

## EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY, INTELLECTUALLY, REPETITION (AIR)* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Oleh:

Hotmaida Lestari Siregar,<sup>1)</sup> Yulia Pratiwi Siregar<sup>2)</sup>, Lukman Hakim<sup>3)</sup>  
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan<sup>13</sup>  
Universitas Aufa Royhan<sup>2</sup>

Email. [hotmaidalestarisiregar@gmail.com](mailto:hotmaidalestarisiregar@gmail.com)

### Abstract

*The aim of this study is to describe the effectiveness of using flipped classroom learning model on the ability to understand students' mathematical concepts on the topic Phytagoras theorem at the eighth grade students of SMP Negeri 8 Padangsidimpuan. The research was conducted by applying experimental method (one group pretest post test design) with 25 students as the sample and they were taken by using cluster sampling technique from 226 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found: (a) the average of using flipped classroom was 3.80 (good category) and (b) the average of the ability to understand students' mathematical concepts on the topic Phytagoras theorem before using AIR learning model was 68.00 (enough category) and after using AIR learning model was 87.00 (very good category). Furthermore, based on inferential statistic by using pair sample  $t_{test}$ , (SPSS version 22), the result showed the significant value was less than 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ). It means, using AIR was effective used on the ability to understand students' mathematical concepts on the topic Phytagoras theorem at the eighth grade students of SMP Negeri 8 Padangsidimpuan.*

**Keywords:** *AIR learning model, understand students' mathematical concepts*

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya keefektifan penggunaan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 8 Padangsidimpuan. Populasi dalam penelitian ini seluruh kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan yang terdiri dari 7 ruangan yang berjumlah 226 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah cluster sampling di kelas VIII-6 yang berjumlah 25 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, yakni untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran AIR. Teknik pengumpulan data diperoleh dengan observasi dan tes. Analisis deskriptif dan statistik inferensial digunakan untuk menganalisis data. Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis deskriptif menggambarkan bahwa nilai rata-rata penggunaan model pembelajaran AIR sebesar 3,80 termasuk dalam kategori "sangat baik". Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran AIR mencapai nilai rata-rata sebesar 68,00 termasuk dalam kategori "cukup" dan sesudah menggunakan model pembelajaran AIR mencapai nilai rata-rata sebesar 87,00 termasuk dalam kategori "sangat baik". Nilai signifikan yang diperoleh adalah  $0,000 < 0,05$ . Artinya "Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan efektif dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)*".*

**Kata Kunci :** *Model Pembelajaran AIR, Pemahaman Konsep Matematis*

### PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya memiliki peranan yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pelajaran matematika memegang peranan penting dalam pendidikan karena setiap jenjang pendidikan selalu mempelajari matematika, dimulai dari usia dini hingga ke jenjang Perguruan Tinggi. Matematika sering disebut sebagai ratu ilmu, karena berperan

penting ke segala aspek ilmu pengetahuan. Oleh karena itu pendidikan menjadi salah satu hal yang sangat penting bagi setiap individu, karena dengan pendidikan seseorang akan mempunyai kemampuan. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006:346) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
- Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasilnya.
- Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Uraian di atas menunjukkan bahwa pembelajaran matematika sangat diperlukan dalam kehidupan, akan tetapi masih banyak yang beranggapan bahwa pembelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan. Sehingga siswa tidak memahami pelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

Konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasi suatu objek dan menerangkan apakah objek tersebut merupakan contoh atau bukan contoh, Fajar Shadiq (dalam Atiqoh, 2014:2). "Konsep matematika yang pada umumnya dituliskan dalam simbol-simbol sangat menyulitkan siswa dalam proses pemahaman suatu materi disebabkan kebanyakan siswa hanya bermodal hafalan rumus untuk menyelesaikan soal-soal matematika dan tidak memahami konsep matematika yang sedang dipelajari". Menurut Trianto (2010), "Pemahaman konsep merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan dan cara-cara memecahkan masalah". Oleh sebab itu, pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan matematis yang penting dimiliki oleh siswa.

Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diantaranya adalah siswa masih kesulitan dalam memahami apa yang telah di sajikan oleh guru, Siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit dan membosankan, minat belajar siswa yang masih rendah, kurang tersedianya sarana dan prasarana serta alat peraga penunjang pembelajaran.

Kondisi demikian jika terus menerus berlanjut tentu akan menjadi suatu kendala dan masalah dalam pembelajaran, dimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa akan jalan di tempat dan bisa menurun. Pada akhirnya akan sulit menciptakan sumber daya manusia yang terampil dan mempunyai daya saing yang tinggi di era globalisasi. Berkaitan dengan masalah tersebut dalam mengatasi permasalahan di atas dapat diterapkan model pembelajaran yang aktif dan inovatif yang dapat menarik perhatian siswa. Model pembelajaran yang peneliti gunakan adalah model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) yang dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## LANDASAN TEORITIS

### Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan adalah kesanggupan atau keterampilan seorang individu dalam menyelesaikan persoalan tertentu dan kesanggupan seseorang sejak lahir untuk menyelesaikan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan maupun masalah tertentu. Menurut Yanti (2016) mengemukakan bahwa "Kemampuan merupakan kesanggupan seseorang dalam melakukan sesuatu, kemampuan yang dimaksud terbagi ke dalam dua bagian yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik." sedangkan Menurut Kunandar (dalam Isnayanti & Harahap, Syahril, 2011: 60) "Kemampuan merupakan suatu hal yang dapat dipelajari serta dapat diterapkan atau dipraktikkan oleh setiap orang".

Menurut Robin (dalam Tambunan, Nurhalima 2020) mengatakan bahwa, "Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan".

Kemudian oleh Sakti (2011:69) mengatakan secara umum, “Kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan, sehingga kemampuan tersebut didapatkan melalui pelatihan”. Belajar matematika dengan pemahaman yang mendalam dan bermakna akan membawa siswa merasakan manfaat pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Trianto, (2010) pemahaman konsep merupakan “Tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan dan cara-cara memecahkan masalah. Jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir, Dahar (Hutagalung, 2017). Akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Susanto dalam (Fadhila, 2014) menyatakan bahwa Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk dapat mengerti konsep yang diajarkan guru. Lebih lanjutnya menurut Fadhila kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep yang telah dipelajari dengan menggunakan kata-kata sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami konsep yang telah diajarkan dan mampu menerapkan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang digunakan peneliti adalah menurut pendapat ahli Wardani (dalam Fadhila 2014), yang dimana dalam hal ini mengingat kemampuan siswa pemahaman konsep matematis siswa masih rendah dan baru mengenal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka peneliti hanya menggunakan empat indikator antara lain sebagai berikut yaitu a) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, b) Kemampuan menyebutkan contoh dan non-contoh dari konsep, c) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, d) Kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

### **Model Pembelajaran AIR**

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran agar siswa lebih aktif di kelas. Menurut Shoimin (Tobing,dkk 2018) mengemukakan bahwa, “ Model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi pengajar dan para guru dalam melaksanakan pengajaran”. Menurut Rusman (2012) mengatakan bahwa, “Model pembelajaran adalah suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial”.

Menurut Yennita *et al.* (2011), model pembelajaran AIR menganggap bahwa suatu pembelajaran akan efektif jika memperhatikan tiga hal, yaitu *Auditory* (mendengar), *Intellectually* (berpikir), dan *Repetition* (pengulangan). Menurut Suherman (2004:20), mengemukakan bahwa, “AIR adalah singkatan dari *Auditory, Intellectually, Repetition*”. Simamora berpendapat bahwa, “Model pembelajaran AIR diartikan sebagai model pembelajaran yang menekankan tiga aspek, yaitu *Auditory*, (belajar dengan mendengar), *Intellectually* (belajar dengan berpikir), dan *Repetition* (pengulangan) agar belajar menjadi efektif”. Model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) merupakan model pembelajaran yang mengkombinasikan ketiga gaya belajar (mendengar, berpikir, dan mengulang sebagai pendalaman) setiap individu dengan cara memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkannya, agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi.

Adapun Langkah-langkah Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Menurut Shoimin (2014:30) mengemukakan bahwa, langkah-langkah pembelajaran AIR yaitu:

- a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 4-5 anggota.
- b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.
- c. Setiap kelompok mendiskusikan tentang materi yang mereka pelajari dan menuliskan hasil diskusi tersebut dan selanjutnya untuk dipresentasikan di depan kelas (*Auditory*)
- d. Saat diskusi berlangsung, siswa mendapat soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi.

- e. Masing- masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah (*Intellectual*).
- f. Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapat tugas atau kuis untuk tiap individu (*Repetition*).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 8 Padangsidempuan yang terletak Jalan Tengku Rizal Nurdin Km 8 Pijorkoling. Metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data tentang masalah yang dihadapi untuk mempermudah permasalahan dalam penelitian serta menguji hipotesis yang diajukan penulis. Menurut Arikunto (2007), "Metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya". Sejalan dengan Sugiyono (2016:2) "Metode Penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *One- Group Pretest- Posttest Design*. Populasi adalah sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Seluruh objek yang akan dijadikan subjek penelitian, atau dengan kata lain populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, Sugiyono (2017:215). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas delapan yang berjumlah 226 siswa. Sampel merupakan bagian terkecil dari populasi yang diharapkan menjadi monitor dari populasi. Sejalan dengan pendapat Rangkuti (2016:46) "sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih dengan cara tertentu". Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Sampling*. Sugiyono (2012:121) mengatakan bahwa, "*Cluster Sampling* adalah teknik pengambilan sampel daerah yang digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang diteliti atau sumber data sangat luas berdasarkan daerah populasi yang ditetapkan". Jadi yang menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-6 berjumlah 25 siswa.

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (variabel X) yaitu model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan variabel terikat (variabel Y) yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. Observasi merupakan teknik pengumpulan yang mengharuskan peneliti turun kelapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan dan prasarana, (Rangkuti, 2016:143). Observasi dilakukan untuk memperoleh dan mengumpulkan data penelitian tentang variabel X yaitu pengaruh penggunaan model AIR. Menurut Arikunto (2010:193) mengemukakan bahwa, " Tes dapat berupa pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok". Tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang variabel Y yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema pythagoras.

Sebelum menguji hipotesis maka dilakukan terlebih dahulu uji statistik untuk menguji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas adalah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan Uji *Kolmogorov Smornov*. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi dalam *software* SPSS 22. Data berdistribusi normal, jika  $\text{sig} > 0,05$ . Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi sama. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan aplikasi dalam *software* SPSS 22 dengan menggunakan uji ANOVA. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t pada SPSS 22, untuk mengetahui hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima atau ditolak. Jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_a$  ditolak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidempuan dengan sampel berjumlah 25 siswa diberikan pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR). Pengumpulan data melalui lembar observasi tentang penggunaan model *Auditory,*

*Intellectually, Repetition* (AIR) melalui indikator yang telah ditetapkan dengan mengajukan 10 aspek yang diamati, diperoleh nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 1.

**Tabel 1**  
**Deskripsi data penggunaan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR)**

Statistics		
N	Valid	10
	Missing	0
Mean		3,8000
Median		4,0000
Mode		4,00

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa diperoleh nilai rata-rata (mean) 3,80 dan nilai tengah (median) 4,00 serta nilai yang paling sering muncul (modus) 4,00. Dengan membandingkan antara nilai tengah teoritis yaitu 2 dengan nilai rata-ratanya yaitu 3,8000 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata lebih besar daripada nilai tengah teoritis.

Pada bagian ini akan diuraikan secara terperinci data yang diperoleh pada dua jenis data, data pertama adalah data tes awal (*Pretest*) siswa, hasil pretest siswa di SMP Negeri 8 Padangsidempuan yang berjumlah 25 orang, diperoleh nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 100. Berikut ini hasil perhitungan data sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Mean, median modus tes awal (*Pretest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 8 Padangsidempuan**

Statistics		
<i>Pretest</i>		
N	Valid	25
	Missing	0
Mean		68,0000
Median		68,7500
Mode		62,50

Pada hasil tes awal (*Pretest*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 8 Padangsidempuan, diperoleh nilai rata-rata (mean) 68,0000 dan nilai tengah (median) 68,7500 serta nilai yang paling sering muncul (modus) 62,50. Pada hasil *Posttest* siswa di SMP Negeri 8 Padangsidempuan yang berjumlah 25 orang, diperoleh nilai terendah 68,75 dan nilai tertinggi 100. Berdasarkan pengumpulan data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) berikut ini.

**Tabel 3**  
**Mean, Median, Modus Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Di SMP Negeri 8 Padangsidempuan**

Statistics		
<i>Posttest</i>		
N	Valid	25
	Missing	0
Mean		87,0000
Median		87,5000
Mode		81,25 <sup>a</sup>

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pada hasil tes akhir (*posttest*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 8 Padangsidempuan, diperoleh nilai rata-rata (mean) 87,0000 dan nilai tengah (median) 87,5000 serta nilai yang paling sering muncul (modus) 81,25.

### PENGUJIAN HIPOTESIS

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hipotesis statistik yang akan diujikan dalam pengujian hipotesis ini sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak Efektifnya Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan.

$H_a$  : Efektifnya Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan.

Adapun hasil analisis data untuk uji t yang diperoleh pada SPSS 22 adalah sebagai berikut:

**Tabel 6**  
**Hasil Uji t-Test Kemampuan Pemahaman konsep Matematis**  
**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2- tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 <i>Pretest</i> - <i>Posttest</i>	19,00000	13,31705	2,66341	24,49701	13,50299	-7,134	24	,000

Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 dengan demikian  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima artinya “Terdapat efektifitas penggunaan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis di SMP Negeri 8 Padangsidimpuan”.

Hasil Penelitian yang di temukan bahwa hasil penggunaan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) yang diperoleh dari penelitian ini yaitu pada indikator pertama yaitu *Auditory* dapat dilihat bahwa pada lembar observasi semua kegiatan yang dilakukan guru berjalan baik dan mendapatkan skor 12 dengan nilai 4,00, pada indikator kedua yaitu *Intellectually* dapat dilihat pada lembar observasi semua kegiatan yang dilakukan guru, tetapi ada salah satu poin pada indikator kedua pada observer pada lampiran lembar observasi yang tidak dilakukan dimana guru atau peneliti tidak mengarahkan siswa agar berfikir bersama sehingga skor yang diperoleh pada indikator ini yaitu 14 dengan nilai 3,5, pada indikator ketiga yaitu *Repetition* dilihat pada lembar observasi semua kegiatan yang dilakukan guru berjalan dengan baik dan mencapai skor 12 dengan nilai 4,00.

Jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir, Dahar (Hutagalung, 2017). Akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Adapun indikator yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu empat indikator pemahaman konsep, antara lain: a) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep; b) Kemampuan menyebutkan contoh dan non-contoh dari konsep; c) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; d) Kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

Hasil rekapitulasi yang diperoleh dari *pretest* yang diberikan kepada siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) di kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan adalah rata- rata 68,000. Nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 100. Pada indikator pertama yaitu menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh rata- rata 71,00 berada pada kategori “baik”, pada indikator kedua yaitu menyebutkan contoh dan non-contoh dari konsep memperoleh rata- rata 69,00 berada pada kategori “cukup”, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini perlu ditingkatkan. Selanjutnya pada indikator ketiga yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representase matematis memperoleh rata- rata 67,00 berada pada kategori “cukup”, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini perlu ditingkatkan dan indikator yang terakhir yaitu mengaplikasikan konsep

pada pemecahan masalah memperoleh rata-rata 65,00 pada berada pada kategori “cukup”, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini perlu ditingkatkan.

Setelah *Pretest* diberikan selanjutnya peneliti menerapkan pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* dalam menyampaikan materi teorema Pythagoras tentang menemukan teorema Pythagoras, menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui dan menentukan tripel Pythagoras, menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa yang salah satu sudutnya 30°, 45°, 60° pada pertemuan selanjutnya. Setelah menerapkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* kemudian memberikan soal *Posttest* kepada siswa dimana nilai rata-rata yang diperoleh 87,0000 dimana itu artinya merupakan kriteria “sangat baik”, nilai terendah yaitu 68,75 dan nilai tertinggi yaitu 100.

Hasil nilai rata-rata dari setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh peneliti yaitu pada indikator pertama yaitu menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh rata-rata 99,00 berada pada kategori “sangat baik”, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis pada indikator ini sudah terlaksana dengan baik. Selanjutnya pada indikator kedua yaitu menyebutkan contoh dan non-contoh dari konsep memperoleh rata-rata 65,00 berada pada kategori “cukup”, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini masih perlu ditingkatkan. Selanjutnya pada indikator ketiga yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis memperoleh rata-rata 87,00 berada pada kategori “sangat baik”, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini sudah terlaksana dengan baik dan indikator yang terakhir yaitu mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah memperoleh rata-rata 97,00 berada pada kategori “sangat baik”, artinya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini sudah terlaksana dengan baik.

Hasil penelitian ini terbukti adanya efektivitas penggunaan model pembelajaran AIR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 8 Padangsidimpuan. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa rata-rata sampel sebelum adalah 68,00 dan rata-rata sampel sesudah adalah 87,00 dengan signifikan 0,000, bila dibandingkan dengan nilai signifikan pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% maka diperoleh kesimpulan nilai  $\text{sig} < 0,05$ . Berdasarkan hasil perbandingan tersebut maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui keberadaannya. Artinya “Efektifnya Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan”.

### Kesimpulan

1. Penggunaan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* memperoleh nilai rata-rata 87,00 berada pada kategori “sangat baik” dan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* di SMP Negeri 8 Padangsidimpuan sudah terlaksana dengan baik.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 8 Padangsidimpuan sebelum menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* mencapai nilai rata-rata 68,00 berada pada kategori “cukup” sedangkan setelah penggunaan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mencapai nilai rata-rata 87,00 berada pada kategori “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* mengalami peningkatan.
3. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa rata-rata sampel sebelum adalah 68,00 dan rata-rata sampel sesudah adalah 87,00 dengan signifikan 0,000, bila dibandingkan dengan nilai signifikan pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% maka diperoleh kesimpulan nilai  $\text{sig} < 0,05$ . Berdasarkan hasil perbandingan tersebut maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui keberadaannya. Artinya “Efektifnya Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 8 Padangsidimpuan”.

### DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

- . 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.*: Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Atiqoh, Siti. 2014. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Teori Belajar Zoltan Paul Dienes terhadap Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII SMP (Penelitian Quasi Eksperimen). *Tesis*. Yogyakarta: Program Sarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Depdiknas .2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Fadhila El Husna, Fitriani Dwina Dan Dewi Murni. 2014. Penerapan Strategi REACT Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 26- 30.
- Hutagalung & Harahap, Muhammad, Syahril. Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penggunaan Model *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* Di SMP Negeri 1 Pinangsori. *Jurnal MathEdu*, vol.1 no. 1 Maret 2018.
- Isnayanti & Harahap, Muhammad, Syahril. Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematika Siswa Di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. *Jurnal MathEdu*, vol.3 no. 1 Maret 2020.
- Hutagalung, R. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Guided Discovery* Berbasis Budaya Toba Di SMP Negeri Itukka. *Journal Of Mathematics Education And Science*. Vol 2 (2), hal 70-77
- Rangkuti. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Rusman. 2012. *Model- Model Pembelajaran Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shadiq, Fajar. 2011. *Modul Penerapan Teori Belajar Dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Shoimin, Aris.2014: 68. *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta. An-nizz media.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Contemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tambunan, Siregar, Eva Yanti & Harahap, Muhammad Syahril. Efektivitas model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri 1 Angkola Selatan *Jurnal MathEdu*, vol.3 no. 1 Maret 2020.
- Tobing, Yulia, dan Nisah. 2018. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Inside Outside Circle Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Negeri 1 Tantom Angkola. *Jurnal MathEdu*, Vol. 1. No. 1, Maret 2018.
- Trianto.(2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Proresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yanti, M dkk. 2016. Pengaruh Model Inside Outside Circle Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK PAB TI Helvetia 2015/2016. *Jurnal semnastika unimed*. ISBN: 978- 602- 17980- 9- 6., Pekanbaru.
- Yennita, M. Rahmad, Sugino. 2011. *Peningkatan Keterampilan Sosial Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Auditory, Intellectually, Repetition Dalam Pembelajaran Fisika*. FMIPA FKIP Universitas Riau.