

# EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR) DENGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI SMK KESEHATAN SIDIMPUAN HUSADA

Oleh :

**IRNA PURWATI SIMAMORA**  
**Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan MIPA**  
**Institut Pendidikan Tapanuli Selatan**

## **Abstract**

*The aims of this study is to describe the effectiveness of using Auditory Intellectually Repetition (AIR) learning model students' mathematical problem solving ability at the tenth grade students of SMK Kesehatan Sidimpuan Husada. This research was conducted by applying experimental method with 24 students as the sample and they were taken by using total sample technique. Test and observation were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found (a) the average of students' mathematical problem solving ability before using AIR learning model was 44.39 (fair category) and after using AIR learning model was 82.95 (very good category) and (b) 29.2% students got effective category, 62.5% students got effective category, and 8.3% students got enough effective category.*

**Keywords:** AIR learning model, problem solving ability

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat. Pendidikan dapat meningkatkan kualitas generasi suatu bangsa. Generasi yang berkualitas dihasilkan oleh pendidikan yang berkualitas pula. Maka dengan mengembangkan potensi peserta didik sehingga mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapi adalah pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang. Karena pendidikan adalah suatu kebutuhan manusia untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian guna mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi perubahan yang terjadi akibat kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan.

Pembelajaran matematika perlu memerhatikan kemampuan peserta didik yang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, sehingga pembelajaran matematika dapat diterima dan direspon oleh peserta didik sesuai dengan yang di inginkan serta diharapkan. Sebagai mana yang tertuang dalam PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi, menyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mampu: 1). Memahami konsep matematika, 2). Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, 3).Memecahkan masalah matematika, 4). Mengkomunikasikan gagasan, 5).Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat erat hubungannya dengan beberapa hal seperti pemahan siswa serta cara berfikirnya dalam belajar. Pada kenyataannya, siswa dalam memecahkan masalah masih tergolong rendah khususnya siswa di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada. Kemampuan siswa di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada tergolong baik dalam penyelesaian soal tentang fakta dan prosedur, tetapi tergolong lemah dengan metode pemecahan masalah yang didalamnya memerlukan penalaran matematika, menemukan hubungan antara data-data atau fakta-fakta yang diberikan.

Dalam mengatasi masalah tersebut, peneliti menawarkan solusi yaitu menggunakan model pembelajaran yang tepat, serta berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Auditory Intellectually Repetition*(AIR).

Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) merupakan model pembelajaran yang menekankan tiga aspek, yaitu belajar dengan mendengarkan, belajar dengan berfikir dan pengulangan. Model pembelajaran ini baik digunakan dalam meningkatkan kerja sama kelompok, melatih

siswa dalam berbagai pengetahuan dan membuat proses pembelajaran menjadi tidak membosankan. Dari uraian diatas, peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada”.

### **Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Menurut Robin dalam (Sakti, 2011:69) mengatakan bahwa, “Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan”. Sementara menurut Siagian dalam (Syachroni, 2013:127) mengatakan bahwa, “Kemampuan adalah perpaduan antara teori dan pengalaman yang diperoleh dalam praktek di lapangan, termasuk peningkatan kemampuan menerapkan teknologi yang tepat dalam rangka peningkatan produktivitas kerja”. Kemudian menurut Haryono dalam (Hasibuan, 2016: 26) mengatakan bahwa, “Kemampuan adalah suatu kesanggupan, kecakapan, kompetensi seseorang secara sadar yang menghasilkan nilai atau kepandaian untuk menciptakan sesuatu yang dikehendaki”. Sejalan dengan pendapat ahli sebelumnya, Haryanti (2018:103) juga berpendapat bahwa, “Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu”. Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah suatu kesanggupan seseorang atau individu dalam melakukan dan meningkatkan suatu pekerjaan. Seseorang dikatakan memiliki kemampuan apabila bisa dan sanggup melakukan sesuatu yang memang harus dilakukannya.

Masalah adalah suatu pernyataan tentang keadaan yang belum sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Azizah, dkk (2016:306) menyatakan bahwa, “Masalah adalah kesenjangan antara harapan dan kenyataan”. Menurut Hudojo dalam (Palupi, dkk, 2016: 119) mengatakan bahwa, “Suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut”. Selanjutnya menurut Sugiyono (2014: 32) menyatakan bahwa, “Masalah dapat diartikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi, antara rencana dengan pelaksanaan”. Kemudian Menurut Bell dalam (Sahrudin, 2016:19) mengatakan bahwa, “Suatu situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya”. Menurut Hayes dalam (Sahrudin, 2016:19) mengatakan bahwa, “Suatu masalah merupakan kesenjangan antara keadaan sekarang dengan tujuan yang ingin di capai, sementara kita tidak mengetahui apa yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan tersebut”. Berdasarkan pengetian masalah yang telah dikemukakan beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa masalah adalah suatu ketidak cocokan yang terjadi dan belum mendapat solusi atau penyelesaian, serta masalah merupakan kesenjangan antara apa yang ingin dicapai dengan kenyataan yang belum menemukan penyelesaian.

Pemecahan masalah adalah sebuah proses dimana suatu situasi diamati kemudian bila ditemukan adanya masalah maa dibuatlah penyelesaian untuk solusi dari masalah tersebut. Menurut Cagne dalam (Azizah, dkk, 2016:306) berpendapat bahwa, “Pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya”. Menurut Nasution (2009:117) mengemukakan bahwa, “Pemecahan masalah dapat dipandang sebagai manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah, dengan mengolah informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai respon terhadap problema yang dihadapi”. Kemudian menurut Wena (2009: 52) “Pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu proses menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru”. Selanjutnya menurut Gamon (2009: 39) mengemukakan bahwa, “Pemecahan masalah bisa didefinisikan sebagai proses membuat sesuatu menjadi sesuatu yang anda inginkan”. Menurut Suherman, dkk dalam (Sahrudin, 2016:19), “Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya mahasiswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimilikinya untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin”. Jadi, dari pendapat beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses mencari masalah sekaligus mencari solusi penyelesaiannya dan kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui berbagai cara.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui berbagai cara. Menurut Turmuzi, dkk (2018:45) menyatakan bahwa, “Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan pada diri mahasiswa agar mampu menggunakan kegiatan matematis

untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari". Menurut Sahrudin (2016: 21), "Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan dalam memecahkan soal-soal pemecahan matematika dengan memperhatikan tahapan-tahapan pemecahan masalah". Kemudian menurut Citroesmi, dkk (2017:13) menyatakan bahwa, "Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan proses pembelajaran maupun penyelesaian siswa memungkinkan dapat memperoleh pengetahuan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk digunakan dalam pemecahan masalah". Selanjutnya menurut Cooney dalam (Citroesmi, dkk, 2017:14) mengatakan bahwa, "Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah orang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah mampu berfikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru". Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah adalah suatu tindakan penyelesaian dengan menggunakan langkah-langkah menuju penyelesaian yang diharapkan. Serta kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat penting karena adanya kemampuan pemecahan masalah dalam diri siswa, maka siswa akan lebih mampu mengatasi masalah yang dihadapinya khususnya dalam pembelajaran matematika.

Jadi langkah-langkah dari kemampuan pemecahan masalah yang peneliti gunakan yaitu: a). Memahami masalah, yakni kegiatan pada langkah ini adalah menyatakan apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), bagaimana kondisi soal dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan), b). Merencanakan penyelesaian, yakni kegiatan pada langkah ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan sebelumnya dan memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari aturan atau pola, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur), c). Menyelesaikan masalah, yakni kegiatan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian, dan d). Memeriksa kembali, yakni kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar.

#### **Hakikat Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)**

Dalam proses belajar mengajar supaya lebih efektif guna mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, guru mempunyai peranan yang sangat penting. Guru harus mempunyai kemampuan dan pemahaman dalam menerapkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan dan mengefektifkan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan oleh guru. Menurut Istarani (2012:1) menyatakan bahwa, "Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar agar meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar". Menurut Soekamto dalam (Shoimin, 2014:23), "Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan memerikan aktivitas belajar". Kemudian menurut Arends dalam (Shoimin, 2014:23-24), "Istilah model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuan, sintaks, lingkungan, dan sistem pengolahannya".

Kemudian menurut Hutagalung, dkk (2018:16) menyatakan bahwa, "Model pembelajaran adalah salah satu unsur yang penting dalam menciptakan suasana belajar yang aktif, inovatif, menyenangkan dan kreatif di dalam kelas untuk membangkitkan minat dan motivasi siswa untuk belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai". Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah pedoman yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar baik secara langsung maupun tidak langsung. Ada beberapa model pembelajaran yang dapat dipakai oleh guru dalam mengajar, salah satunya adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*(AIR).

Menurut Fauji, dkk (2015:2), "Model pembelajaran AIR adalah salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki oleh siswa". Selanjutnya Suherman dalam (Azizah, dkk, 2016:308) mengungkapkan bahwa, "Model pembelajaran AIR adalah model pembelajaran yang menganggap suatu pembelajaran akan efektif jika memperhatikan tiga hal yaitu *Auditory*(menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi), *Intellectually*(bernalar, mencipta, memecahkan masalah), *and Repetition*(mengerjakan soal, kuis)".Kemudian menurut Shoimin (2014:29), "Model pembelajaran AIR merupakan singkatan dari *Auditory, Intellectually, dan Repetition*". Sejalan dengan pendapat ahli lainnya, Hutagalung dkk (2018:16) juga mengungkapkan bahwa, "Model pembelajaran AIR adalah model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendengar, berpikir, dan mengulang pelajaran yang telah diberikan oleh guru sebagai cara

untuk menguatkan materi sehingga siswa mampu ingat dalam jangka waktu yang lama”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Auditory, Intellectually, and Repetition* (AIR) adalah model pembelajaran dengan belajar dengan menyimak, belajar dengan berpikir dan mengulang pelajaran. Ada beberapa jenis kegiatan yang dilakukan dalam *Auditory Intellectually and Repetition* (AIR). Menurut Shoimin (2014:30) langkah model pembelajaran AIR adalah sebagai berikut : a). Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri 4-5 anggota, b). Siswa mendengarkan dan memerhatikan 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 (*Intellectually*), dan f). Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu (*Repetition*). Selanjutnya menurut Fathurrohman (2018:122) menyatakan bahwa, “Ada beberapa jenis kegiatan yang dilakukan dalam model pembelajaran AIR pada mata pelajaran Matematika, yaitu sebagai berikut : a) Membentuk pembelajaran kelompok dan diskusi, b) Memecahkan masalah, c) Melakukan presentasi, d) Melakukan repetisi”. Kemudian menurut Meier dalam (Awaliyah, dkk, 2016:245) menyatakan bahwa, “Model pembelajaran AIR terdiri dari 3 aspek, yaitu yang pertama *Auditory*, belajar dengan berbicara dan mendengarkan, menyimak, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi. Yang kedua, *Intellectually*, kegiatan pikiran siswa secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan pengalamannya, dan yang ketiga, *Repetition*, pengulangan diperlukan dalam pembelajaran agar pemahaman lebih mendalam dan luas”. Dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dari model pembelajaran AIR adalah a). Membentuk pembelajaran kelompok, b). Memecahkan masalah, c). Melakukan presentasi, d). Melakukan repetisi.

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan dari model pembelajaran AIR menurut Fathurrohman (2018:124) adalah sebagai berikut: a) Melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat (*Auditory*), b) Melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif (*Intellectually*), c) Melatih siswa mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*Repetition*), d) siswa menjadi lebih aktif dan kreatif. Adapun kelebihan model pembelajaran AIR menurut Sihailolo dalam (Azizah, dkk, 2016:312), “Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe AIR adalah sebagai berikut :a) Melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat, b) Melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif, c) Melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari, d) Siswa menjadi lebih aktif dan kreatif”. Selanjutnya kelebihan model pembelajaran AIR menurut Shoimin (2013:30) adalah sebagai berikut : a) Siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya, b) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif, c) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri, d) Siswa secara instrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan, dan f) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Kemudian kelemahan model pembelajaran AIR menurut Shoimin (2013:31) adalah berikut: a) Membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa bukanlah hal yang mudah, b) mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan, c) siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka. Sedangkan menurut Fathurrohman (2018:124), “Kelemahan dari model pembelajaran AIR yaitu: dalam model pembelajaran AIR terdiri atas 3 aspek, maka sekilas pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama”. Jadi dapat disimpulkan bahwa lebih banyak kelebihan dibandingkan dengan kelemahan pada model pembelajaran AIR dan kelemahan model pembelajaran AIR dapat diatasi dengan cara pembentukan kelompok pada aspek *Auditory* dan *Intellectually*.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada. Lokasi sekolah adalah di Jl. Jend. Besar Abdul Haris Nasution Ujung Gurap Padangsidimpunan, yang dipimpin oleh bapak kepala sekolah Mulia Syahril, S.Pd, M.Pd. dan guru matematika yaitu ibu Indah Puspasari, S.Pd. Sekolah ini di jadikan peneliti sebagai tempat penelitian dikarenakan adanya masalah yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan sepengetahuan peneliti belum ada yang meneliti masalah yang sama dengan penelitian ini. Selain itu, tempat penelitian ini juga tidak jauh dari kampus, sehingga peneliti lebih mudah mendapat informasi dan dapat menghemat biaya dan waktu peneliti. Waktu penelitian diperkirakan dilakukan selama kurang lebih 3 bulan yaitu sejak Januari 2019 - Maret 2019.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu untuk melihat adanya pengaruh atas suatu perlakuan atau tindakan dan membandingkan dengan tindakan lain. Dengan menggunakan *One-Group Pretest Posttest Design* yaitu penelitian yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok yang dijadikan sebagai pembanding. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada yang terdiri atas 1 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang. Teknik pengambilan sampelnya adalah dengan teknik total sampling yaitu pengambilan sampel secara keseluruhan karena kurang dari 100 sampel, jadi jumlah sampelnya adalah sebanyak 24 siswa.

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (variabel X) dan variabel terikat (variabel Y). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) (X), sedangkan variabel terikatnya dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Y). Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan lembar observasi untuk melihat gambaran model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dan tes digunakan untuk melihat gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

Sebelum menguji hipotesis maka dilakukan terlebih dahulu uji statistik untuk menguji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas adalah salah satu asumsi klasik yang bertujuan untuk membuktikan bahwa data yang akan diuji berdistribusi normal dan Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi sama. Analisis efektivitas Model Pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal (*pretest*) dengan pemahaman setelah pembelajaran (*posttest*). Dengan kriteria apabila suatu kelas telah mencapai ketuntasan individu  $\geq 75\%$ , maka penggunaan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dikatakan tuntas. Efektivitas penggunaan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dapat dicari dengan uji gain.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Analisis

Penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada dengan sampel berjumlah 24 siswa diberikan pelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Pada penelitian ini terlebih dahulu akan disajikan gambaran model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yang diterapkan di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada.

Kegiatan guru dalam pelaksanaan penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada melalui lembar observasi dengan indikator yang telah ditetapkan dan mengajukan 10 aspek yang diamati diperoleh nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 4, sedangkan nilai maksimum yang mungkin dicapai adalah 4 dengan nilai tengah teoritis 2. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) 3,4. Agar lebih mudah memahaminya dapat dilihat pada tabel berikut.

Berdasarkan data observasi yang di atas dapat juga dicari dengan menggunakan *SPSS 17*. Data tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 1**  
**Deskriptif Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)**  
**Statistics**

total		
N	Valid	10
	Missing	0
Mean		3.4000
Median		4.0000
Mode		4.00

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) nilai terendah 20,00 dan nilai tertinggi 100. Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sebelum penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) didapat nilai rata-rata 44,39. Sedangkan yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 0-100 dengan nilai tengah teoritisnya 50 maka dapat diketahui bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sebelum penerapan model pembelajaran AIR hampir berada pada nilai tengah teoritis.

Dengan demikian, tabel distribusi frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada dihitung dengan *frequencies* menggunakan *SPSS 17* dapat dibuat sebagai berikut:

**Tabel2**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Interval pretest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 25-36	8	33.3	33.3	33.3
37-48	7	29.2	29.2	62.5
49-60	7	29.2	29.2	91.7
73-84	2	8.3	8.3	100.0
Total	24	100.0	100.0	

**Tabel 3**  
**Ukuran Pemusatan Data Statistics**

pretest		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		44.39
Median		40.91
Mode		35 <sup>a</sup>

Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada setelah penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) didapat nilai rata-rata 82,95. Sedangkan skor yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 0-100 dengan nilai tengah teoritis 50, maka dapat diketahui bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sesudah penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih besar dari pada nilai tengah.

Dengan demikian, Tabel distribusi frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada pada materi perbandingan trigonometri dapat dibuat dengan bantuan *SPSS 17* sebagai berikut:

**Tabel4**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Posttest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 61-68	1	4.2	4.2	4.2
69-76	7	29.2	29.2	33.3
77-84	5	20.8	20.8	54.2
85-92	8	33.3	33.3	87.5
93-100	3	12.5	12.5	100.0
Total	24	100.0	100.0	

### Pengujian Hipotesis

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Untuk itu peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 17*. Berikut hasil

analisis uji normalitas menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 17* terhadap *pretest* dan *posttest* pada tabel berikut:

**Tabel 6**  
**Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest***  
**di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada**  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		pretest	Posttest
N		24	24
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	24.4167	45.6250
	Std. Deviation	7.59243	4.90619
Most Extreme Differences	Absolute	.147	.103
	Positive	.147	.103
	Negative	-.107	-.088
Test Statistic		.147	.103
Asymp. Sig. (2-tailed)		.195 <sup>c</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

Berdasarkan tabel di atas, untuk data *pretest* diperoleh nilai sig = 0,195 dan untuk data *posttest* diperoleh nilai sig = 0,200. Berdasarkan ketentuan penarikan kesimpulan uji normalitas data, yaitu jika “nilai sig > 0,05 maka data berada dalam kondisi normal” dalam (Suguyono, 2014). Maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi mempunyai kondisi yang sama sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji homogenitas dilakukan dengan aplikasi dengan aplikasi *SPSS 17* dengan asumsi “apabila nilai sig > 0.05 maka data bersifat homogen” dalam (Sugiyono, 2014). Berikut adalah hasil uji homogenitas data:

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest* di SMK**  
**Kesehatan Sidimpunan Husada**  
**Test of Homogeneity of Variances**

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.270	1	46	.139

Maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen, karena sig > 0,05 yaitu 0,139 > 0,05 yang artinya kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada berada pada kondisi yang sama pada saat *pretest* dan *posttest* diberikan.

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada *SPSS 17*. Hipotesis yang akan diujikan dalam pengajuan hipotesis ini sebagai berikut:

- Hipotesis Alternatif (Ha): “Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada”.
- Hipotesis Nol (Ho): “Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) tidak efektif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada”.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *paired sample test* pada *SPSS 17* didapat hasil penelitian sebagai berikut:

**Tabel 8**  
**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest & posttest	24	.296	.160

**Tabel 9**  
**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 pretest - posttest	-21.20833	7.72336	1.57653	-24.46962	-17.94704	-13.453	23	.000

Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau di tolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikan. Jika nilai  $sig < 0,05$  maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai  $sig > 0,05$  maka hipotesis alternatif ditolak. Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Sehingga Penggunaan Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada.

Dengan mengaitkan nilai yang di dapatkan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) skor siswa dalam materi perbandingan trigonometri menjadi lebih meningkat. Dari tabel tersebut diperoleh data sebagai berikut ini:

- Sebanyak 29,2% dari jumlah sampel yang diteliti memperoleh nilai yang sangat efektif.
- Sebanyak 62,5 % dari jumlah sampel yang diteliti memperoleh nilai yang efektif.
- Sebanyak 8,3 % dari jumlah sampel yang diteliti memperoleh nilai yang cukup efektif.

Berdasarkan pernyataan diatas, model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMK Kesehatan Sidimpunan Husadan khususnya materi perbandingan trigonometri.

### Pembahasan

Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada pertemuan pertama memberikan *pretest* kepada siswa kemudian menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Pada pertemuan kedua akan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*(AIR) kemudian memberikan *posttest* kepada siswa, namun sebelum memberikan *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu soal yang akan di tes di uji cobakan untuk melihat kelayakan soal baik digunakan untuk soal penelitian. Dimana soal yang akan diuji cobakan ada 5 soal dan ke 5 soal tersebut valid sehingga bisa digunakan untuk tes *pretest* dan *posttest*.

Pemberian *pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Dalam pemberian *pretest* ini diketahui bahwa nilai rata-rata yang didapatkan siswa adalah 44,39 yang masuk dalam kategori “gagal”. Nilai terendah yaitu 27,27 dan nilai tertinggi yaitu 81,81. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih jauh di bawah standar. Setelah *pretest* diberikan, selanjutnya peneliti menjelaskan bagaimana model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yang akan diterapkan pada pertemuan selanjutnya.

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR), dimana model pembelajaran ini memiliki 4 indikator yaitu: 1) membentuk kelompok, 2) memecahkan masalah, 3) melakukan presentasi, 4) melakukan repetisi. Indikator pertama pada lembar observasi melalui pengamatan observer bahwa semua kegiatan terlaksana dengan baik dengan skor 4. Sementara pada indikator kedua ada 3 kegiatan tidak terlaksana dengan baik dengan skor 2. Selanjutnya pada indikator ketiga seluruh kegiatan terlaksana dengan baik dengan skor 4 dan begitu juga pada indikator keempat semua kegiatan terlaksana dengan baik dengan skor 4.

Pembuktian dilapangan dengan penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) telah dilakukan dengan sangat baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dapat diketahui dari hasil uji t instrumen yang dilaksanakan. Setelah *pretest* diberikan selanjutnya peneliti menjelaskan penggunaan model pembelajaran AIR pada pertemuan selanjutnya.

Setelah model pembelajaran AIR diterapkan, peneliti memberikan *posttest* kepada siswa, *posttest* tersebut diberikan untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum



diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan tetap sama atau meningkatkan dan efektif. Ternyata hasil yang didapatkan pada posttest yaitu dengan nilai rata-rata 82,95. Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri efektif sesudah penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

Berdasarkan hasil penelitian di atas peneliti simpulkan bahwa Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Efektif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data pada bab sebelumnya, maka peneliti ada bagian akhir penulisan skripsi ini mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penggunaan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada termasuk kategori "sangat baik" sesuai dengan analisis data yang dilakukan dengan rata-rata 3,4. Artinya proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)
- Gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sebelum diterapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) memiliki nilai rata-rata 44,39 yang masuk dalam kategori "gagal". Dan gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada setelah diterapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) memiliki nilai rata-rata 82,95 yang masuk dalam kategori "sangat baik".
- Penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada dari perhitungan dengan menggunakan SPSS 22 diperoleh nilai signifikannya sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga hipotesis alternatif dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya. Artinya model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada.

##### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

- Bagi siswa diharapkan mampu memperbaiki cara belajarnya dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Sebaiknya biasakan dengan mengikuti langkah-langkah dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa agar dapat diselesaikan secara sistematis.
- Bagi guru khususnya guru matematika agar dapat lebih memaksimalkan penggunaan model mengajar untuk meningkatkan semangat belajarnya siswa
- Bagi kepala sekolah dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk lebih meningkatkan kinerja guru sebagai tenaga pendidik
- Bagi peneliti selanjutnya sebagai bahan masukan dalam melakukan penelitian dengan masalah yang sama.

##### REFERENSI

- Awaliyah, dkk. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Pembelajaran Model *Auditory Intellectual Repetition*. *Unnes Journal of Mathematics Education*. Vol. 5. No. 3; 243-249.
- Azizah, Gina, Nur, dan Sundayana, Rostina. 2016. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe AIR dan Probing-prompting. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5. No. 3; 305-314.
- Citroesmi, Nindy, dkk. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analisis untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan matematika Indonesia*. Volume 2, Nomor 1; 13-18.
- Fathurrohman, Muhammad. 2018. *Mengenal Lebih Dekat Pendekatan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Fauji, Ahmad, dan Winarti, Atiek. 2015. Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditori *Intellectually Repetition* Pada Materi Hidrolisis Garam Di kelas XI IPA SMA PGRI 6 Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. Vol. 6. No. 2; 1-10.

- Gamon, Robert. 2009. *50 Game Untuk Mengatasi Kesulitan-kesulitan Belajar Kreativitas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Haryanti, Desi. 2018. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran MEA terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MAS Al-Ahliyah Aek Badak. *JurnalMathEdu*. Vol. 1 No. 2; 101-108
- Hasibuan, Ahmad, Yamin.2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Memahami Unsur Intrinsik Cerpen pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Padangsidimpuan*. Vol.1 No 1; 25-31.
- Hutagalung, Arini & Harahap, Muhammad Syahril. 2018. Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penggunaan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) di SMP Negeri 1 Pinangsori. *JurnalMathEdu (Mathematic Education Journal)*. Vololume1Tahun 2018; 15-23.
- Istarani. 2012. *58 Model PembelajaranInovatif*. Medan:MediaPersada.
- Nasution. 2009. *KurikulumdanPengajaran*. Jakarta:BumiAksara.
- Palupi, H.R, dkk. 2016. Keefektifan ModelPembelajaran Means Ends Analysis pada Kemampuan Pemecahan masalah Siswa Materi segiempat. *Unnes Journal of Mathematic Education*; 119-123.
- Sahrudin, Asep. 2016. Implementasi Model Pembelajaran Means Ends Analysis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan UNSIKA*. Volume 4 Nomor 1; 17-25.
- Sakti, Indra. 2011. Korelasi Pengetahuan Alat Praktikum Fisika dengan Kemampuan Psikomotorik Siswa di SMA Negeri q Bengkulu. *Jurnal Exacta*. Vol. IX No.1.Juni 2011; 67-76.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Sugiyono. 2014a. *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R& D*. Bandung: Alfabeta.
- Syachroni.2013. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru SMA Negeri 4 Jambi. *Jurnal Dinamika Manajemen*. Vol. 1 No. 2 April 2013; 121-138.
- Turmuzi, Muhammad, dkk. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika. Vol. XIII. No. 1; 45-50.
- Wena, Made. 2009. *StrategiPembelajaranInovatifKontemporer*. Jakarta: BumiAksara.