

## Efektifitas Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (Air)* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Berpikir Kritis Matematis Pada Peserta Didik Kelas VII SMP

Tulus Nindi Agustin<sup>1</sup>, Swasti Maharani<sup>2</sup>, Indra Puji Astuti<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Madiun

Email : [tulusnindi@gmail.com](mailto:tulusnindi@gmail.com)<sup>1</sup>, [swasti.mathedu@unipma.ac.id](mailto:swasti.mathedu@unipma.ac.id)<sup>2</sup>, [indra.pa@unipma.ac.id](mailto:indra.pa@unipma.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk : (1) mengetahui apakah model pembelajaran AIR lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar peserta didik Kelas VII SMP, (2) mengetahui apakah terdapat pengaruh berpikir kritis matematis terhadap hasil belajar peserta didik Kelas VII SMP, dan (3) mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran AIR dengan berpikir kritis matematis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP. Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *sample randomsampling* dengan terdapat dua kelas sampel, yaitu model pembelajaran AIR yang akan diberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang akan diterapkan kepada kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh antar model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik ( $F_{obs} = 7,46$  dan  $F_{\alpha} = 4,0069$ ), (2) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang dan rendah terhadap hasil belajar ( $F_{obs} = 184,27$  dan  $F_{\alpha} = 3,1559$ ). (3) tidak terdapat interaksi atau pengaruh antar model pembelajaran dan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik terhadap hasil belajar ( $F_{obs} = 0,39$  dan  $F_{\alpha} = 3,1559$ ). Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah (1) model pembelajaran AIR lebih baik daripada model pembelajaran konvensional (2) terdapat pengaruh berpikir kritis matematis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP, dan (3) tidak terdapat interaksi antar model pembelajaran AIR dan model pembelajaran konvensional dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP.

**Kata Kunci:** *Auditory Intellectually Repetition*, Hasil Belajar, Berpikir Kritis.

### Abstract

This research was conducted with the aims of: (1) to find out whether the AIR learning model is better than the conventional learning model on the learning outcomes of Class VII junior high school students, (2) to find out whether there is an effect of mathematical critical thinking on the learning outcomes of Class VII junior high school students, and (3) find out whether there is an interaction between the AIR learning model and mathematical critical thinking on the learning outcomes of class VII students of junior high school. This research is a research using a quantitative approach to the experimental method. The sampling technique used is the sample random sampling technique with two sample classes, namely the AIR learning model which will be given treatment to the experimental group and the conventional learning model which will be applied to the control class. Based on the results of hypothesis testing with a significant level ( $\alpha$ ) = 0.05 shows that: (1) there is an influence between learning models on student learning outcomes ( $F_{obs}=7.46$  and  $F_{\alpha}=4.0069$ ), (2) there are differences in ability high, medium and low mathematical critical thinking on learning outcomes ( $F_{obs} = 184.27$  and  $F_{\alpha} = 3.1559$ ). (3) there is no interaction or influence between learning models and the level of students' mathematical critical thinking skills on learning outcomes ( $F_{obs} = 0.39$  and  $F_{\alpha} = 3.1559$ ). The conclusions from the results of this study are (1) the AIR learning model is better than the conventional learning model (2) there is an effect of mathematical critical thinking on the learning outcomes of class VII students of junior high school, and (3) it is not there is an interaction between the AIR learning model and the conventional learning model with high, medium, and low mathematical critical thinking skills on the learning outcomes of class VII students of junior high school.

**Keywords:** *Auditory Intellectually Repetition*, Learning Outcomes, Critical Thinking.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sektor penentu keberhasilan pembangunan dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia, mempercepat proses ahli teknologi untuk mewujudkan cita-cita dan kemajuan bangsa. Salah satu masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan yang tercermin dari rendahnya kemampuan pemahaman siswa. Masalah lain adalah model pembelajaran masih terlalu didominasi oleh guru. Guru banyak menempatkan siswa sebagai obyek dan bukan sebagai subyek, sehingga tidak diberikan kesempatan kepada siswa dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis dan sistematis. Berfikir logis atau penalaran merupakan salah satu komponen berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Daya nalar (*power of reason*) adalah kekuatan untuk memahami atau menarik suatu kesimpulan. Daya nalar merupakan pembentuk (cara berpikir) dan bukanlah sebagai hasil pemikiran, sehingga dominasinya terletak pada kekuatan pengetahuan, teori dan sejumlah pengetahuan lain (Kariadinata, 2012). Dalam pembelajaran matematika beberapa konsep dapat menumbuhkan daya nalar peserta didik diantaranya aktivitas mencari pola, menguji dugaan, dan pemecahan masalah. Beberapa aktivitas tersebut menuntut peserta didik untuk memahami, menganalisis kemudian menarik kesimpulan sehingga membutuhkan kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis matematis merupakan aktivitas mental yang dilakukan seseorang dalam mengumpulkan, mengkategorikan, menganalisis, mengevaluasi informasi ataupun bukti agar dapat membuat suatu simpulan untuk memecahkan masalah terutamanya pada permasalahan yang terkait dengan matematika, dan mampu memberikan penjelasan lebih lanjut terhadap apa yang telah ia simpulkan. Dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang ideal perlu adanya interaksi antar peserta didik, guru serta materi ajar. Sehingga dengan tercapainya pembelajaran matematika yang ideal akan membentuk peserta didik yang aktif, kreatif dan memiliki pola berpikir kritis.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti dan wawancara terhadap guru matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Geneng, hasil peserta didik kelas VII masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata ulangan harian yang dibawah KKM yaitu di bawah 71. Sementara peserta didik yang memiliki nilai lebih dari 71 hanya sekitar 10% . Beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya berpikir kritis matematis peserta didik dalam proses pembelajaran, antara lain peserta didik kurang jelas dalam menerima dan memahami materi yang telah disampaikan oleh guru, peserta didik yang pasif ketika pembelajaran, dan peserta didik mudah bosan ketika pembelajaran berlangsung.

Proses pembelajaran yang dipaparkan di atas kurang maksimal karena pemilihan pada model pembelajaran kurang efektif. Selama ini model pembelajaran yang biasanya digunakan oleh guru adalah model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang pusat pada guru dan dirancang untuk menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan pembelajaran deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur (Shoimin, 2014).

Menyikapi permasalahan tersebut, maka guru perlu menyesuaikan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan berpikir kritis pada peserta didik. Ada berbagai model pembelajaran yang dapat diterapkan disekolah pada kurikulum 2013, salah satunya adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Model pembelajaran AIR (*auditory intellectually repetition*) merupakan pembelajaran yang melibatkan tiga aspek, yaitu *Auditory* (belajar dengan mendengar), *Intellectually* (belajar dengan berpikir), dan *Repetition* (pengulangan belajar) secara seimbang. (Rohaeti, Hendriana, Sumarmo, 2018). Sehingga pembelajaran ini dimulai dari peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang terdapat dalam kehidupan nyata dan guru menuntutnya untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan dengan model pembelajaran.

## METODE

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penggunaan metode eksperimen dalam penelitian ini digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi objek yang diberikan perlakuan dalam kondisi yang terkontrol. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok yang akan diteliti yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol adalah

kelompok yang tidak mendapat perlakuan, sedangkan untuk kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan.

Peneliti dalam hal ini menggunakan dua model pembelajaran, yaitu model pembelajaran AIR yang akan diberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang akan diterapkan kepada kelas kontrol. Model-model pembelajaran tersebut digunakan untuk mengetahui lebih efektif mana antara model pembelajaran AIR dengan model pembelajaran konvensional.

#### **Teknik Pengumpulan Data**

##### **a. Metode Tes**

Sebelum melakukan pengolahan data, langkah yang harusnya ditempuh adalah melakukan pengumpulan data. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian akan menggunakan teknik tes. Tes merupakan alat ukur untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti (Arikunto, 2010). Tes digunakan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran AIR terhadap hasil belajar peserta didik. Jenis tes yang digunakan tes obyektif. Tes obyektif berbentuk tes yang berisi 20 soal dengan teknik tes berupa pilihan ganda. Pembuatan 20 buah soal ini ditunjukkan untuk mempermudah dalam tahap penskoran dan digunakan untuk tes hasil belajar peserta didik.

##### **b. Metode Angket**

Dalam penelitian ini data yang diperoleh adalah respon siswa terhadap berpikir kritis matematis dengan cara membagi angket yang diberikan pada setiap siswa untuk diisi sesuai dengan kondisi yang sebenarnya

#### **Metode Dokumentasi**

Metode dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar dan sebagainya (Arikunto, 2010). Peneliti menggunakan metode dokumentasi untuk mendapatkan data akurat mengenai nilai ulangan sebelumnya. Selain itu, terdapat dokumentasi berupa foto saat proses penelitian berlangsung guna membuktikan bahwa peneliti melakukan kegiatan penelitian secara langsung.

#### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti oleh peneliti. Sehingga jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian bergantung pada jumlah variabel yang akan diteliti. Peneliti akan menggunakan instrumen penelitian berupa silabus, RPP, Soal tes dan Angket.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penjelasan terkait hasil pengujian hipotesis, maka pembahasan masing-masing dari hipotesis adalah sebagai berikut :

#### **Pembahasan Hipotesis Pertama**

Model Pembelajaran AIR Lebih Baik Hasil Belajarnya Daripada Model Pembelajaran Konvensional. Berdasarkan rangkuman hasil deskripsi data diketahui jika rata-rata tes hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran AIR dikelas VII A adalah 82,34 dan rata-rata tes hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran konvensional dikelas VII E adalah 81,09. Maka dapat disimpulkan rata-rata marginal hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran AIR lebih baik daripada rerata marginal peserta didik dengan model pembelajaran konvensional.

Pernyataan diatas dapat dilihat dari kedua model pembelajaran yang telah diterapkan oleh peneliti, dimana model pembelajaran AIR diterapkan dikelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional diterapkan dikelas kontrol. Dari perhitungan analisis variansi menunjukkan bahwa daerah kritis ( $F_{obs} > F_{\alpha}$ ) yaitu  $7,46 > 4,0069$  yang berarti  $H_{0A}$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan jika terdapat pengaruh antar model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Steven, Ndia, & Arapu, 2019) bahwa penggunaan model pembelajaran AIR lebih baik daripada penggunaan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Sehingga model pembelajaran AIR membawa pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, model pembelajaran AIR memang lebih memiliki pengaruh daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar. Sehingga dapat

dikatakan model pembelajaran AIR lebih baik hasil belajarnya daripada model pembelajaran konvensional. Peserta didik yang menerima materi dengan model pembelajaran AIR lebih antusias dalam kegiatan pembelajaran. Pada penerapannya, pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran AIR akan menjadikan peserta didiknya termotivasi untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, pembelajaran akan berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik, terjadi aktivitas ilmiah pada peserta didik melalui kerja kelompok, dan peserta didik terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi (Shoimin, 2014). Sedangkan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi yang sulit diakses dengan cara lain, namun menempatkan peserta didik pada peran yang pasif secara kognitif.

### **Pembahasan hipotesis kedua**

Terdapat Pengaruh Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Terhadap Hasil Belajar.

Berdasarkan perhitungan analisis variansi menunjukkan bahwa daerah kritis ( $F_{obs} > F_{\alpha}$ ) yaitu  $184,27 > 3,1559$  yang berarti  $H_{0B}$  ditolak. Jadi kesimpulannya bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah. Adanya uji lanjut pasca anava ketika  $H_{0B}$  ditolak dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari kemampuan berpikir kritis matematis dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Dari hasil uji pasca anava diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh kategori kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap hasil belajar peserta didik baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat dari rerata marginal, dimana rata-rata peserta didik dengan kategori kemampuan berpikir kritis matematis tinggi adalah 56,76 kategori sedang 49,90 dan kategori rendah 39,66.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti, bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis tinggi lebih baik daripada peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis sedang dan rendah terhadap hasil belajar. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi peneliti ketika melakukan penelitian. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi dalam mengerjakan soalnya lebih tenang dalam mengerjakan soal dan bertanya jika ada soal yang dirasa kurang paham. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis matematis sedang juga sama namun perbedaannya terkadang peserta didik belum menyimpulkan dari hasil pekerjaan atau sudah menyimpulkan namun kurang tepat. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis matematis rendah ketika mengerjakan sering mengandalkan teman yang telah selesai mengerjakan soal dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.

### **Pembahasan Hipotesis ketiga**

Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan tingkat berpikir kritis matematis terhadap hasil belajar. Pada penelitian ini, peneliti menerapkan model Auditory intellectually Repetition (AIR) yang ditinjau dari berpikir kritis matematis peserta didik untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidak terhadap hasil belajar. Peneliti melakukan pengumpulan data terkait tes kemampuan berpikir kritis matematis dan tes hasil belajar. Dari hasil perhitungan analisis variansi menunjukkan jika  $H_{0AB}$  diterima karena pada daerah kritis ( $F_{obs} > F_{\alpha}$ ) bernilai  $0,39 > 3,1559$  sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi atau pengaruh antar model pembelajaran dan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik terhadap hasil belajar.

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan masing-masing kategori kemampuan berpikir kritis matematis, penerapan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran konvensional memiliki pengaruh yang sama. Namun dapat dilihat kembali pada rerata marginal dari pengaruh kedua model pembelajaran, model pembelajaran air memiliki nilai rerata yang lebih banyak yaitu 49,77 daripada model pembelajaran konvensional, yaitu 47,77 sehingga menunjukkan bahwa masing-masing kategori kemampuan berpikir kritis matematis model pembelajaran AIR lebih berpengaruh daripada masing-masing kategori kemampuan berpikir kritis matematis yang diterapkan pada model pembelajaran konvensional. Dapat dilihat juga hasil belajar matematika dari peserta didik dengan kategori berpikir kritis matematis tinggi jauh berbeda dengan peserta didik kategori berpikir kritis sedang. Begitu juga dengan peserta didik dengan kategori berpikir kritis matematis sedang dan rendah. Sedangkan hasil belajar peserta didik dengan kategori berpikir kritis matematis tinggi lebih baik daripada peserta didik dengan kategori berpikir kritis matematis rendah. Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi antara pengajaran yang menggunakan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran konvensional dengan berpikir kritis matematis. Hal tersebut sesuai sesuai dengan

penelitian dari (Danial, Tabrani, & Husnaeni, 2017) bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar peserta didik. (Syahbana, 2012) juga berpendapat bahwa interaksi terjadi ketika adanya ketegori dalam setiap sampel. Interaksi merupakan pengaruh dari variabel bebas terhadap salah satu kategori sampel variabel terikat.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah (1) model pembelajaran AIR lebih baik daripada model pembelajaran konvensional (2) terdapat pengaruh berpikir kritis matematis terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP, dan (3) tidak terdapat interaksi antar model pembelajaran AIR dan model pembelajaran konvensional dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2013). Berpikir Kritis Matematik. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 67.
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : RINEKA CIPTA.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Budiyono. (2016). *Statistika Untuk Penelitian*. Solo : Sebelas Maret University Press.
- Danial, M., Tabrani, G., & Husnaenie. (2017). Pengaruh model pembelajaran dan kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal of educational science and technolog*, 31.
- Fathurrohman, M., & Sulistyorini. (2012). *Belajar dan pembelajaran meningkatkan mutu pembelajaran sesuai standart nasional*. Yogyakarta : Teras.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Huda, A, M. (2017). Efektifitas Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Somatic, Auditory, Visual, Intelectual (SAVI) Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP N 3 Banguntapan.
- Isrok'atun, & Rusman, A. (2019). *Mode-modell Pembelajaran Matematika*. Bandung: Bumi Aksara.
- Kariadinata, R. (2012). Menumbuhkan Daya Nalar (Power Of Reason) Siswa Melalui Pembelajaran Analog Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, no. 1 vol 1.