

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII MTSN KOTA BATU**

**Mavita Rahmawati<sup>1</sup>, Ettie Rukmigarsari<sup>2</sup>, Tri Candra Wulandari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: [21901072029@unisma.ac.id](mailto:21901072029@unisma.ac.id)

**Abstrak**

Lemahnya kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika, dikarenakan minat peserta didik terhadap matematika masih kurang, sehingga diperlukan model pembelajaran yang berpengaruh, yaitu model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan rancangan *true eksperimental design* dan desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi yang digunakan adalah kelas VIII MTsN Kota Batu. Pemilihan sampel penelitian menggunakan *cluster random sampling*, diperoleh kelas VIII-F sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-E sebagai kelas eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh ada pengaruh model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok dibuktikan nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada *posttest* kelas kontrol adalah  $71.54 \pm 10.618$  dan *posttest* kelas eksperimen adalah  $81.35 \pm 8.895$  dengan  $p\text{-value} = 0,001$  dan nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  pada *pretest* kelas eksperimen adalah  $53.12 \pm 8.126$  dan *posttest* kelas eksperimen  $81.35 \pm 8.895$  dengan  $p\text{-value} = 0,000$ , dan dibuktikan nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  kemampuan penalaran matematis peserta didik pada *posttest* kelas kontrol adalah  $68.19 \pm 7.020$  dan *posttest* kelas eksperimen adalah  $80.19 \pm 8.085$  dengan  $p\text{-value} = 0,000$  dan nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  *pretest* kelas eksperimen adalah  $55.62 \pm 8.159$  dan *posttest* kelas eksperimen adalah  $80.19 \pm 8.085$  dengan  $p\text{-value} = 0,000$ .

**Kata kunci:** Kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan penalaran matematis, model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*), kubus dan balok.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan digunakan sebagai suatu proses dalam merubah pola pikir peserta didik menjadi lebih aktif. Pengembangan pola pikir dapat terjadi ketika peserta didik mendapatkan tambahan wawasan atau pengetahuan. Hal ini sejalan dengan (Putri dkk., 2019) yang menyatakan bahwa

pendidikan merupakan salah satu proses yang dapat merubah pola pikir melalui pembelajaran untuk menambah wawasan agar peserta didik lebih aktif untuk mengembangkan pola pikir. Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru sebagai pendidik dengan peserta didik. Pembelajaran merupakan salah satu proses dalam pendidikan (Astiati, 2020). Pembelajaran sebagai bentuk usaha guru dalam membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan yang tepat dan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuan, sehingga memudahkan peserta didik untuk mengorganisasikan menjadi sebuah tatanan bermakna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Setiap pembelajaran memiliki tatanannya masing-masing, tak terkecuali pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran matematika, kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Hal ini diperoleh dari hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 tentang kemampuan membaca, sains, dan matematika, dimana skor Indonesia berada pada urutan ke-74 dan 79 negara dengan perolehan skor 379. Skor tersebut masih tergolong rendah dibandingkan dengan skor rata-rata internasional yang mencapai skor 500 (Nadjamuddin dan Hulukati, 2022). Hasil survey ini sesuai dengan fakta di lapangan, khususnya pada MTsN Kota Batu, dimana peserta didiknya masih belum mampu memecahkan permasalahan dan menggunakan kemampuan menalaranya dengan baik. Hal ini, dikarenakan pendidik masih hanya berfokus pada nilai yang didapatkan peserta didik tanpa menghiraukan keberhasilan peserta didik dalam menerapkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis. Berdasarkan uraian tersebut maka kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik masih harus ditingkatkan lagi.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Dalam pengembangan penguasaan dan pengetahuan peserta didik, model pembelajaran AIR dirancang untuk menunjang proses pembelajaran yang berkaitan dengan auditory, intellectually dan repetition. Hal ini didukung oleh Nuralam & Maulidayani, (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) adalah suatu model pembelajaran yang menfokuskan pada kegiatan belajar peserta didik secara aktif membangun sendiri pengetahuannya secara individu maupun kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa dalam model pembelajaran ini peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik.

Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) menekankan pada tiga hal yaitu, auditory, intellectually, dan repetition yang membimbing peserta didik berperan aktif dan menjadikan pendidik sebagai fasilitator pembelajaran saja. Secara garis besar, model pembelajaran ini Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dapat digunakan sebagai model pembelajaran di sekolah menengah dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik (Munawarah, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Putri, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran AIR pada kelas eksperimen menunjukkan nilai yang lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa model pembelajaran ini lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, diharapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik.

Berdasarkan yang telah dipaparkan, penelitian ini memerlukan kajian lanjutan mengenai pengaruh model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis pada materi kubus dan balok kelas VIII MTsN Kota Batu.

## METODE

Dalam melaksanakan penelitian ini. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *true experimental design*. Menurut Sugiyono (2020) sampel yang digunakan pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen diambil secara random atau acak dari populasi tertentu. Desain true eksperimen yang digunakan pada penelitian kuantitatif ini adalah *pretest posttest control group design*. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random.

Populasi dalam penelitian ini yaitu 10 kelas VIII MTsN Kota Batu. Dengan pengambilan sampel menggunakan teknik pengambilan *cluster random sampling*. Peneliti mengambil 2 kelas sebagai sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Pengambilan dua kelas sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas yang terpilih dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-E (kelas eksperimen), dan kelas VIII-F (kelas kontrol). Adapun waktu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada semester genap pada tahun ajaran 2022/2023. Dengan instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dan tes kemampuan penalaran matematis yang dikemas dalam tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, uji kesamaan kemampuan awal menggunakan uji hipotesis (uji-t), dan uji hipotesis penelitian menggunakan *independent sample t-test*.

## HASIL

Data hasil penelitian baik sebelum dan setelah eksperimen dianalisis 3 tahapan uji, yaitu uji normalitas, uji kesamaan kemampuan awal, dan uji hipotesis penelitian. Data yang digunakan untuk mengetahui dan menganalisis kemampuan awal peserta didik sebelum dilakukan eksperimen diambil dari hasil nilai *pretest*. Data yang dianalisis setelah dilakukan eksperimen untuk menguji hipotesis berasal dari data hasil nilai *posttest* (kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis) pada materi kubus dan balok. Untuk menghitung rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji *independent sample t-test* untuk membuktikan hipotesis kesatu dan kedua. Sedangkan pada pembuktian hipotesis ketiga dan keempat digunakan uji *paired sample t-test* dengan bantuan software SPSS 25.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk memenuhi prasyarat uji statistika parametrik. Uji statistik parametrik digunakan karena skala data yang diperoleh berskala interval sehingga menggunakan pendekatan statistik parametrik. Hipotesis statistik untuk uji normalitas sebagai berikut.

Hipotesis statistik:

- 1)  $H_0$  : Data KPMM berdistribusi normal  
 $H_1$  : Data KPMM tidak berdistribusi normal
- 2)  $H_0$  : Data KPM berdistribusi normal

$H_1$  : Data KPM tidak berdistribusi normal

Keterangan:

KPMM = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

KPM = Kemampuan Penalaran Matematis

Penggunaan uji normalitas digunakan pada data hasil *pretest* dan *posttest* kedua sampel yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis uji normalitas dipilih menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Hasil keputusan uji normalitas bisa dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1** Uji Normalitas Data KPMM dan Data KPM

| Kelas            | Tes             | Variabel | <i>p-value</i> | Distribusi |
|------------------|-----------------|----------|----------------|------------|
| Kelas Kontrol    | <i>Pretest</i>  | KPMM     | 0,205          | Normal     |
|                  |                 | KPM      | 0,106          | Normal     |
|                  | <i>Posttest</i> | KPMM     | 0,095          | Normal     |
|                  |                 | KPM      | 0,584          | Normal     |
| Kelas Eksperimen | <i>Pretest</i>  | KPMM     | 0,247          | Normal     |
|                  |                 | KPM      | 0,094          | Normal     |
|                  | <i>Posttest</i> | KPMM     | 0,144          | Normal     |
|                  |                 | KPM      | 0,070          | Normal     |

**Keterangan:** jika *p-value* < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal dan jika *p-value* > 0,05, maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 1 didapat data *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas kontrol (VIII F) memiliki nilai *p-value* = 0,205 yang berarti nilai *p-value* lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima. Sehingga data *pretest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol (VIII F) terbukti berdistribusi normal. Pada data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis, *pretest-posttest* kemampuan penalaran matematis, nilai *p-value* juga menunjukkan lebih dari 0,05. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh data *pretest-posttest* kedua kelas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

## 2. Uji Kesamaan Kemampuan Awal

Setelah data terbukti berdistribusi normal, data kemudian dilakukan uji perbandingan data *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak. Teknik analisis perbandingan data ini menggunakan uji t sampel bebas (*independent sample t test*). Hasil perhitungan perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Hasil Uji Kesamaan Kemampuan Awal (*Pretest*)

| Variabel | Kelas Ekperimen   | Kelas Kontrol      | <i>p-value</i> |
|----------|-------------------|--------------------|----------------|
|          | Mean $\pm$ SD     | Mean $\pm$ SD      |                |
| KPMM     | 53.12 $\pm$ 8.126 | 49.54 $\pm$ 8.860  | 0.136          |
| KPM      | 55.62 $\pm$ 8.159 | 52.12 $\pm$ 15.361 | 0.310          |

Setelah data terbukti berdistribusi normal, data kemudian dilakukan uji perbandingan data *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak. Teknik analisis perbandingan data ini menggunakan uji t sampel bebas (*independent sample t test*). Hasil perhitungan perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil uji kesamaan kemampuan awal pada Tabel 2, nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai mean  $\pm$  SD kelas kontrol adalah  $49.54 \pm 8.860$  dan kelas eksperimen adalah  $53.12 \pm 8.126$ . Tampak nilai *p-value* = 0,136 > 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kedua kelas sama sebelum diberi perlakuan. Pada tabel yang sama yaitu Tabel 2, hasil uji kesamaan kemampuan awal penalaran matematis. Pada tabel nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan bahwa nilai mean  $\pm$  SD kelas kontrol adalah  $52.12 \pm 15.361$  dan kelas eksperimen adalah  $55.62 \pm 8.159$ . Tampak nilai *p-value* = 0,310 > 0,05 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai *pretest* kemampuan penalaran matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik kedua kelas sama sebelum diberi perlakuan.

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pertama dilakukan untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu apakah ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Selain itu, juga digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu apakah ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Data yang digunakan dalam pengujian hipotesis pertama dan kedua menggunakan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dan *posttest* kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dapat dilihat dengan mengukur perbedaan nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dan nilai *posttest* penalaran matematis peserta didik di kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dengan kelas kontrol yang model pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik dari dua kelompok, maka digunakan uji *independent sample t-test* (2 pihak).

**Tabel 3** Hasil Perbandingan Data *Posttest*

| Variabel | Kelas Ekperimen   | Kelas Kontrol      | <i>p-value</i> |
|----------|-------------------|--------------------|----------------|
|          | Mean $\pm$ SD     | Mean $\pm$ SD      |                |
| KPMM     | $81.35 \pm 8.895$ | $71.54 \pm 10.618$ | 0.001          |
| KPM      | $80.19 \pm 8.085$ | $68.19 \pm 7.020$  | 0.000          |

Berdasarkan hasil perbandingan pada Tabel 3, nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan nilai mean  $\pm$  SD kelas kontrol adalah  $71.54 \pm 10.618$  dan kelas eksperimen adalah  $81.35 \pm 8.895$ . Tampak nilai *p-value* =

0,001 < 0,05 yang berarti ada perbedaan yang bermakna pada nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas terdapat perbedaan yang bermakna setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Jadi, hipotesis pertama terbukti.

Berdasarkan tabel yang sama yaitu pada Tabel 3, hasil uji perbandingan data *posttest* kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan bahwa nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  kelas kontrol yaitu  $68.19 \pm 7.020$  dan kelas eksperimen adalah  $80.19 \pm 8.085$ . Tampak nilai  $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$  yang berarti ada perbedaan bermakna pada nilai *posttest* kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik kedua kelas terdapat perbedaan yang bermakna setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian, dapat dikatakan ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Jadi, hipotesis kedua terbukti.

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *paired sample t-test* (1 pihak) untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Adapun hasil pengujian dijabarkan pada tabel 4.

**Tabel 4** Hasil Perbandingan Data *Posttest*

| Variabel | <u>Pretest</u>    | <u>Posttest</u>   | p-value |
|----------|-------------------|-------------------|---------|
|          | Mean $\pm$ SD     | Mean $\pm$ SD     |         |
| KPMM     | $53.12 \pm 8.126$ | $81.35 \pm 8.895$ | 0,000   |
| KPM      | $55.62 \pm 8.159$ | $80.19 \pm 8.085$ | 0,000   |

Berdasarkan hasil perbandingan pada tabel 4, nilai pretest-posttest kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen, menunjukkan nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  pretest adalah  $53.12 \pm 8.126$  dan posttest adalah  $81.35 \pm 8.895$ . berdasarkan nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  tampak ada peningkatan kemampuan masalah matematis. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Jadi, hipotesis pertama terbukti. Berdasarkan tabel yang sama yaitu Tabel 4, hasil uji perbandingan data pretest-posttest kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen, menunjukkan bahwa nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  pretest adalah  $55.62 \pm 8.159$  dan posttest adalah  $80.19 \pm 8.085$ . Berdasarkan nilai  $\text{mean} \pm \text{SD}$  tampak adanya peningkatan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Jadi, hipotesis kedua terbukti.

## PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dalam penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian. Sebelumnya, kedua sampel penelitian diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik.

Selanjutnya, peneliti menentukan kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR), sementara itu untuk kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sebelum dilakukan uji normalitas dengan bantuan software SPSS 25, jumlah peserta didik yang ada pada kelas kontrol dan kelas eksperimen harus sama. Sehingga jumlah sampel yang dilakukan uji normalitas sebanyak 52 sampel, yaitu 26 peserta didik dari kelas kontrol dan 26 peserta didik dari kelas eksperimen. Berdasarkan jumlah sampel, maka uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang ditunjukkan dengan data *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol dengan nilai  $p\text{-value} = 0,205$ . Hal ini berarti bahwa data *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol berdistribusi normal. Berdasarkan uji yang sama untuk data lainnya menunjukkan bahwa seluruh variabel mempunyai nilai  $p\text{-value} > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa semua data terbukti berdistribusi normal. Berdasarkan nilai uji kesamaan kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan membuktikan bahwa kemampuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $p\text{-value} = 0,136$  pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan nilai  $p\text{-value} = 0,310$  pada kemampuan penalaran matematis yang mana nilai  $p\text{-value} > 0,05$ . Berdasarkan hasil uji perbandingan data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada Tabel 3, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dikarenakan pemberian perlakuan model pembelajaran. Adanya perbedaan menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok.

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara kuantitatif dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberi perlakuan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbeda dengan nilai rata-rata peserta didik yang diberi model pembelajaran konvensional. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen (81,35) berbeda dengan nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol (71,54). Berdasarkan hasil uji perbandingan data *posttest* kemampuan penalaran matematis peserta didik pada Tabel 3, diperoleh bahwa ada perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik dikarenakan pemberian perlakuan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Adanya perbedaan menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lestari (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih baik daripada menggunakan model konvensional.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara kuantitatif dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata peserta didik yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berbeda dengan nilai rata-rata peserta didik yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata *posttest* kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen (80,19) berbeda dengan nilai rata-rata *posttest* kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol (68,19).

Perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat pada perolehan nilai rata-rata kedua kelas. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai penentu model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih menekankan peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif dalam mengemukakan ide pemikirannya. Hal ini sesuai dengan penelitian Sipatuhar (2019) yang menyatakan bahwa dengan adanya perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diberi model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dengan model konvensional, menunjukkan adanya perbedaan kemampuan penalaran matematis peserta didik antara diberi perlakuan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji *Paired t-test* (uji t sampel berpasangan) kemampuan penalaran matematis peserta didik, diperoleh adanya peningkatan data pretest rata-rata dan data posttest rata-rata pada kelas eksperimen. dibuktikan dari nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan yaitu 55,62 dan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yaitu 80,19. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik karena diberi perlakuan model pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan ada peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu yang diberi perlakuan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada materi kubus dan balok. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Shabrina dkk (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih tinggi daripada dengan pembelajaran biasa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dihasilkan dari pembahasan dijabarkan sebagai berikut:

- Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTsN Batu pada materi kubus dan balok. Hal ini ditunjukkan dari nilai mean  $\pm$  SD kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada *pretest* kelas kontrol adalah  $51,12 \pm 8,126$  dan *posttest* kelas eksperimen adalah  $81,35 \pm 8,895$  dengan  $p\text{-value} = 0,001$ .
- Ada pengaruh penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu pada materi kubus dan balok. Hal ini ditunjukkan dari nilai mean  $\pm$  SD kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada *pretest* kelas eksperimen adalah  $55,62 \pm 8,159$  dan *posttest* kelas eksperimen adalah  $80,19 \pm 8,085$  dengan  $p\text{-value} = 0,000$ .

### Saran

Adapun kesimpulan yang dapat dihasilkan dari pembahasan dijabarkan sebagai berikut:

- Bagi Sekolah  
Meningkatkan kualitas peserta didik yang dapat meningkatkan kualitas sekolah
- Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan guru sebagai pendidik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengadakan penelitian kembali terkait dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis pada materi maupun mata pelajaran lainnya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Astiati. (2020). Analisis Kemampuan penalaran Matematis Peserta Didik MTs dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri. *JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 6-12.
- Munawwarah, Surahmat, & Fathani, A. H. (2019). Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran (AIR) Menggunakan Media Mind Mapping Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII SMP Shalahuddin Malang. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 91-99.
- Nadjamuddin, A. H. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Basicedu*, 987-996.
- Nuralam, & Maulidayani. (2020). Capaian Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dengan Model AIR. *Numeracy Journal*, 35-48.
- Putri, Sulianto, & Azizah. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *TSCJ: Thinking Skill and Creativity Journal*, 93-102.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sipahutar, M. L. (2019). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Padangsidempuan, 2(3), 31-41.