



JURNAL PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Halaman Jurnal: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jurdikbud>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php>

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY, INTELLECTUAL AND REPETITION* (AIR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS X SMA AL-FALAH HMM TIMIKA

A. Rasul

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Hermon Timika

E-mail: arasulmtka.unm@gmail.com

ABSTRAK

The effect of auditory learning model, intellectual and repetition (AIR) on mathematical problem solving ability in class X SMA Al-Falah HMM Timika. This study aims to determine the effect of the auditory, intellectual and repetition (AIR) learning model on the mathematical problem solving ability of the tenth graders of SMA Al-Falah HMM Timika. This research is a quasi-experimental research using the randomized posttest – only control design. The inferential analysis test used the chi square test for the normality test and the F test for the homogeneity test. With $\alpha = 0.05$, the sample is obtained from a population that is normally distributed and homogeneous. Based on the results of hypothesis testing from the independent sample t-Text analysis (t-test), the results of the t-test in the experimental class and control class that $t_{count} > t_{table}$ are $4.1737 > 1.99897$, meaning that the average mathematical problem solving ability of the experimental class students is taught using the Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) learning model, is better than the average mathematical problem solving ability of control class students who are taught using the direct learning model, thus, the Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) learning model affects the solving ability student math problems.

Keywords: *AIR Learning Model, Problem Solving Ability.*

Abstrak

Pengaruh model pembelajaran *auditory, intellectual and repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas X SMA Al-Falah HMM Timika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *auditory, intellectual and repetition* (AIR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas X SMA Al-Falah HMM Timika. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen quasi menggunakan desain penelitian the randomized posttest – only control design. Uji analisis inferensia menggunakan uji chi square untuk uji normalitas dan uji F untuk uji homogenitas. Dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh sampel berasal dari populasi berdistribusi normal den homogen. Berdasarkan hasil uji hipotesis dari analisis independent sampel t-Teks (Uji-t), dilihat hasil uji t pada kelas eksperimen dan kelas control bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4.1737 > 1.99897$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR), lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas control yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung, dengan demikian, model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata kunci: Model Pembelajaran AIR, Kemampuan Pemecahan Masalah.

1. PENDAHULUAN MAKASSAR

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan [1]. Selanjutnya Trianto menambahkan, pendidikan harus mampu mengembangkan potensi peserta didik sehingga peserta didik mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupannya. Pendidikan juga merupakan usaha

untuk menyiapkan manusia melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan pengajaran yang diharapkan berguna bagi peranannya di masa akan datang [2].

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting, dalam mempelajari matematika diharapkan peserta didik bukan hanya mengerti, tetapi paham dengan apa yang dia pelajari [3]. Namun proses pembelajaran matematika di kelas akan sangat ditentukan oleh pandangan seorang guru dan keyakinannya terhadap matematika itu sendiri. Karenanya, ketika kesempurnaan memahami 'matematika' dari seorang guru sedikit banyak akan menyebabkan ketidaksempurnaan pada proses pembelajarannya di kelas. Kata lainnya, pandangan dan keyakinan yang benar terhadap pengertian serta definisi matematika diharapkan akan dapat membantu proses pembelajaran matematika yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan tuntutan zaman.

Namun faktanya, kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMA Al-Falah HMM Timika masih tergolong rendah. Proses pemecahan masalah memang bukan suatu hal yang mudah karena proses pemecahan masalah merupakan sesuatu yang kompleks dan melibatkan kemampuan tingkat tinggi. Oleh karena itu, guru sebagai faktor penting dalam kegiatan pembelajaran harus mampu mendesain pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model atau metode pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, pembelajaran yang diterapkan guru menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, di perlukan suatu pembelajaran yang menarik siswa untuk mendengarkan, memecahkan masalah dan memberikan soal-soal pemecahan masalah serta dapat memperkuat daya ingat siswa melalui pengulangan dan penguatan. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi hal tersebut adalah model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)*.

Model *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* pada Gaya pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* merupakan gaya pembelajaran yang mirip dengan model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)* dan pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)*. Perbedaannya hanya terletak pada pengulangan (Repetisi) yang bermakna pendalaman, perluasan, dan pematapan dengan cara pemberian tugas dan kuis [4].

a. *Auditory*

Auditory bermakna bahwa belajar haruslah melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi [5].

b. *Intellectually*

Intellectually, menunjukkan apa yang dilakukan pembelajaran dalam pemikiran suatu pengalaman dan menciptakan hubungan makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. *Intellectually* juga bermakna belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir (*mind-on*), haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan [6].

c. *Repetition*

Repetition bermakna pengulangan. Dalam konteks pembelajaran, ia merujuk pada pendalaman, perluasan, dan pematapan siswa dengan cara memberinya tugas atau kuis. [7].

Adapun Langkah-langkah pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) sebagai berikut [8]:

- 1) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 4-5 anggota.
- 2) Siswa mendengarkan dan memerhatikan penjelasan dari guru.
- 3) Setiap kelompok mendiskusikan tentang materi yang mereka pelajari dan menulis hasil diskusi tersebut dan selanjutnya di presentasikan depan kelas (*Auditory*).
- 4) Saat diskusi berlangsung, siswa mendapat soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi.
- 5) Masing-masing kelompok menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah (*Intellectually*).
- 6) Siswa kembali ketempat duduk masing-masing dan mengerjakan tugas individu yang ada pada LKS (*Repetition*).

Dalam suatu model pembelajaran pasti ada suatu kelebihan yang membuat seorang peneliti ingin menerapkan model tersebut. Adapun beberapa kelebihan dari model pembelajaran *Auditory, Intellectually, dan Repetition* (AIR) adalah sebagai berikut [9].

- 1) Siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan sering mengapresiasi idenya.
- 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara kormprehensif.
- 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.

Penelitian ini dilakukan di SMA Al-Falah HMM Timika, dengan menggunakan Model *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR). Penggunaan metode mengajar yang kurang tepat akan mengakibatkan dampak yang kurang optimal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam mata pelajaran matematika akan membuat peserta didik mengerti dan memahami manfaat dari ilmu yang peserta didik pelajari. [10] menyatakan pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi baru atau situasi berbedah.

Proses pemecahan masalah adalah proses yang kompleks sehingga memerlukan suatu tahapan-tahapan yang sistematis. Berikut ini tahapan- tahapan pemecahan masalah menurut [11].

- 1) Memahami masalah
- 2) Membuat rencana pemecahan masalah
- 3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah
- 4) Melihat (mengecek) kembali

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena: (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)*

1) Pengertian *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)*

Model pembelajaran adalah pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas. Sehingga penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat menghasilkan interaksi yang baik antara peserta didik dan guru, peserta didik pun lebih dominan dari guru [12]. Ada banyak model pembelajaran salah satunya model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)*.

Model pembelajaran (AIR) adalah model pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator sedangkan peserta didiklah yang lebih aktif (Nurhaeni Muhammad Nur Khusain, 2012:12). Model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)* memiliki kesamaan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization and Intellection*) dan VAK (*Visualization, Auditory, and Kinesthethic*). SAVI dan VAK dibedakan pada repetisi yaitu pengulangan (pemberian tugas atau kuis) [13].

Model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)* baru dianggap efektif apabila memenuhi tiga hal yaitu *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)*

a. *Auditory*

Auditory bermakna bahwa belajar haruslah melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi [14].

b. *Intellectually*

Intellectually, menunjukkan apa yang dilakukan pembelajaran dalam pemikiran suatu pengalaman dan menciptakan hubungan makna, rencana, dan nilai dari pengalaman tersebut. *Intellectually* juga bermakna belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir (*mind-on*), haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan [15].

c. *Repetition*

Repetition bermakna pengulangan. Dalam konteks pembelajaran, ia merujuk pada pendalaman, perluasan, dan pematapan siswa dengan cara memberinya tugas atau kuis [16].

2) Langkah-langkah model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)* sebagai berikut:

- 1) Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 anggota. Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.
- 2) Masing-masing anggota kelompok mendiskusikan materi yang mereka pelajari serta menuliskan hasil diskusi tersebut dan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas.
- 3) Saat diskusi berlangsung, peserta didik mendapat soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi.
- 4) Tiap kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi yang dapat meningkatkan kemampuan dalam penyelesaian masalah.
- 5) Selanjutnya peserta didik mendapat pengulangan materi (tugas, kuis)

3) Kelebihan dan kekurangan pada model pembelajaran (AIR):

Kelebihan model pembelajaran (AIR) adalah:

- 1) Berpartisipasinya peserta didik dengan mengemukakan pendapat pada proses pembelajaran.

- 2) Lebih banyaknya kesempatan bagi peserta didik untuk memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki.
- 3) Bagi peserta didik dengan kemampuan rendah memiliki caranya sendiri untuk merespon permasalahan yang terdapat pada soal.
- 4) Peserta didik bermotivasi untuk memberikan pendapat yang mereka miliki. Peserta didik secara aktif mengajukan pendapat yang telah mereka miliki [17].

Kekurangan model pembelajaran (AIR):

- 1) Menyampaikan permasalahan yang bermutu untuk peserta didik bukanlah pekerjaan mudah.
- 2) Upaya yang dilakukan oleh guru untuk memperkecilnya guru harus memiliki persiapan yang matang.
- 3) Peserta didik sering mengalami kesulitan untuk memahami permasalahan yang diberikan oleh guru
- 4) Rata-rata seseorang yang memiliki kemampuan tinggi sering sekali mencemaskan jawaban mereka [18].

b. Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematis Pemecahan masalah menurut polya merupakan usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Sedangkan menurut Hudojo pemecahan masalah merupakan masalah hanya jika peserta didik tidak menentukan jawaban tersebut [19].

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu cara agar dapat mengatasi suatu permasalahan dalam matematika dimana peserta didik harus memahami konsep permasalahannya, sehingga permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan baik [20]. Selanjutnya menurut Dedson dan Hellander kemampuan pemecahan masalah yang wajib ditumbuhkan oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah:

- 1) Peserta didik dituntut mampu untuk mengerti konsep, istilah matematika, mencatat kesamaan, dan perbedaan analogy.
- 2) Kemampuan peserta didik mengidentifikasi elemen terpenting dan prosedur yang benar.
- 3) Kemampuan peserta didik mengetahui hal yang tidak berkaitan dalam menaksir dan menganalisa.
- 4) Kemampuan peserta didik memvisualisasi.
- 5) Kualitas untuk merumuskan beberapa contoh. Kemampuan untuk berganti metode yang telah diketahui.
- 6) Mempunyai kepercayaan diri yang cukup dan merasa senang terhadap materinya

Langkah-langkah penerapan pemecahan masalah di sekolah sebagai berikut:

- a) Memahami masalah
Pemecahan masalah diarahkan untuk membantu peserta didik menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan. Beberapa pertanyaan perlu dimunculkan kepada peserta didik untuk membantu dalam memahami masalah.
- b) Membuat rencana penyelesaian masalah
Perencanaan pemecahan masalah, peserta didik untuk dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai. Mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah ini, hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah strategi yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan.
- c) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Kemampuan peserta didik memahami substansi materi keterampilan peserta didik melakukan perhitungan-perhitungan matematika akan sangat membantu peserta didik untuk melaksanakan tahap ini.

d) Melihat (mengecek) kembali

Empat langkah penting yang harus dilakukan, yaitu: mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan, menginterpretasikan jawaban yang diperoleh, mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah, mengidentifikasi adakah hasil lain yang memenuhi

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode penelitian yang telah digunakan adalah penelitian quasi eksperimen atau eksperimen semu

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah *The Randomized Posttest- Only Control Design*. Dimana hasil sebuah perlakuan dilihat dan Dimana rancangan ini terdiri dari dua.

Seorang guru harus bisa mengembangkan kemampuan matematika peserta didik. Salah satu kemampuan matematika yang paling sering dibicarakan adalah kemampuan pemecahan masalah matematika. Melalui pemecahan masalah, siswa dilatih untuk memperoleh pengalaman belajar dengan menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang telah dimiliki. Dengan mempelajari kemampuan pemecahan masalah matematika, siswa akan terbiasa menghadapi tantangan dan situasi yang tidak biasa. Hal ini akan membentuk cara berpikir peserta didik. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah ini juga akan menumbuhkembangkan rasa ingin tahu, ketekunan, dan kepercayaan diri peserta didik [21].

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa, sangat penting bagi peserta didik untuk bagaimana mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta bagi masa depannya. kelompok, satu kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran AIR, dan satu kelompok kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran Langsung. Pada design ini, tes hanya dilakukan di akhir pertemuan. Design penelitian ini disajikan sebagai berikut [22].

Adapun model desain sebagai berikut:

The Randomized Posttest-Only Control Design

A	X	O
A	C	O

Keterangan:

A = Pengambilan sampel secara acak (random)

X = Perlakuan yang diberikan

C = Kontrol terhadap Perlakuan

O = Posttest hasil posttest.

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Al- Falah HMM Timika, sedangkan populasi terjangkau yang diteliti pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA SMA Al- Falah HMM Timika tahun ajaran 2022.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak.

Adapun rumus yang digunakan yaitu:
$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe} \quad [23].$$

Ket:

χ^2 = Nilai

$\chi^2 fo$ = Frekuensi pengamatan

fe = Frekuensi harapan, N dibagi banyak interval kelas

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya populasi berdistribusi normal. Sedangkan jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya populasi berdistribusi tidak normal dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha;dk)}$, $\alpha = 5\%$, $dk = k - 1$, $k =$ banyaknya kelas interval. [24].

Uji kesamaan dua variansi dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki variansi yang sama atau tidak yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Sebelum melakukan pengujian, ditetapkan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang variansinya sama (homogen)

H_1 : sampel berasal dari populasi yang variansinya berbeda (tidak homogen)

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F.
$$f = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}} \quad [25]$$

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti sampel berasal dari populasi yang variansinya sama (Homogen), sedangkan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti sampel berasal dari populasi yang variansinya berbeda (tidak homogen) dengan $F_{tabel} = (dba/dbd)$, $\alpha = 0,05$, dimana dba adalah derajat kebebasan pembilang dan dbd adalah derajat kebebasan penyebut [26].

Terdapat dua cara dalam melakukan pengujian hipotesis. Jika hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen digunakan uji parametrik dengan analisis Independent Sampel t-Teks (Uji-t), Sedangkan apabila hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal dan tidak homogen digunakan uji non-parametrik. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Subana, dkk. 2015:171})$$

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

dsg = Standar deviasi gabungan

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

S_1^2 = variansi kelompok eksperimen

S_2^2 = variansi kelompok kontrol

n_1 = jumlah responden kelas eksperimen

n_2 = jumlah responden kelas kontrol

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) lebih baik dari Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Langsung, sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) lebih rendah daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Langsung dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(db)}$, $\alpha = 0,05$ dan $db = n_1 + n_2 - 2$. [27].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A) Hasil penelitian

Pokok bahasan yang diajarkan dalam penelitian ini adalah materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Dua Variabel dan Persamaan Linear Tiga Variabel. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan salah matematika siswa pada dua kelas, peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah gambaran penelitian di jelaskan, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik t pengujian normalitas dan kesamaan varians atau homogenitas sebagai uji prasyaratnya. Berdasarkan perhitungan pada tabel diperoleh nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen = 9 dan χ^2_{hitung} dengan $\chi^2_{tabel} = 14,1$, kelas kontrol = 10,875 dengan $\chi^2_{tabel} = 23,7$. Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka, H_0 diterima artinya populasi kelas eksperimen dan populasi kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 1. Uji normalitas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Jenis Kelas	Chi Square Hitung	Chi Square Tabel
Kelas Eksperimen	9.00	25.0
Kelas Kontrol	10.875	23.7

Analisis uji homogenitas Uji kesamaan dua variansi dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama atau tidak yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti sampel berasal dari populasi yang variansnya sama (Homogen), sedangkan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti sampel berasal dari populasi yang variansnya berbeda (tidak homogen). Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F.

Hasil perhitungan dua kelas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Tabel Uji Homogenitas Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	32	87.579	1.13	4.17	Homogen
Kontrol	33	77.479			

Terdapat dua cara dalam melakukan pengujian hipotesis. Jika hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen digunakan uji parametrik dengan analisis Independent Sampel t-Teks (Uji-t),

Sedangkan apabila hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi uji berdistribusi tidak normal dan tidak homogen digunakan uji non-parametrik.

Hasil perhitungan dua kelas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Kelas	Nilai thitung	Nilai ttabel
Kelas eksperimen	4.1737	1.99897
Kelas kontrol		

Hasil uji t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4.1737 > 1.99897$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) lebih baik dari Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Langsung.

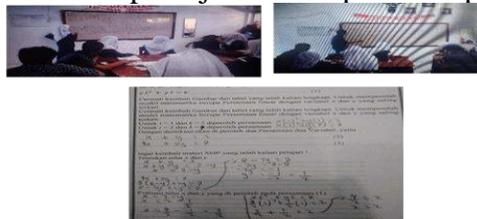
B) Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol. Hasil tersebut didukung oleh data dari hasil proses pembelajaran dikelas dan posttest kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

a. Proses Pembelajaran

Pada tahap *Auditory*, setiap kelompok bekerja sama dan terlihat lebih aktif untuk memahami materi. Dengan arahan peneliti dan bantuan LKS, siswa mampu menemukan konsep materi yang di pelajari. Siswa dengan kemampuan tinggi ikut memberikan pemahaman kepada siswa dengan kemampuan rendah. Pada saat presentasi, kelompok yang di tunjuk sebagai pemateri sudah mulai mampu menjelaskan materi yang telah di diskusik.

Berikut adalah aktivitas dan hasil pekerjaan siswa pada tahap *Auditory*:



Gambar 4.1 Aktivitas dan hasil pekerjaan siswa pada tahap *Auditory*

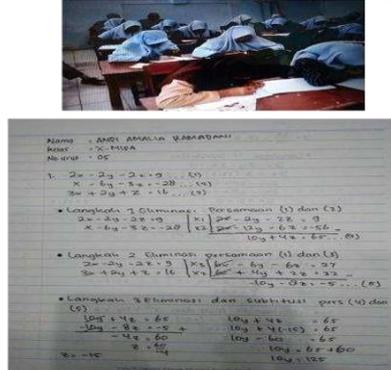
Pada tahap *Intellectually* ini, setiap kelompok cukup menyelesaikan masalah yang diberikan walaupun ada beberapa kelompok masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

Berikut adalah aktivitas dan hasil pekerjaan siswa pada tahap *Intellectually* :



Pada tahap Repetition, siswa kembali duduk ketempat masing- masing dan siswa menyelesaikan latihan individu. Latihan ini di berikan untuk memperkuat dan menguji pemahaman siswa. Setelah itu peneliti menunjuk beberapa siswa untuk menyimpulkan materi hasil pembelajaran dari tahap Auditory dan Intelectually secara lisan.

Berikut adalah aktivitas dan hasil pekerjaan siswa pada tahap Repetiton:

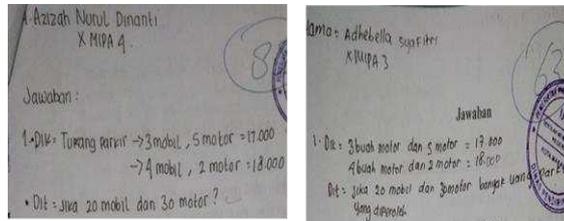


Gambar 4.3 Aktivitas dan hasil pekerjaan siswa pada tahap Repetition

b. Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Pada indikator memahami masalah, Siswa diminta untuk menuliskan informasi apa yang perlu, apa saja yang ada, jumlah hubungan dan nilai- nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari. Berikut adalah soal tes pemecahan masalah matematika siswa serta sampel jawaban dari kedua kelas.

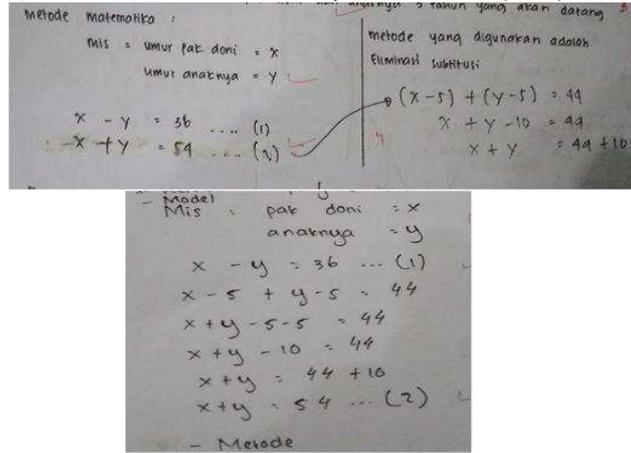
“Seorang tukang parkir mendapatkan uang sebesar Rp. 17.000, dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapatkan uang Rp. 18.000. jika terdapat 20 mobil dan 30 motor banyak uang parkir yang di peroleh adalah.....?”



Gambar 4.5 Hasil Kerja Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol pada indikator memahami masalah

Pada indikator membuat rencana pemecahan masalah , siswa diminta untuk menuliskan model matematika berdasarkan informasi yang diberikan dan menulis rencana metode penyelesaian. Berikut adalah soal tes pemecahan masalah matematika siswa serta sampel jawaban dari kedua kelas.

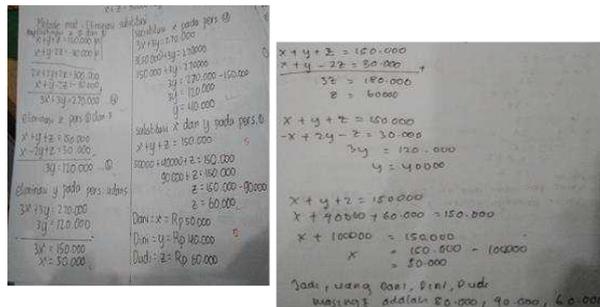
“Selisih umur seorang pak doni dan anaknya adalah 36 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 44 tahun. Hitunglah umur pak doni dan anaknya tiga tahunakan datang?”



Gambar 4.6 Hasil Kerja Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol pada indikator membuat rencana pemecahan masalah

Pada indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa diminta untuk menerapkan strategi yang telah dia rencanakan sendiri pada indikator sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. Berikut adalah soal tes pemecahan masalah matematika siswa serta sampel jawabandari kedua kelas

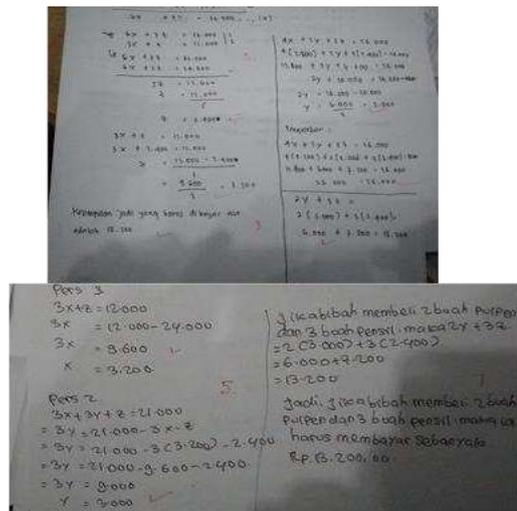
“Jumlah uang dani, dini, dudi, Rp. 150.000,00, jumlah uang dani dan dini sama dengan dua kali uang dudi dikurang Rp. 30.000,00. Jumlah uang dani dan dudi sama dengan Rp. 30.000,00 ditambah dua kali uang dini. Tentukanlah berapa uang dani, dini dan dudi?”



Gambar 4.7 Hasil Kerja Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol pada indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah

Pada indikator melihat (mengecek) kembali, siswa diminta untuk mengecek kembali kebenaran dari jawaban yang di dapat pada proses penyelesaian dan membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang telah di peroleh. Berikut adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta sampel jawaban dari kedua kelas.

“Di sebuah toko buku Ali membeli 4 buah buku, 2 buah pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp.26.000. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen dan 1 pensil dengan harga Rp.21.000. Andi membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp.12.000. Berapa yang harus di bayar Nur, jika Nur membeli 2 pulpen dan 3 pensil?”



Gambar 4.8 Hasil Kerja Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol pada indikator melihat (mengecek) kembali

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang diajukan, serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Rata-rata hasil nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen yang diajar model pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) sebesar 76.455.
2. Rata-rata hasil nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol yang diajar model pembelajaran langsung sebesar 66.9759.
3. Hasil uji statistik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di peroleh hasil uji t bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4.1737 > 1.99897$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas control yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Langsung,

B. Saran

Berdasarkan masalah penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan penelitian, maka saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Adanya penelitian eksperimen ini, harapannya guru dapat mencoba menerapkan model pembelajaran pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) pada pokok bahasan lain sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika yang dapat diterapkan

khusus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Bagi Peneliti Lanjut

Bagi peneliti selanjutnya disarankan ketika menerapkan model pembelajaran AIR agar dapat mengontrol siswa dan memperhatikan kemampuan pra syarat siswa serta perlu adanya antisipasi jika dalam pembelajaran mengalami hambatan atau tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.

3. Bagi Sekolah

Dengan adanya pembelajaran yang telah terbukti lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini, maka diharapkan kepada kepala sekolah dapat membuat kebijakan-kebijakan yang dapat meningkatkan dan mengembangkan mutu pendidikan khususnya matematika sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Demikianlah saran-saran yang dapat peneliti kemukakan dalam skripsi ini, mudah-mudahan ada guna dan manfaatnya demi kemajuan dan keberhasilan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Trianto, 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama
- [2] E. Agustina, Putra F. G, Dan Farida. "Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis". *Jurnal Matematika*, 1 (1),2018, 1-6. Online.<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index.php/desimal/article/view/1905>.
- [3] Gusnidar, Netriwati, & Putra, F. G. 2017. *Implementasi Straegi Pembelajaran Konflik Kognitif Berbantuan Software*. JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, 62-69.
- [4] [7] [16] Huda, Mifftahul, 2017. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta:Pustaka Belajar.
- [5] [6] [8] [9] [14] [15] Shoimin, Aris, 2017. *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [10] Abdurrahman, Mulyono. 2012. "Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar" Jakarta: Rineka Cipta
- [11] Riadi, Muchilisin. 2016. "Pengertian dan Tahapan Pemecahan Masalah".Online <https://www.kajianpustaka.com/2016/04/pengertian-dan-tahapan-pemecahan-masalah.html?m=1>. Akses, Sabtu 23 April 2016.
- [12] Fitri Era Sugesti, Budiyo and Sri Subanti, 2014. Eksperimentasi Mode Pembelajaran Kooperatif Tipe Structed Numbered Heads (SNH) Dan Two Stray Two Stray (TSTS) Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa", *Journal of Mathematics and Education*, 4.1
- [13] Selviani Fitri and Rukmono Budi Utomo, 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, and Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep", *Jurnal E-DuMath*, 2.2
- [17] [18] Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra and Lesson Study, 2018. Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis", *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1
- [19] Muhammad Fizal Amir, 2015. Pengaruh Pembelajaran Konstektual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Prossiding Nasional*, 1.2
- [20] Agung Akbar and others, 2015. Pengaruh Pembelajaran Dengan Musik Klasik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik",

- [21] Rahmi, Fitri dkk, 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Barbasis Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII SMP/ MTs*. Prosiding Semnas Mat-Pmat STKIP PGRI, Vol 3 No. 1 ISSN : 2443-1257
- [22] Lestari, Karunia Eka dan Mukhammad Ridwan Yudhanegara, 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- [23] Hasan, Iqbal dan Misbahuddin, 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara
- [24] [25] [26] [27] Subana, dkk.2015. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.