

# EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AUDITORY INTELECTUALY REPETITION (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DI SMK KESEHATAN SIDIMPUAN HUSADA

oleh

LAILA HANNUM HARAHAHAP

Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Sealatan

## Abstract

*The aims of this study is to describe the effectiveness of applying AIR learning model on students' mathematical critical thinking ability at the tenth grade students of SMK Kesehatan Sidimpuan Husada. This research was conducted by applying experimental (one group pre test post test design) with 24 students as the sample and they were taken by using total sampling technique. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found that: (a) the average of applying AIR learning model was 3.4 (very good category), (b) the average of students' mathematical critical thinking ability before applying AIR learning model was 43.54 (fair category) and after applying AIR learning model was 84.27 (very good category). Furthermore, based on inferential statistics by using pair sample  $t_{test}$ , the result showed the significant value was less than 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ) and by using N-Gain formulation showed that  $g=0.72$ . It means, applying AIR learning model on students' mathematical critical thinking ability had high effectiveness at the tenth grade students of SMK Kesehatan Sidimpuan Husada.*

**Keywords:** AIR learning model, mathematical critical thinking ability

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan bagi kehidupan umat manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan sama sekali mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka. Pendidikan juga berperan untuk menciptakan masyarakat yang cerdas, damai dan demokrasi. Oleh karena itu pendidikan sangat perlu dikembangkan untuk meningkatkan sumber daya manusia untuk kemajuan bangsa dan negara.

Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dianggap dapat mengajarkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah matematika. Sejalan dengan permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum 2006, disebutkan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Oleh karena itu, matematika perlu diberikan di setiap jenjang pendidikan sebagai dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir secara logis dan kritis. (Depdiknas, 2006).

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berpikir seseorang secara logika dan pikiran yang jernih. Meskipun telah disebutkan bahwa matematika mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, tetapi pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis matematika siswa di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada masih tergolong rendah. Solusi yang peneliti tawarkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menerapkan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Diperlukan suatu pembelajaran yang melatih pendengaran dan keberanian sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*.

Pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually Repetition* pada hakikatnya merupakan cara mendorong siswa untuk mengemukakan pendapat. Model pembelajaran ini baik digunakan dalam rangka meningkatkan kerja sama di dalam kelompok dan model pembelajaran ini tidak membosankan. Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada”**.

### Hakikat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan siswa dalam belajar adalah kecakapan seorang siswa, yang dimiliki dari hasil apa yang telah dipelajari yang dapat ditunjukkan atau dilihat melalui hasil belajarnya. Kemampuan yang telah dicapai siswa dalam ketuntasan kompetensi dapat menjadi modal utama untuk bersaing, karena persaingan yang terjadi adalah pada kemampuan. Kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakan. Kemampuan disebut juga kepandaian untuk menciptakan sesuatu, menurut Haryono dalam (Hasibuan, 2016:26) mengatakan bahwa “Kemampuan adalah suatu kesanggupan, kecakapan, kompetensi seseorang secara tidak sadar yang menghasilkan nilai atau kepandaian untuk menciptakan sesuatu yang dikehendaki”. Peningkatan kemampuan dapat diperoleh dari pengalaman praktek di lapangan, menurut Siagian dalam (Syachroni, 2013:127) mengatakan bahwa “Kemampuan adalah perpaduan antara teori dan pengalaman yang diperoleh dalam praktek dilapangan, termasuk peningkatan kemampuan menerapkan teknologi yang tepat dalam rangka peningkatan produktivitas kerja”. Pendidikan diakui menjadi pemicu kemampuan, sejalan dengan pendapat di atas menurut Syachroni (2013:127) mengatakan bahwa “Kemampuan adalah sesuatu yang dapat ditingkatkan melalui berbagai cara melalui: pendidikan formal, *assessment*, pengalaman jabatan, dan hubungan interpersonal”. Kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, selanjutnya menurut Stepen P. Robin dalam (sakti, 2011:69) mengatakan bahwa “Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan”. Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka peneliti menyimpulkan kemampuan adalah kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang sedang dihadapi atau suatu kecakapan seseorang untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Secara umum kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan.

Berpikir tidak lepas dari aktivitas manusia, karena berpikir merupakan ciri yang membedakan antara manusia dengan makhluk hidup lainnya. Berpikir dapat dipakai untuk kebutuhan intelektual, menurut Susanto (2012:121) mengemukakan bahwa “Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan”. Mengingat dan memahami lebih bersifat pasif dari pada kegiatan berpikir, menurut Peter Reason dalam (Sanjaya, 2015:132) mengemukakan bahwa “Berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, sejalan dengan pendapat di atas menurut Sanjaya (2016:231) “Berpikir sebagai kegiatan yang melibatkan proses mental memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, sebaliknya untuk dapat mengingat dan memahami diperlukan proses mental yang disebut berpikir”. Berpikir bisa disebut juga untuk mendapatkan penemuan yang baru, selanjutnya menurut Purwanto dalam (Sitohang, 2018:53) menyatakan bahwa “Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah suatu tujuan”. Berdasarkan beberapa pengertian berpikir yang telah dipaparkan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa, berpikir adalah suatu proses mental dalam diri seseorang yang memerlukan kemampuan mengingat dan memahami untuk mendapatkan sesuatu yang baru. Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, oleh sebab itu kemampuan mengingat adalah bagian terpenting dalam mengembangkan kemampuan berpikir.

Berpikir kritis merupakan kemampuan menggunakan logika. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan yang disertai pengkajian kebenaran berdasarkan pola penalaran tertentu. Mempertimbangkan, menentukan tujuan dan mengacu langsung pada sasaran, menurut Halpen dalam (Susanto, 2012:122) mengemukakan bahwa “Berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan”. Berpikir kritis dapat bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal, kemudian menurut Ennis dalam (Susanto, 2012:121) mengemukakan bahwa “Berpikir kritis adalah suatu berpikir dengan tujuan membuat keputusan masuk akal tentang apa yang diyakini atau dilakukan”. Berpikir kritis juga dapat dipahami untuk menganalisis ide atau gagasan, sejalan dengan pendapat di atas menurut Susanto (2012:121) mengemukakan bahwa “Berpikir kritis adalah suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan”. Dalam mengambil keputusan sebenarnya seseorang tersebut sedang menggunakan kemampuannya, selanjutnya menurut Fithriyah, dkk (2016:581) menjelaskan bahwa “Berpikir kritis adalah suatu kemampuan dalam mengambil keputusan”. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu keterampilan dalam memilah mana yang bernilai dari sekian banyak gagasan atau melakukan pertimbangan dari suatu keputusan. Berpikir kritis juga dapat dipahami sebagai kegiatan menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna.

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah perilaku rasional dalam menerapkan pengetahuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah berpikir kritis. Proses kognitif untuk menyelesaikan masalah matematika, menurut Sitohang (2018:53) mengemukakan bahwa “Kemampuan berpikir kritis matematis adalah proses kognitif dalam memperoleh pengetahuan yang menekankan pada kegiatan mental yang disadari untuk memutuskan, mengelola dan menyelesaikan masalah matematika”. Memperoleh pengetahuan matematika dibutuhkan proses yang terarah, kemudian menurut Astuti (2018:4) mengemukakan bahwa “Kemampuan berpikir kritis matematis adalah proses yang terarah dan jelas untuk memperoleh pengetahuan matematika yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenali, permasalahan dan pemecahan matematika, menyimpulkan dan mengevaluasi sehingga mampu membuat keputusan, pertimbangan, tindakan, dan keyakinan”.

Menyelesaikan masalah matematika dibutuhkan suatu keterampilan, selanjutnya menurut Ariska (2018:63) mengemukakan bahwa “Kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika dan melakukan pertimbangan dari suatu keputusan”. Kemampuan untuk menganalisis masalah matematika, sejalan dengan pendapat di atas menurut Duron dalam (Fithriyah, 2016:581) mengemukakan bahwa “Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi dalam pengetahuan matematika”. Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kesanggupan dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika dengan tahapan-tahapan berpikir kritis. Kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan kemampuan menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menginferensi atau menyimpulkan masalah dalam matematika. Jadi indikator dari kemampuan berpikir kritis yang peneliti gunakan yaitu: (1) Menginterpretasi yaitu memahami masalah, (2) Menganalisis yaitu mengidentifikasi hubungan konsep-konsep dalam menyelesaikan soal, (3) Mengevaluasi yaitu menyelesaikan soal, (4) Menginferensi yaitu kesimpulan.

#### **Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition***

Salah satu upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran adalah pemilihan model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar, menurut Istarani (2012:1) mengemukakan bahwa “Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar agar meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar”. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar, kemudian menurut Seokamto dalam (Shoimin, 2014:23) mengemukakan bahwa “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 aktivitas belajar mengajar”.

Mencapai tujuan pembelajaran dibutuhkan model pembelajaran yang menyenangkan, sejalan dengan pendapat di atas menurut Hutagalung (2018:16) mengemukakan 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”. Pada dasarnya untuk memberikan kemudahan bagi siswa dalam belajar dibutuhkan suatu model pembelajaran, selanjutnya menurut Arends dalam (Shoimin, 2014:23-24) “Istilah model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuan sintaks, lingkungan, dan sistem pengolahannya”. Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Model pembelajaran juga disebut kerangka konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan, dan budaya.

Model pembelajaran AIR memiliki tiga tahap yaitu, *Auditory Intellectually Repetition* menurut Shoimin dalam (Hutagalung, 2018:16) mengemukakan bahwa, “Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* adalah model pembelajaran yang meliputi proses *Auditory* yang bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan pendengaran, *Intellectually* bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir, dan *Repetition* adalah pengulangan melalui pemberian tugas atau quis”. Model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendengar, berpikir dan mengulang pelajaran, selanjutnya menurut Hutagalung, dkk (2018:16) “Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* adalah model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendengar, berpikir dan

mengulang pelajaran yang telah di berikan oleh guru sebagai cara untuk menguatkan materi sehingga siswa mampu ingat dalam jangka waktu yang lama”. Model pembelajaran yang menekankan tiga aspek yaitu *Auditory Intellectually Repetition*, kemudian menurut Ariska (2018:63) mengemukakan bahwa “model AIR merupakan suatu pendekatan yang dimana siswa dilatih melalui pendengaran, menalar, merumuskan masalah, memecahkan masalah serta melakukan pengulangan materi melalui kuis atau pemberian tugas dengan metode yang efektif”. Model pembelajaran dengan belajar mendengarkan, berpikir dan mengulang kembali, sejalan dengan pendapat di atas menurut Fathurrohman (2018:119) “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”. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* adalah model pembelajaran yang dapat membantu siswa memiliki kemampuan yang lebih dalam pemahaman, kreatifitas dan keaktifan dalam pembelajaran, kemampuan memecahkan masalah dan daya ingat yang kuat. Model pembelajaran AIR akan efektif jika memperhatikan tiga hal, yaitu *Auditory* (mendengar), *Intellectually* (berpikir), dan *Repetition* (pengulangan).

Langkah-langkah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* menurut Shoimin (2014:30) yaitu: 1) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 4-5 anggota. 2) Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru. 3) Setiap kelompok mendiskusikan tentang materi yang mereka pelajari dan menuliskan hasil diskusi tersebut dan selanjutnya untuk dipresentasikan di depan kelas (*auditory*). 4) Saat diskusi berlangsung, siswa mendapat soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi. 5) Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah (*intellectual*). 6) Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu (*repetition*).

Langkah-langkah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* menurut Linuwih (2014:160) yaitu: 1) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen, masing-masing kelompok terdiri atas 4-5 anggota. 2) Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru. 3) Setiap kelompok mendiskusikan tentang materi yang mereka pelajari dan menuliskan hasil diskusi tersebut (*auditory*). 4) Masing-masing kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan masalah (*intellectually*). 5) Wakil dari kelompok tampil di depan kelas untuk mempersentasikan hasil kerja kelompok, sedangkan kelompok yang lain menanggapi, melengkapi, dan menyetujui kesepakatan (*intellectually*). 6) Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan kuis secara individu dan tugas rumah (*repetition*). Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Membentuk kelompok. 2) Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru. 3) Setiap kelompok mendiskusikan tentang materi yang mereka pelajari (*Auditory*). 4) Saat diskusi berlangsung, siswa mendapat soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi. 5) Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah (*intellectual*) serta menulis hasil diskusi kelompoknya lalu dipresentasikan di depan kelas. 6) Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu (*repetition*).

Kelebihan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* menurut Shoimin (2014:30-31) yaitu: 1) Siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya. 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif. 3) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. 4) Siswa secara *intrinsic* termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan. 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Kelebihan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* menurut Fathurrohman (2018:124) yaitu: 1) Melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat (*Auditory*). 2) Melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif (*Intellectually*). 3) Melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang sudah dipelajari (*Repetition*). 4) Siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.

Kelemahan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* menurut Shoimin (2014:31) yaitu: 1) Membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah. Upaya memperkecilnya, guru harus mempunyai persiapan yang lebih matang sehingga dapat menemukan masalah tersebut. 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan. 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka. Kelemahan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* menurut Fathurrohman (2018:124) adalah “Dalam model

pembelajaran AIR terdapat tiga aspek yang harus diintegrasika yakni *Auditory, Intellectually, Repetition* sehingga secara sekilas pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada, yang beralamat di Jl. Jend. Besar Abdul Haris Nasution Ujung Gurap Padangsidimpuan. Sekolah ini dipimpin oleh Bapak Mulia Syahril, S.Pd, M.Pd SMK Kesehatan Sidimpuan Husada. Adapun guru bidang studi pendidikan matematika yaitu Ibu Indah Puspasari, S.Pd. Adapun alasan peneliti memilih SMK Kesehatan Sidimpuan Husada sebagai tempat penelitian adalah karena adanya suatu masalah proses belajar mengajar di sekolah yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan Husada. Kemudian sepengetahuan peneliti belum ada yang meneliti masalah “Efektivitas Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada”. Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih 3 bulan yakni dari bulan Januari sampai dengan Maret 2019

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan. 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 Sidimpuan 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* (X), sedangkan variabel terikatnya dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Y). Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan lembar observasi untuk melihat gambaran model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* dan lembar tes digunakan untuk melihat gambaran kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*.

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. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji *One-Sample Kolmogorov Smirnov*. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi *SPSS 17*. Data berdistribusi normal, jika probabilitas  $\text{sig} > 0,05$  dan tidak berdistribusi normal jika probabilitasnya  $\text{sig} < 0,05$ .

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi sama. Untuk menguji homogenitas dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi *SPSS 17* dengan menggunakan uji *Lavene's Statistic*. Sampel dikatakan homogen apabila  $\text{sig} > 0,05$  dan sampel dikatakan tidak homogen apabila  $\text{sig} < 0,05$ . Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada *SPSS 17*. Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka hipotesis diterima dan jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka hipotesis alternatif ditolak.

Analisis efektivitas Model Pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis 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 penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* dikatakan tuntas. Efektivitas penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dapat dicari dengan uji gain.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis

Penelitian tentang kemampuan berpikir kritis matematis pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan Husada dengan sampel berjumlah 24 siswa diberikan pelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Pada penelitian ini terlebih dahulu akan disajikan gambaran model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* yang diterapkan di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada. Kegiatan guru dalam pelaksanaan penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* di kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan 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***  
**Statistics**

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

Data kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* nilai terendah 27,50 dan nilai tertinggi 75,00. Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sebelum penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* didapat nilai rata-rata 43,54. Sedangkan yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 0-100 dengan nilai tengah teoritisnya 50 maka dapat diketahui bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sebelum penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* hampir berada pada nilai tengah teoritis.

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

**Tabel 2**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**  
**Sebelum Penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition***  
**PRETEST**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 27-36	8	33.3	33.3	33.3
37-46	7	29.2	29.2	62.5
47-56	7	29.2	29.2	91.7
57-66	1	4.2	4.2	95.8
67-76	1	4.2	4.2	100.0
Total	24	100.0	100.0	

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

PRETEST		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		43.5417
Median		42.5000
Mode		50.00
Std. Deviation		10.80752

Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sesudah penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* didapat nilai rata-rata 84,27. Sedangkan skor yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 0-100 dengan nilai tengah teoritis 50, maka dapat diketahui bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpunan Husada sesudah penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* lebih besar dari pada nilai tengah.

Dengan demikian, tabel distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis siswa sesudah menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada pada materi perbandingan trigonometri dapat dibuat dengan bantuan *SPSS 17* sebagai berikut:

**Tabel 4**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**  
**Sesudah Penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition***  
**POSTTEST**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 70-76	5	20.8	20.8	20.8
77-83	8	33.3	33.3	54.2
84-90	7	29.2	29.2	83.3
91-97	1	4.2	4.2	87.5
98-104	3	12.5	12.5	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Sedangkan ukuran pemusatan data dari nilai posttest siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 5**  
**Ukuran pemusatan data**  
**Statistics**

POSTTEST

N	Valid	24
	Missing	0
Mean		84.2708
Median		82.5000
Mode		87.50

### 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*, untuk data *pretest* diperoleh nilai sig = 0,200 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 (Sugiyono, 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 *SPSS 17* dengan asumsi “apabila nilai sig > 0.05 maka data bersifat homogen” dalam (Sugiyono, 2014). Berikut adalah hasil uji homogenitas disimpulkan bahwa data bersifat homogen, karena sig > 0,05 yaitu 0,432 > 0,05 yang artinya kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan Husada berada pada kondisi yang sama pada saat *pretest* dan *posttest* diberikan.

### Uji Hipotesis

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

- Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ): “Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* efektif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada”.
- Hipotesis Nol ( $H_0$ ): “Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* tidak efektif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada”.

Menurut Arikunto (2009:395) “signifikasi dibawah atau sama dengan 0,05 maka  $H_a$  diterima”. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *paired sample test* pada *SPSS 17* didapat hasil penelitian sebagai berikut:

**Tabel 6**  
**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	-32.58333	8.79682	1.79564	-36.29791	-28.86876	18.146	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 Penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* efektif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada.

Persentasi keefektivan dari model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 7**  
**Keefektivan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition**  
**Persentase Efektivitas**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 21-40 (kurang efektif)	1	4.2	4.2	4.2
41-60 (cukup efektif)	8	33.3	33.3	37.5
61-80 (efektif)	15	62.5	62.5	100.0
Total	24	100.0	100.0	

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

- 1 siswa memperoleh persentase 4,2% dari 24 siswa yang diteliti memperoleh nilai “kurang efektif”
- 8 siswa memperoleh persentase 33,3% dari 24 siswa yang diteliti memperoleh nilai “cukup efektif”
- 15 siswa memperoleh persentase 62,5% dari 24 siswa yang diteliti memperoleh nilai “efektif”

Berdasarkan pernyataan diatas, model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMK Kesehatan Sidimpunan Husada khususnya materi perbandingan trigonometri.

### **Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada pertemuan pertama memberikan *pretest* kepada siswa kemudian menjelaskan materi dan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Pada pertemuan kedua menjelaskan materi dan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* kemudian memberikan *posttest* kepada siswa. Namun sebelum *pretest* dan *posttest* diberikan kepada siswa terlebih dahulu soal *pretest* dan *posttest* akan diuji untuk melihat kelayakan soal yang baik, seperti uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda.

Pemberian *pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Dalam pemberian *pretest* ini diketahui bahwa nilai rata-rata yang didapatkan siswa 43,54 yang masuk dalam kategori sangat rendah, nilai terendah yaitu 27,50 dan nilai



tertinggi 75,00. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dapat dilihat bahwa sebagian besar kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Setelah *pretest* diberikan selanjutnya peneliti menjelaskan materi dan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Model pembelajaran yang diterapkan disini adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Dimana model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* memiliki 5 indikator yaitu: 1) membentuk kelompok, 2) penjelasan materi, 3) *Auditory*, 4) *Intellectually*, 5) *Repetition*.

Hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri yang diajarkan sesudah menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* menunjukkan hasil yang memuaskan atau lebih baik bila dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi fungsi yang diajarkan sebelum menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata yang diperoleh sesudah menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* yaitu dengan nilai rata-rata 84,27 dan sebelum menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* yaitu dengan nilai rata-rata 43,54. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMK Kesehatan Sidimpuan Husada”.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan hasil analisis data pada bab sebelumnya, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* termasuk kategori “sangat baik” sesuai dengan analisis data yang dilakukan dengan nilai rata-rata 3,4. Artinya proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*.
2. Gambaran kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan Husada sebelum penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* memiliki nilai rata-rata 43,54 yang termasuk dalam kategori “gagal” dan gambaran kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan Husada sesudah penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* memiliki nilai rata-rata 84,27 yang termasuk dalam kategori “sangat baik”.
3. Penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan Husada dari perhitungan dengan menggunakan SPSS 17 diperoleh nilai signifikannya sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga hipotesis alternatif dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya dan memperoleh persentase keefektifan yaitu 4,2% “kurang efektif”, 33,3% “cukup efektif” dan 62,5% “Efektif”. Artinya model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMK Kesehatan Sidimpuan Husada.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka yang menjadi saran peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan makin giat lagi dan memperbaiki cara belajarnya dalam menerima pelajaran di sekolah, aktif bertanya dan aktif menyampaikan informasi kepada temannya dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.
2. Bagi guru, diharapkan mampu memilih dan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi yang akan diajarkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
3. Bagi kepala sekolah, diharapkan dapat mendorong dan membina para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan baik sehingga pada akhirnya proses pembelajaran dapat tercapai sesuai tujuan pembelajaran.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan dalam penelitian dengan masalah yang sama.

## REFERENSI

- Ariska, Merry, dkk. 2018. Pengaruh Pendekatan Pembelajar AIR (Auditory Intellectually Repetition) Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Kemampuan Berkomunikasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. Volume 4 Tahun 2018; 62-65.
- Astuti, Riana, dkk. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kemagnetan Kelas IX SMP N 1

- Penengahan Lampung Selatan. *Indonesia journal of science and mathematics education*. Halaman 1-12. ISSN: 2615-8639.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 Tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Fathurrohman, Muhammad. 2018. *Mengenal Lebih Dekat Pendekatan dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Fithriyah, Inayatul, dkk. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX-D SMPN 17 Malang. Halaman 580-586. ISSN: 2502-6526.
- Hasibuan, Ahmad Yamin. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Terhadap Kemampuan Memahami Unsur Intrinsik Cerpen pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Padangsidempuan. Volume 1 Tahun 2016; 25-31.
- Hutagalung, Arini & Harahap, Muhammad Syahril. 2018. *Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penggunaan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) di SMP Negeri 1 Pinangsori. Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Vololume 1Tahun 2018; 15-23.
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan:Media Persada.
- Linuwih, S & N.O.E. Sukwati. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Pemahaman Siswa pada Konsep Energi Dalam. *Jurnal pendidikan fisika Indonesia*. Volume 10 Tahun 2014; 158-162.
- Sakti, Indra. 2011. Korelasi Pengetahuan Alat Praktikum Fisika dengan Kemampuan Psikomotorik Siswa di SMA Negeri q Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. Volume IX Tahun 2011; 67-76.
- Sanjaya, Wina. 2015. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Sitohang, Jerni Martauli. 2018. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran PBL Berbantu Macromedia Flash 8 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X di SMK Negeri 1 Batangtoru. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Volume 1 Tahun 2018; 52-60.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2012. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Syachroni. 2013. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru SMA Negeri 4 Kota Jambi. *Jurnal Dinama Manajemen*. Volume 1 Tahun 2013; 121-138.