

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPTITION* SISWA KELAS XA SMA NEGERI 5 MERANGIN

Ahde Fitri¹, Vini Elvianita²

¹Dosen Pendidikan Matematika STKIP YPM Bangko

²Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP YPM Bangko

Abstract

This research was motivated by the low mathematical problem solving abilities of students on the subject of Trigonometry. This is because students lack the interest and motivation to learn, the teacher still applies conventional learning models. Where learning activities are still centered on the teacher and students are less active and tend to be saturated when the learning process takes place. Based on the background of the problem, this study aims to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability through the Auditory Intellectually Repetition learning model of class XA students of SMA 5 Merangin year 2013/2014 lessons. The method of this research is classroom action research (CAR) conducted in class Xa of SMA 5 Merangin 2013/2014 academic year. The study was conducted in April 2014 with 3 cycles. The object of research is learning the subject of Trigonometry. The subjects of this study were class Xa students of SMA 5 Merangin in the academic year 2013/2014 totaling 28 students 17 male students and 11 female students. Data is collected using written test techniques and observations of students during the learning process. The results of this study indicate that the mathematical problem solving abilities of class Xa students of SMA 5 Merangin in the academic year 2013/2014 increased by using the Auditory Intellectually Repetition learning model. This increase can be seen from the results of the initial test (pre-test) indicating that only 31, 9%. After being given the Auditory Intellectually Repetition learning model there was an increase from the first cycle of 53.57% to 57.14% in the second cycle, and in the third cycle it increased to 75%. Increasing students' mathematical problem solving abilities also followed changes in student behavior. Based on the results of observations on the actions of the first cycle, cycle II and cycle III, there was an increase in student activity. Activity increased from an average of 45.06% in the first cycle to 53.97% in the second cycle and 72.03% in the third cycle.

Keywords: *Learning, Mathematical Problem Solving Ability, Auditory Intellectually Repetition (AIR)*

PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan memahami informasi. Otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut memahami informasi yang diingatnya untuk

dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Pendidikan di sekolah terlalu menjejali otak siswa dengan berbagai bahan ajar yang harus dihafal. Dengan kata lain, proses pendidikan kita tidak diarahkan membentuk manusia cerdas, memiliki kemampuan memecahkan masalah, serta tidak diarahkan untuk membentuk manusia kreatif dan inovatif (Hamruni, 2011: 103).

Berdasarkan kutipan diatas, maka pemecahan masalah dipandang sebagai

suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Apabila seseorang telah mendapatkan sesuatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berfikir Gagne (dalam Wena, 2009: 52). Terdapat beberapa indikator pemecahan masalah menurut Polya (dalam Suherman dkk, 2003: 91) yaitu: Memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Berpijak dari indikator pemecahan masalah di atas, peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi dari guru matematika kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin tentang permasalahan yang dihadapi siswa dalam pemecahan masalah matematika. Hasilnya diperoleh bahwa siswa belum mampu menyusun rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan siswa juga belum mampu melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Permasalahan tersebut disebabkan karena pada umumnya guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas. Hal ini menyebabkan partisipasi dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran menjadi tidak optimal, yang berdampak pada kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Ketika guru memberikan latihan soal dalam bentuk pemecahan masalah, hanya beberapa siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar, sedangkan yang lain masih mengalami kesulitan menyelesaikannya. Beberapa siswa bahkan tidak menyelesaikan jawaban mereka, dan hanya mengandalkan jawaban

teman atau menunggu penjelasan guru tanpa berusaha untuk menemukan sendiri. Fakta ini didukung dengan data kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperoleh saat observasi, berupa nilai ketuntasan siswa dalam pelajaran matematika. Tabel 1 berikut memperlihatkan ketuntasan yang diperoleh siswa.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Siswa pada Pokok bahasan Trigonometri

Kls	Tuntas	Tidak Tuntas	KKM
Xa	31,9%	68,1%	
Xb	38,6%	61,4%	75
Xc	42,04%	57,96%	

Sumber: Guru mata pelajaran Matematika SMA Negeri 5 Merangin tahun 2014 semester II kelas X

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Model pembelajaran AIR adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada tiga aspek yaitu Auditory, yang berarti indera telinga digunakan dalam belajar dengan cara mendengarkan, menyimak, berbicara, mengemukakan pendapat, menanggapi, presentasi, dan argumentasi; Intellectually, yang berarti kemampuan berfikir perlu dilatih melalui latihan bernalar, mengkonstruksi, menerapkan gagasan, mengajukan pertanyaan, dan memecahkan masalah; Reptition (pengulangan), yang berarti pemberian kuis, tugas PR agar pemahaman siswa lebih luas dan mendalam. Dengan kondisi siswa yang kurang mampu memecahkan masalah model pembelajaran AIR diharapkan mampu melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat, melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif, melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari serta siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan peneliti telah melakukan penelitian dengan judul: "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa melalui model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap siswa kelas XA SMA Negeri 5 Merangin tahun pelajaran 2013/2014".

Berdasarkan latar belakang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut: 1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XA SMA Negeri 5 Merangin yang masih tergolong rendah, 2) Kurangnya minat dan motivasi belajar siswa pada saat pembelajaran matematika. 3) Guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional. Dimana Kegiatan pembelajaran tersebut masih berpusat pada guru. 4) Siswa kurang berperan aktif dan cenderung jenuh pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Bertolak identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah pada meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin pokok bahasan Trigonometri tahun pelajaran 2013/2014.

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka perumusan masalah dalam hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah dengan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin pokok bahasan Trigonometri tahun pelajaran 2013/2014?

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin pokok bahasan trigonometri tahun pelajaran 2013/2014.

Berpijak dari tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Ditinjau dari segi teoritis, Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan kita semua tentang konsep-konsep atau teori-teori yang menghubungkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dan Sebagai bahan masukan bagi kalangan akademis yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut berkaitan dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. 2) Manfaat Praktis, Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, Bagi siswa, Proses pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan menganalisis masalah secara kritis dalam menyelesaikan soal-soal matematika, Bagi peneliti, penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, khususnya pembelajaran matematika.

KAJIAN PUSTAKA

Hakikat Belajar

Menurut (Hamalik, 2009: 154) "Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman". Perubahan ini tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri. Sejalan dengan pendapat di atas menurut (Sagala, 2003: 13) "belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks, sebagai

tindakan belajar hanya dialami oleh siswa sendiri”. Sementara itu, menurut Morgan (dalam Sagala, 2003: 13) belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.

Lain halnya dengan Slameto (dalam Andriadi, 2012:18) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dari beberapa pendapat tentang belajar maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha (tindakan dan perilaku) yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang relatif menetap sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman dalam interaksi dengan lingkungan.

Kemampuan Pemecahan Masalah

“Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat dipandang sebagai manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah, dengan mengelolah informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai respons terhadap problem yang dihadapi (Nasution, 2000: 117)”. Menurut Fauzan (2012: 11) “pemecahan masalah proses mental untuk memahami masalah, menemukan strategi, dan kemudian mengimplementasikanny, dalam rangka menemukan solusi dari masalah tersebut”.

Akan tetapi, karena ada keterlibatan mental dalam prosesnya maka pemecahan masalah oleh Anderson (dalam Fauzan, 2012:11) disebut sebagai serangkaian operasi kognitif yang dilakukan untuk menemukan suatu solusi dari masalah. Operasi kognitif yang dimaksud melibatkan dua hal, yaitu memahami masalah dan konteksnya secara mental dan kemudian secara aktif melakukan manipulasi untuk mencoba strategi atau model pemecahan masalah.

Menurut (Negoro dan Wijaya, 2008:95) pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam penyelesaian masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah.

Sedangkan menurut (Wena, 2009: 52) pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Dari beberapa uraian pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses mental untuk memahami masalah, menemukan strategi (manipulasi), mengelolah informasi yang diperoleh melalui pengamatan dan kemudian mengimplementasikannya secara sistematis, langkah demi langkah, dalam rangka menemukan solusi dari masalah tersebut.

Keunggulan pemecahan masalah menurut Ahmadi, dkk (2011: 55) antara lain sebagai berikut: 1) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, 2) Berfikir dan bertindak kreatif, 3) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, 4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, 5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan, 6) Merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat, 7) Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.

Kelemahan pemecahan masalah menurut Ahmadi, dkk (2011: 55) antara lain sebagai berikut: 1) Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan metode ini. Misal terbatasnya alat-alat laboratorium

menyulitkan siswa untuk melihat dan mengamati serta akhirnya tidak dapat menyimpulkan kejadian atau konsep tersebut, 2) Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.

Beberapa indikator pemecahan masalah menurut Polya (dalam Suherman dkk, 2003: 91) yaitu: Memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR)

a. Model Pembelajaran

Komaruddin (dalam Sagala, 2003:175) menyatakan bahwa model dapat dipahami sebagai: (1) suatu tipe atau desain; (2) suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat dengan langsung diamati; (3) suatu sistem asumsi-asumsi, data-data, dan inferensi-inferensi yang dipakai untuk menggambarkan secara matematis suatu objek atau peristiwa; (4) suatu desain yang disederhanakan dari suatu sistem kerja. Suatu terjemahan realitas yang disederhanakan; (5) suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajiner; (6) penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat bentuk aslinya.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu. Disisi lain menurut Joyce & Weil (dalam Rusman, 2012: 133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang baha-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain.

Selanjutnya menurut Suprijono (2011: 46) “Model pembelajaran adalah

pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial”. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan bentuk bentuk pembelajaran yang melukiskan prosedur dari awal sampai akhir yang menyajikan bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran dikelas.

b. Model pembelajaran Auditory Intellectually Repetition

Auditory Intellectually Repetition (AIR) merupakan model pembelajaran yang mirip dengan model pembelajaran *Somatic Auditory Visualization Intellectually* (SAVI) dan pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK), bedanya hanya pada repetisi yaitu pengulangan yang bermakna pendalaman, perluasan, pemantapan dengan cara siswa dilatih melalui pemberian tugas atau kuis Suherman, dkk (2004: 20).

Menurut Sugihartono, dkk (dalam Qurotuh, dkk, 2012: 11) “Model pembelajaran AIR adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada tiga aspek yaitu *Auditory* (mendengar), *Intellectually* (berpikir), *Repetition* (pengulangan)”. Teori yang mendukung antara lain teori Thorndike mengemukakan bahwa *Law of exercise* (Hukum Latihan) yaitu semakin sering suatu tingkah laku diulang/dilatih (digunakan) maka asosiasi tersebut akan semakin kuat.

Akan tetapi menurut Suherman (2004: 20), AIR adalah strategi pembelajaran yang efektif dengan memperhatikan tiga hal, yaitu: 1) Auditory, yang berarti indera telinga digunakan dalam belajar dengan cara mendengarkan, menyimak, berbicara, mengemukakan pendapat, menanggapi, presentasi, dan argumentasi, 2) Intellectually, yang berarti kemampuan berfikir perlu dilatih melalui latihan bernalar, mengkonstruksi, menerapkan gagasan, mengajukan pertanyaan, dan memecahkan masalah, 4) Reptition (pengulangan), yang berarti

pemberian kuis, tugas PR agar pemahaman siswa lebih luas dan mendalam.

Menurut Suherman, dkk (2008) “*Auditory* bermakna bahwa belajar haruslah melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi”. Menurut Dave Meier (2003: 99) bahwa “*Intellectually* menunjukkan apa yang dilakukan pembelajaran dalam pemikiran suatu pengalaman dan menciptakan hubungan makna, rencana dan nilai dari pengalaman tersebut”. Pengulangan dapat diberikan secara teratur, pada waktu-waktu tertentu atau setelah tiap unit yang diberikan, maupun disaat waktu yang dianggap perlu pengulangan. Menurut Suherman, dkk (2003) “*repetition* merupakan pengulangan, dengan tujuan memperdalam dan memperluas pemahaman siswa yang perlu dilatih melalui pengerjaan soal, pemberian tugas dan kuis”. Pengulangan dalam kegiatan pembelajaran dimaksudkan agar pemahaman siswa lebih mendalam, disertai pemberian soal dalam bentuk tugas latihan atau kuis. Dengan pemberian tugas diharapkan siswa lebih terlatih dalam menggunakan pengetahuan yang didapat dalam menyelesaikan soal dan mengingat apa yang telah diterima. Sedangkan pemberian kuis dimaksudkan agar siswa siap menghadapi ujian atau tes yang dilaksanakan sewaktu-waktu serta melatih daya ingat.

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran AIR adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada tiga aspek yaitu *Auditory*, yang berarti indera telinga digunakan dalam belajar dengan cara mendengarkan, menyimak, berbicara, mengemukakan pendapat, menanggapi, presentasi, dan argumentasi; *Intellectually*, yang berarti kemampuan berfikir perlu dilatih melalui latihan bernalar, mengkonstruksi, menerapkan gagasan, mengajukan pertanyaan, dan memecahkan masalah; *Repetition* (pengulangan), yang berarti pemberian kuis, tugas PR agar

pemahaman siswa lebih luas dan mendalam.

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun yang menjadi kelebihan dari model pembelajaran AIR (dalam windy Oktavya, 2013) 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 untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*Repetition*), d) Siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.

Sedangkan yang menjadi kelemahan dari model pembelajaran AIR AIR (dalam windy, 2013) adalah dalam model pembelajaran AIR terdapat tiga aspek yang harus diintegrasikan yakni *Auditory*, *Intellectually*, *Repetition* sehingga secara sekilas pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama. Tetapi, hal ini dapat diminimalisir dengan cara pembentukan kelompok pada aspek *Auditory* dan *Intellectually*.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Berdasarkan masalah yang akan diteliti maka jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau dikenal juga dengan istilah *Classroom Action Research* yang dilakukan secara kolaboratif antara guru mata pelajaran dan peneliti di SMA Negeri 5 Merangin. Kolaboratif artinya peneliti bekerjasama dengan guru kelas. Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas.

Menurut Arikunto (2006: 2-3) “Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan pembelajaran berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersamaan”.

Dipilihnya metode penelitian tindakan kelas ini, karena penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian untuk mengatasi permasalahan yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar yang terjadi pada suatu kelas. Dari permasalahan mengenai masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X di SMA Negeri 5 Merangin pada Pokok Bahasan trigonometri, dipilihlah solusi model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakannya pada kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 5 Merangin.

Setting Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014 dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika di kelas tersebut dan penelitian ini dilaksanakan di kelas XA SMA Negeri 5 Merangin yang berada di Desa Meranti Kecamatan Renah Pamenang Kabupaten Merangin, pada mata pelajaran Trigonometri. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan 1 minggu dengan dua kali tatap muka dalam satu minggu.

2. Subjek dan Objek Penelitian

Siswa yang dijadikan subjek penelitian ini adalah siswa kelas Xa yang berjumlah 28 orang. Sedangkan objeknya adalah seluruh kegiatan guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran AIR yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri.

Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas direncanakan dalam bentuk siklus yang terdiri atas III siklus yang didalamnya terdapat empat tahapan utama kegiatan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Setiap siklus dilaksanakan 3 kali pertemuan (1 kali pertemuan 2 jam pelajaran) dan ditambah

dengan tes kemampuan pemecahan masalah pada tiap siklusnya, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada penelitian ini peneliti sebagai observer dan guru sebagai pelaksana tindakan.

Pelaksanaan tindakan kelas ini mengikuti model dari Lewin (dalam Iskandar, 2009:29) yang terdiri dari empat komponen utama yaitu: (a) perencanaan tindakan, (b) pelaksanaan tindakan, (c) observasi tindakan, (d) refleksi tindakan. Tindakan yang digunakan adalah penerapan menggunakan model pembelajaran AIR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya disusunlah prosedur penelitian sebagai berikut :

1. Perencanaan Tindakan (*Planning*)

Tindakan kelas telah dilakukan dalam tiga siklus, setiap siklus terdiri dari tiga pertemuan dan masing – masing pertemuan terdiri dari dua jam pelajaran. Pertemuan pertama telah dilakukan pada 03 April 2014 materi Trigonometri, dimana standar kompetensinya adalah Menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah. Kompetensi dasarnya adalah Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dengan menggunakan Model pembelajaran AIR. Tujuan pertemuan pertama dan pertemuan kedua adalah agar peserta didik dapat menggunakan aturan sinus, aturan kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian soal. Tujuan pertemuan ketiga peserta didik dapat mengerjakan soal dengan baik tentang Aturan sinus dan aturan kosinus.

2. Pelaksanaan Tindakan (*acting*)

Pelaksanaan tindakan dan perbaikan yang direncanakan oleh guru mata pelajaran. Guru terlibat penuh dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran AIR

siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin. Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada rencana yang telah disusun dengan langkah – langkah berikut:

a. Tahap persiapan

1. Guru mempersiapkan materi dan menerapkan model pembelajaran AIR pada kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin tahun pelajaran 2013/2014.
2. Penyajian materi dengan menekankan hal-hal berikut:

a) Pendahuluan

Di tahap pendahuluan guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi yang akan disajikan.

b) Kegiatan inti

Langkah-langkah strategi pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR), yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 5-6 anggota,
- 2) Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru,
- 3) Setiap kelompok mendiskusikan tentang materi yang mereka pelajari dan menuliskan hasil dari diskusi tersebut dan selanjutnya untuk dipresentasikan didepan 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 dari guru (*Intellectual*),
- 6) Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis tiap individu (*Repetition*).

c) Tahap penutup

Siswa membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari, dan siswa diberikan pekerjaan rumah (PR), guru memberikan post – test kepada siswa.

3. Observasi dan Evaluasi (*observing*)

a Observasi

Observasi berarti pengamatan dengan tujuan tertentu artinya diamati secara langsung diinterpretasikan, tidak sekedar direkam, yang dilakukan secara langsung turun lapangan tanpa ada rekayasa dan sesuai dengan fakta yang ada, kemudian mencatat gejala-gejala yang terjadi dilapangan. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung bagaimana aktivitas siswa maupun guru di dalam kelas selama proses pembelajaran. Pada saat observasi dilaksanakan peneliti telah mempersiapkan lembar observasi guru dan siswa guna mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran AIR. Setiap aktifitas yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung diusahakan untuk dicatat seperti apa adanya agar diperoleh informasi lapangan yang sebenarnya.

b Evaluasi

Menurut Sudijono (2007: 6) evaluasi adalah suatu kegiatan atau proses yang dilakukan dengan maksud untuk menentukan nilai dari segala sesuatu sehingga dapat diketahui mutu atau hasil-hasilnya.

Setelah pembelajaran berakhir maka diadakan evaluasi pada siswa sejauh mana kemampuan siswa dalam menyerap materi yang disampaikan, dengan jumlah soal sebanyak 2 butir soal. Penilaian evaluasi tersebut akan menggunakan rubrik penskoran.

4. Refleksi (*reflecting*)

Refleksi dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terjadi dalam proses pembelajaran dalam siklus 1, jika dalam siklus 1 kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum meningkat dan belum mencapai KKM yang diinginkan maka dilakukan perbaikan, proses pembelajarannya akan dilakukan pada siklus berikutnya.

Untuk siklus selanjutnya cara pengajaran serupa dengan siklus 1, dengan perbaikan yang diperoleh dari hasil refleksi. Pelaksanaan siklus dihentikan apabila telah

tercapai indikator keberhasilan yang telah diterapkan yaitu ketuntasan individu $\geq 60\%$ sementara untuk klasifikal $\geq 75\%$.

Pada penelitian ini data diperoleh dari instrumen penelitian yang berupa lembar observasi keaktifan siswa dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk mengetahui berapa persen siswa yang aktif dan tuntas saat proses belajar mengajar berlangsung digunakan rumus persentase yang dikemukakan oleh Anas Sudijono (2009: 85) sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka persentase

F = Skor item

N = Banyaknya individu

Data hasil persentase diklasifikasikan sebagai berikut

Nilai 0% - 39% = Kurang

Nilai 40% - 59% = Cukup

Nilai 60% - 79% = Banyak

Nilai 80% - 100% = Banyak sekali.

Hasil evaluasi dikelompokkan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 2. Kriteria Keberhasilan Siswa

No	Keberhasilan Siswa	Predikat
1	80 – 100	Baik sekali
2	60 – 79	Baik
3	40 – 59	Cukup
4	20 – 39	Kurang
5	0 – 19	Kurang sekali

Menghitung rata-rata tes hasil menggunakan rumus statistik yang dikemukakan oleh Sudijono (2007: 172) adalah sebagai berikut:

$$Mx = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan:

Mx : Mean yang dicari

$\sum fx$: Jumlah semua skor

N : Jumlah subjek yang diteliti

5. Indikator Keberhasilan

Untuk mengetahui kriteria keberhasilan tindakan yang diterapkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran pokok pembahasan trigonometri dilihat dari: tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperoleh siswa dibandingkan dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang ditentukan yaitu 70. Jika seseorang siswa memperoleh nilai 70 atau lebih, maka siswa tersebut dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar, namun jika kurang dari 70 maka siswa tersebut belum mencapai ketuntasan belajar yang telah ditetapkan. Apabila telah tercapai indikator keberhasilan yang telah diterapkan yaitu ketuntasan individu $\geq 60\%$ sementara untuk klasifikal $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tindakan

Peningkatan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dengan membandingkan skor tes kemampuan pemecahan masalah siswa setelah tindakan dengan pre-tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan lampiran 10 terlihat adanya peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada nilai rata-rata pre-tast 48,43 dengan presentase 32,14%. Pada siklus I nilai rata-rata siswa 58,71 dengan ketercapaian KKM 53,57%. Dari skor pre test ke nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis siklus I terjadi peningkatan. Pada siklus II nilai rata-rata siswa 61,21 dengan persentase ketercapaian KKM 57,14 %. Dari tes siklus I ke siklus II terjadi peningkatan. Pada siklus III nilai rata-rata siswa 72,04 dengan persentase ketercapaian KKM 75%. Dari tes siklus II ke siklus III terjadi peningkatan. Maka peningkatannya 25 siklus I ke siklus II dan siklus II ke siklus III peningkatannya 10,83, sedangkan siklus III dan pre test mengalami peningkatannya yaitu 72,04 – 48,43 =

23,61 siklus II dan pretest yaitu $61,21 - 48,43 = 12,78$ serta siklus dan pretest $58,71 - 48,43 = 10,28$.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah tindakan lebih baik dari pre-test kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum tindakan. Tindakan penelitian ini berhasil karena setiap siklusnya ketuntasan siswa dalam KKM terus mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Peningkatan Ketuntasan dan Tes kemampuan pemecahan masalah

Siklus	Jumlah Siswa		Nilai	
	T	TT	Rata-rata	Persentase
I	15	13	58,71	53,57%
II	16	12	61,21	57,14
III	21	7	72,04	75%

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I rata-ratanya 58,71 meningkat pada siklus II yaitu 61,21, serta pada siklus II dan siklus III juga mengalami peningkatan dari 61,21 menjadi 72,04. Jumlah ketuntasan siswa dalam pelaksanaan tes siklus I adalah 15 dan jumlah yang tidak tuntas adalah 13. Jumlah ketuntasan siswa dalam pelaksanaan tes siklus II adalah 16 dan jumlah yang tidak tuntas adalah 12. Jumlah ketuntasan siswa dalam pelaksanaan tes siklus III adalah 21 dan jumlah yang tidak tuntas adalah 7. Pada saat pelaksanaan tes siklus I persentase ketuntasannya 53,57%, pada siklus II meningkat menjadi 57,14% serta pada siklus III lebih meningkat menjadi 75%.

Pembahasan

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 5 Merangin pada pokok bahasan

Trogonometri yang diajarkan pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Banyak siswa pada kelas ini adalah 28 orang. Penelitian dilaksanakan dalam 3 siklus dengan menerapkan model pembelajaran AIR. Tindakan dilakukan pada siklus II, siklus II hampir sama dengan tindakan pada siklus III. Pada pelaksanaannya, terdapat 6 tahapan pembelajaran AIR.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh tentang analisis siswa dalam pembelajaran dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa telah sesuai dengan perencanaan. Dari analisis data tentang ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) diperoleh fakta bahwa terjadi peningkatan nilai siswa yang mencapai KKM sesudah tindakan bila dibandingkan dengan jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebelum tindakan. Untuk keberhasilan persentase tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sudah menunjukkan peningkatan. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sudah baik jika dibandingkan dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada saat pre-test. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa khususnya pada materi pokok trigonometri siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin tahun pelajaran 2013/2014.

Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) mempunyai keunggulan mampu melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat, melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif, melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari serta siswa menjadi lebih aktif dan kreatif. Dengan demikian model pembelajaran AIR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin dengan pokok bahasan Trigonometri.

Pada saat penerapan model pembelajaran AIR di kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin siswa lebih bersemangat belajar dan lebih Partisipasif dalam proses pembelajaran. Dalam mengikuti setiap tahapan dalam pembelajaran siswa terlihat aktif, memiliki motivasi dan minat belajar yang tinggi, dalam berdiskusi dengan teman sekelompoknya siswa terlihat aktif, mampu memecahkan masalah dengan baik. Selama proses penelitian di kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin ada beberapa hal yang menjadi kendala dalam penelitian, diantaranya karena adanya keterbatasan waktu selama penelitian, maka soal-soal pemecahan masalah yang diberikan kurang dapat dibahas secara optimal dan Pengamat yang terlibat dalam penelitian ini hanya 2 orang termasuk guru yang bersangkutan, sementara itu selama pelaksanaan tindakan siswa banyak menuntut perhatian sehingga kemungkinan tidak semua aktivitas dalam kelompok terekam dengan baik.

Dari analisis data tentang aktivitas siswa, lembar observasi/ pengamatan yang digunakan belum efektif untuk melihat sejauh mana kesesuaian proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan perencanaan yang telah di buat.

Tentang ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dari hasil tes awal menunjukkan bahwa 32,14% siswa yang mencapai nilai di atas kriteria keberhasilannya yaitu ≥ 70 . Setelah diberikan model pembelajaran AIR, terjadi peningkatan pembelajaran pada setiap siklusnya. Dari hasil observasi dan evaluasi terlihat bahwa proses pembelajaran dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis mengalami peningkatan. Rata-rata persentase ketuntasan meningkat pada saat pelaksanaan tes siklus I persentase ketuntasannya 53,57% menjadi 57,14% pada siklus II serta pada siklus III lebih meningkat menjadi 75%.

Melalui penggunaan model AIR di kelas Xa SMA Negeri 5 merangin siswa lebih memiliki minat dan motivasi dalam belajar, dan dalam mengikut tahapan pembelajaran siswa telah terlihat aktif dan

partisipasi dalam kelompok serta mampu mengemukakan pendapat dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran AIR dapat dipergunakan dan dilanjutkan dalam pembelajaran khususnya matematika, sehingga sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Safitri, dkk (2013) mahasiswa universitas muhammadiyah Purworejo dengan judul Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Keaktifan Siswa Melalui Model pembelajaran AIR dalam Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Kalibawang Tahun Pelajaran 2012/2013.

Hasil penelitiannya menunjukkan peningkatan, presentasi keaktifan belajar siswa meningkat 53% pada siklus 1 menjadi 84,79% pada siklus 2. Peningkatan keaktifan presentasi belajar siswa diikuti dengan peningkatan prestasi belajar matematika siswa dengan peningkatan hasil belajar yaitu 32, 14% pada siklus I menjadi 78,57% pada siklus II.

Dengan memperhatikan hasil di atas bahwa hipotesis tindakan yang diajukan dapat diterima. Dengan kata lain model pembelajaran AIR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin tahun pelajaran 2013/2014.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran AIR dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin.
2. Evaluasi tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas Xa SMA Negeri 5 Merangin meningkat dari setiap siklusnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Iif Khoiru, 2011. *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*, Jakarta: Prestasi Pustaka
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimayati, dan Mudijiono, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Fauzan, Ahmad, 2012. *Kemampuan matematika*, Padang: UNP
- Hamalik, Oemar, 2009. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani
- Iskandar. 2009. *Penelitian Tindakan kelas*. Jambi: Gaung Persada Press.
- Made, Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, M. 2011. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nilu, Kunasih. 2012. Eksperimentasi model pembelajaran *Audiitory Intellectually Repetiton* (AIR) terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari karakter belajar siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kaligesing Tahun 2011/2012. *Skripsi tidak diterbitkan*. FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo
- Nasution, N.2001. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Negoro & Wijaya. 2008, *Kemampuan Kognitif, Afektif dan Pskomotorik*. Jakarta: Pustaka Gramedia
- Rusman, M. 2012. *Model- Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Suhaman, Erman, dkk, 2004. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suhaman, Erman, dkk, 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia.