Sari, K. A. (2021). Efektivitas Penggunaan Model Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis siswa kelas VIII Semester Genap SMP Advent Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika (JMPM)*, 1-16.

- Siswanto, R. D. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe auditorial, intelectually, repetition (air) untuk meningkatkan pemecahan masalah siswa smk kelas xi. *Journal on Education*, 66-74.
- Yamin, M. (2020). Efektivitas Model Auditory Intellectually Repetition Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Smp Istiqlal Deli Tua.