

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PENERAPAN MODEL *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION*  
(AIR) PADA SISWA KELAS X IPA SMA PESANTREN PUTRI YATAMA  
MANDIRI**



**Skripsi**

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh  
RESKI AMALIA HASAN  
10536 4966 14**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
2018**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **RESKI AMALIA HASAN**, NIM 10536 4966 14 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 208 Tahun 1440 H/2018 M, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 22 November 2018.

Makassar, 14 Rabiul Awal 1440 H  
22 November 2018 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : Dr. H. Abdul-Rahman Rahim, S.Pd., M.M.
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Ed.
4. Dosen Penguji : 1. Dr. Bukdi, M.Pd., M.Ed.  
2. Ernawati, S.Pd., M.Pd.  
3. Andi Husniati, S.Pd., M.Ed.  
4. Ilhamuddin, S.Pd., M.Pd.

*Ditrad.*  
  
  
  
  
  
  


Disahkan Oleh :  
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

  
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBA 2860934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor, Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Judul Skripsi** : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada Siswa Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Makassar  
**Nama Mahasiswa** : RESKI AMALIAHASAN  
**NIM** : 19536 4966 14  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

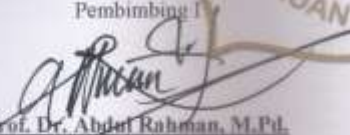
Setelah diperiksa dan dinilai hasil Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, November 2018

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


  
Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd.

  
Ernawati, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP  
Unismuh Makassar

Ketua Prodi  
Pendidikan Matematika

  
Erwin Sidiq, M.Pd., Ph.D.  
NBM : 860 934

  
Mukhlis, S.Pd., M. Pd.  
NBM : 955 732



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
*Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-866132, Fax. (0411)-860132*

---

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **RESKI AMALIA HASAN**

Nim : **10536 4966 14**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Pada Siswa Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri**

Dengan ini menyatakan bahwa:

*Skripsi yang saya ajukan di depan TIM Penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri, bukan hasil ciplakan dan tidak dibuatkan oleh siapapun.*

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Oktober 2018

Yang membuat pernyataan

**Reski Amalia Hasan**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

***Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-866132, Fax. (0411)-860132***

---

**SURAT PERJANJIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **RESKI AMALIA HASAN**

Nim : **10536 4966 14**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan  
Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Pada Siswa  
Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi saya. Saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh Pimpinan Fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (*plagiat*) dalam penyusunan skripsi saya.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya pada point 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Oktober 2018  
Yang Membuat Perjanjian

**Reski Amalia Hasan**

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

”Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan),

tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain).

Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berhadap.”

(QS. Al-Insyirah, 6-8)”

**Dengan Segala Kerendahan Hati**

**Kupersembahkan Karya Ini**

**Kepada Ayahanda Hanna Hasan Dan Ibunda Nurheda, dan Saudara-**

**saudariku Tercinta**

**Yang Dengan Tulus dan Ikhlas Selalu berdoa dan Membantu**

**Baik Moril maupun Material Demi Keberhasilan Penulis**

**Semoga Allah SWT. Memberikan Rahmat dan Karunianya**

**Kepada Kita Semua**

## ABSTRAK

**Reski Amalia Hasan. 2018. Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) pada Siswa Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Abdul Rahman dan Pembimbing II Ernawati.**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri. Penelitian ini mengacu pada kriteria keefektifan pembelajaran, yaitu: (1) hasil belajar yang meliputi ketuntasan belajar secara individu dan klasikal, serta gain atau peningkatan hasil belajar, (2) aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, dan (3) respon siswa terhadap proses pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Grup Pretest-Posttest Design*. Sampel yang digunakan yaitu sampling jenuh, dimana Sampel eksperimennya adalah siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata *posttest* 78,8 lebih besar dari pada skor rata-rata *pretest* 36,83 dengan standar deviasi masing-masing *pretest* 10,77 dan *posttest* 7,40. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa 25 siswa atau 83,33% telah mencapai ketuntasan individual dan ini berarti ketuntasan klasikal telah tercapai. Selain itu, terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dimana nilai rata-rata gain ternormalisasi yaitu 0,66 dan umumnya berada pada kategori sedang. (2) rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa yaitu 80,51% maka aktivitas siswa mencapai kriteria aktif. (3) respon siswa menunjukkan positif dimana rata-rata persentasenya adalah 80% dan dan (4) keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata skor 3,78. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa: (1) uji normalitas *pretest* dengan nilai  $P_{\text{value}} = 0,079 > \alpha = 0,05$  dan uji normalitas *posttest* dengan nilai  $P_{\text{value}} = 0,181 > \alpha = 0,05$  berdistribusi normal. (2) pengujian hipotesis terdiri dari: (1) ketuntasan individual *pretest* belum tercapai dengan nilai  $t_{\text{hitung}} = -19,358 < t_{\text{tabel}} = 1,70$  sedangkan ketuntasan individual *posttest* sudah tercapai dengan nilai  $t_{\text{hitung}} = 74,472 > t_{\text{tabel}} = 1,70$ , (2) ketuntasan klasikal *pretest* belum tercapai dengan nilai  $Z_{\text{hitung}} = -10,7 < Z_{\text{tabel}} = 1,64$ , sedangkan ketuntasan klasikal *posttest* sudah tercapai dengan nilai  $Z_{\text{hitung}} = 1,86 > Z_{\text{tabel}} = 1,64$ , (3) peningkatan hasil belajar matematika siswa sudah tercapai dan berada pada kategori tinggi dengan nilai  $t_{\text{hitung}} = 19,0467 > t_{\text{tabel}} = 1,70$ . Dengan demikian model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.

**Kata kunci:** Efektivitas Pembelajaran Matematika, Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, tiada kata yang paling pantas penulis ucapkan kecuali ungkapan rasa syukur kepada Dzat Maha Agung yang kekuasaannya meliputi langit dan bumi serta apa yang ada diantara keduanya, Tuhan yang tiada sesuatu pun yang setara dengan Dia, tidak beranak dan tidak pula diperanakkan. Tiada kuasa seorang pun kecuali atas kehendak-Nya, kasih-Nya serta limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Salam dan shalawat semoga tetap tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, para keluarganya, para sahabatnya serta orang-orang yang tetap istiqomah di jalan-Nya.

Berkat izin-Nya serta perjuangan yang gigihlah sehingga penulis mampu menghadirkan karya sederhana ini untuk diajukan guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang tua tercinta, Ayahanda Hanna Hasan dan Ibunda Nurheda serta saudara saudariku Anugra Handayani, Ilham Nursalam, dan Asyasyms Hasan tercinta atas segala pengorbanan dan do'a restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu sejak kecil sampai sekarang ini. Semoga apa yang telah



mereka berikan kepada penulis menjadi kebaikan dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan motivasi dari banyak pihak, maka skripsi ini tidak dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd., sebagai Pembimbing I dan Ibu Ernawati, S.Pd., M.Pd., sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya disela kesibukan beliau untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam upaya penyusunan skripsi ini sampai tahap penyelesaian.
6. Ibu Ikhbariaty kautsar Qadry.,S.Pd.,M.Pd ., sebagai Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan masukan dan bimbingan selama proses perkuliahan.

7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagi pengalaman selama penulis menimba ilmu di Jurusan Pendidikan Matematika.
8. Bapak Ilhamsyah, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd., sebagai validator yang telah memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan instrument penelitian.
9. Ibu Dra. Hj. Nurmin Kasim, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri atas kesediaannya memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Ibu Suarni, S.Pd., selaku Guru bidang studi matematika yang telah memberikan bantuan dan masukan selama penulis melaksanakan penelitian.
11. Bapak dan Ibu Guru serta Staf Tata Usaha SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri yang dengan senang hati menerima penulis selama proses penelitian.
12. Siswi kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama yang dengan senang hati menerima penulis selama proses penelitian.
13. Saudara-saudariku mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2014 khususnya Kelas G yang selalu setia memberikan canda tawa serta memberikan motivasi kepada penulis.
14. Para sahabat, keluarga dan teman-temanku, Hisma Darliani, Nur Elza, Sabria, Sapih dan Maswan, sebagai penyemangat penulis setiap ada kesulitan selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.

15. Para sahabat Jusmawati Kanda, Ajeng Putri Juliyanti, Yusma Varnilam Sari Yusauf, Sitti Khadijah, Dedi Astamar, Elvira Lestari, dan Basriman Hasan, yang selalu menemani penulis pada proses penelitian.
16. Seluruh pihak yang belum sempat dituliskan satu persatu, atas segala perannya sehingga karya ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa betapapun telah berusaha memberikan yang terbaik dalam penyusunan karya ini, namun tentu tidak akan mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kemudian menjadi bahan perbaikan karya ini.

Akhirul qalam, segalanya penulis kembalikan kepada Allah SWT, semoga keikhlasan dan bantuan yang telah diberikan memperoleh ganjaran di sisi-Nya. Aamin.

Makassar, Oktober 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

*Halaman*

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>SURAT PERJANJIAN</b> .....	v
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Pustaka.....	7
1. Pengertian Efektivitas .....	7
2. Pembelajaran Matematika.....	9
3. Model Pembelajaran <i>Auditory Intellectually Repetition (AIR)</i> ....	12

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Auditory Intellectually Repetition (AIR)</i> .....	16
5. Hasil Penelitian Yang Relevan .....	17
B. Kerangka Pikir .....	19
C. Hipotesis Penelitian.....	20
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Variabel dan Desain Penelitian .....	22
C. Populasi dan Sampel .....	23
D. Definisi Operasional Variabel.....	23
E. Prosedur Penelitian .....	24
F. Instrumen Penelitian.....	25
G. Teknik Pengumpulan Data.....	26
H. Teknik Analisis Data.....	27
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	33
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	48
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

				<i>Halaman</i>	
Tabel 2.1	Langkah-langkah	Model	Pembelajaran	15	
Tabel 3.1	AIR.....			22	
	Skema		Desain		
	Penelitian.....				
Tabel 3.2	Kategori Standar Hasil Belajar Siswa Yang Ditetapkan				
	SMA	Pesantren	Putri	Yatama	28
	Mandiri.....				
Tabel 3.3	Kreteria	Nilai	N-Gain	29	
	.....				
Tabel 4.1	Hasil Analisis Data observasi Keterlaksanaan				
	Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model				
	<i>Auditory Intelletually Repetition</i> (AIR) pada Siswa Kelas				
	X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.....			34	
Tabel 4.2	Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum				
	Diterapkan Model <i>Auditory Intelletually Repetition</i>				
	(AIR).....			36	

Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi dan Presentase Skor Hasil Belajar Matemaika Siswa Sebelum diterapkan model <i>Auditory Intelletually</i> <i>Repetition</i> (AIR) .....	37
Tabel 4.4	Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matemaika Siswa Sebelum diterapkan model <i>Auditory Intelletually Repetition</i> (AIR).....	37
Tabel 4.5	Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model <i>Auditory Intelletually Repetition</i> (AIR).....	38
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi dan Presentase Skor Hasil Belajar Matemaika Siswa Setelah diterapkan model <i>Auditory Intelletually</i> <i>Repetition</i> (AIR).....	39

Tabel 4.7	Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah diterapkan model <i>Auditory Intelletually Repetion</i> (AIR).....	40
Tabel 4.8	Deskriptif Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah diterapkan model <i>Auditory Intelletually</i> <i>Repetition</i> (AIR).....	41
Tabel 4.9	Persentase Aktivitas Siswa yang Belajar Melalui Penerapan Model <i>Auditory Intelletually Repetion</i> (AIR)...	42
Tabel 4.10	Persentase Respon Siswa Kelas XI IPA <sub>3</sub> SMA Negeri 14 Gowa Terhadap Pembelajaran Matematika.....	44



## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **LAMPIRAN A**

- A. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- A. 2 Daftar Hadir Siswa
- A. 3 Daftar Kelompok Belajar Siswa
- A. 4 Daftar Nilai Pretest dan Posttest

### **LAMPIRAN B**

- B. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- B. 2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

### **LAMPIRAN C**

- C. 1 Kisi-Kisi Soal
- C. 2 Instrumen Tes Hasil Belajar
- C. 3 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- C. 4 Lembar Aktivitas Siswa
- C. 5 Lembar Keterlaksanaan Aktifitas Guru
- C. 6 Instrumen Angket Respon Siswa

### **LAMPIRAN D**

- D. 1 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
- D. 2 Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Manual)
- D. 3 Analisis Deskriptif dan Inferensial (SPSS 16)
- D. 4 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

D. 5 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Aktifitas Guru

D. 6 Hasil Analisis Data Respon Siswa

#### **LAMPIRAN E**

E. 1 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa

E. 2 Lembar Hasil Aktivitas Siswa

E. 3 Lembar Keterlaksanaan Aktivitas Guru

E. 4 Lembar Respon Siswa

#### **LAMPIRAN F**

F. 1 Persuratan

F. 2 Validasi

F. 3 Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Di era globalisasi, perkembangan zaman yang semakin maju maka akan berimbas pada masalah-masalah dalam kehidupan. Perkembangan tersebut mau atau tidak mau menuntut kita untuk berkompetensi dalam memenuhi kebutuhan hidup. Tidak ada orang yang mampu memenuhi kebutuhan hidup dengan bermalas-malasan. Hanya orang-orang yang mempunyai kemauan dan kekuatan yang mampu mengatasi permasalahan dalam kehidupannya. Kita sebagai guru mempunyai bagian yang cukup besar dalam mencentak orang-orang yang berkualitas, unggul dalam bidangnya, dan mampu bersaing dalam kehidupan. Salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu dengan meningkatkan mutu pendidikan sejak dini.

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam membangun peradaban bangsa. Pendidikan adalah satu-satu aset untuk membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Lewat pendidikan yang bermutu, bangsa dan negara akan terjungung tinggi martabatnya dimata dunia.

Undang-undang nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual

keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan nomor 65 Tahun 2013 dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Peranan guru dalam meningkatkan kualitas pendidikan sangatlah penting. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, contohnya belajar dengan menggunakan komputer, laptop, HP, internet dan buku teks, akan tetapi peranan guru tidak dapat digantikan oleh alat secanggih apapun.

Peran strategis seorang guru dapat dirumuskan menjadi empat hal, yaitu, guru sebagai pendidik, fasilitator, motivator, dan evaluator. Guru sebagai pendidik berarti ada dua hal yang harus dilakukan secara konsisten yaitu, guru mengajarkan nilai-nilai kebaikan dan membiasakan siswa berbuat kebaikan, guru sebagai fasilitator berarti guru diharapkan mampu mengelola kelas dengan baik, guru sebagai motivator berarti guru diharapkan dapat memberikan masukan-masukan yang positif kepada siswa agar siswa bersemangat dan antusias dalam belajar. Sedangkan guru sebagai evaluator berarti guru mampu menilai hasil belajar siswa.

Salah satu mata pelajaran yang disampaikan disekolah adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu yang diwajibkan dalam Ujian Nasional

(UN), sehingga setiap siswa diwajibkan mempelajari matematika. Berdasarkan kenyataan bahwa bidang studi matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, Karena hampir seluruh aktivitas kehidupan kita bersinggungan dengan matematika. Sehingga perlu adanya penguasaan yang mantap terhadap bidang studi matematika. Namun, untuk sebagian besar siswa menganggap bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dimengerti.

Berdasarkan hasil observasi dan informasi yang diperoleh pada tanggal 01 Mei 2018 pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri bahwa didalam pembelajaran matematika masih ada beberapa permasalahan. Adapun permasalahannya sebagai berikut: pertama, rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri belum mencapai nilai KKM, dimana standar KKM yang telah ditetapkan oleh Sekolah SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri adalah 75. Kedua, pembelajaran yang dilakukan cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional dimana proses yang terjadi lebih kepada ceramah dan memberikan latihan soal. Ketiga, siswa kurang aktif dalam kelas, kurangnya kerja sama antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya, serta siswa cenderung malas mengungkapkan pendapat atau pertanyaan meskipun siswa tersebut tidak memahami materi pembelajaran. Sehingga hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Dari permasalahan di atas, alternatif pemecahan masalah yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *Auditory*

*Intellectually Repetition* (AIR). Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) adalah model pembelajaran yang melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat (*auditory*), melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif (*intellectually*), dan melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*repetition*).

Berdasarkan uraian di atas tentang permasalahan dalam pembelajaran matematika, penulis mengambil judul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Pada Siswa Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri?”

Adapun indikator keefektifan yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)?
2. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)?
3. Bagaimana respon siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri, ditinjau dari indikator keefektivan:

1. Hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).
2. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).
3. Respon siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Bagi siswa**

Diharapkan dapat memotivasi siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran matematika.

#### **2. Bagi guru**

Sebagai bahan referensi mengenai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika sehingga bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran.

### **3. Bagi sekolah**

Memberikan sumbangan terhadap upaya perbaikan pembelajaran sehingga dapat menunjang tercapainya target kurikulum sesuai yang diharapkan.

### **4. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta pengalaman dalam melakukan penelitian dan sebagai bahan informasi untuk para peneliti berikutnya yang ingin mengkaji secara mendalam tentang model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dalam pembelajaran matematika.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS**

#### **A. KAJIAN PUSTAKA**

##### **1. Pengertian Efektivitas**

Efektivitas berasal dari kata “efektif”. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Tim Penyusun, 1994: 250) “efektif” berarti: (1) ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), (2) dapat membawa hasil, berhasil guna, sedangkan efektivitas berarti: (1) keadaan berpengaruh, hal berkesan, (2) keberhasilan usaha atau tindakan.

Ekosusilo (Agusetiawan, 2016 : 6) mengemukakan efektifitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana apa yang sudah direncanakan dapat tercapai.

Menurut Seomoamito (Trianto, 2014) suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu:

- a. Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap kegiatan belajar mengajar,
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa,
- c. Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan, dan
- d. Mengembangkan suasana yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir b, tanpa mengabaikan butir d.

Berdasarkan uraian di atas, maka efektivitas pada umumnya yaitu merupakan standar atau taraf tercapainya suatu tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam penelitian ini efektivitas pembelajaran yang dimaksud adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar yang efektif.

Adapun indikator keefektifan dalam penelitian ini adalah:

a. Hasil Belajar

Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai kriteria ketuntasan belajar. Kriteria ketuntasan belajar dapat dilihat dari kriteria ketuntasan minimal perindividual dan secara klasikal, yaitu:

- 1) Seorang siswa dikatakan tuntas belajar jika siswa tersebut telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang dicantumkan sekolah yang bersangkutan.
- 2) Suatu kelas dikatakan belajar tuntas secara klasikal apabila minimal 75% dari jumlah siswa keseluruhan telah mencapai skor ketuntasan minimal.

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar matematika adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru dalam lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dengan guru atau siswa dengan siswa. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah kepada proses pembelajaran seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain serta bertanggungjawab terhadap tugas

yang diberikan. Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

### c. Respon Siswa

Respon siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Respon siswa dibagi menjadi dua, yaitu respon positif dan respon negatif. Respon siswa yang positif merupakan tanggapan perasaan senang, setuju atau merasakan ada kemajuan setelah pelaksanaan suatu model, pendekatan, dan metode pembelajaran.

## **2. Pembelajaran matematika**

Keberhasilan sebuah pembelajaran tidak hanya diwujudkan dalam sebuah hasil prestasi siswa di sekolah, namun pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang mampu mengembangkan apa yang telah dipelajari dan mengaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, sedangkan menurut Trianto (Elvira, 2014:10) pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana keduanya terjadi komunikasi yang insentif dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya

Menurut Wenger (Huda, 2016:2) mengatakan pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan

oleh seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran bisa terjadi di mana saja dan pada level yang berbeda-beda, secara individual, kolektif ataupun sosial.

Menurut Glass dan Holyoak (Huda, 2016:2) salah satu bentuk pembelajaran adalah pemrosesan informasi. Hal ini bisa dianalogikan dengan pikiran atau otak kita yang berperan layaknya komputer di mana ada input dan penyimpanan informasi di dalamnya. Yang dilakukan oleh otak kita adalah bagaimana memperoleh kembali materi informasi tersebut, baik yang berupa gambar maupun tulisan. Dengan demikian dalam pembelajaran seseorang perlu terlibat dalam refleksi dan penggunaan memori untuk melacak apa saja yang harus ia serap, apa saja yang harus ia simpan dalam memorinya, dan bagaimana ia menilai informasi yang telah ia peroleh.

Matematika Pada mulanya diambil dari bahasa Yunani kuno, matematika yang bermakna *realiting to learning*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti ilmu, atau perkataan lain yang serupa adalah *mathanein* yang mengandung arti berfikir.

Matematika dalam kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ilmu yang didalamnya adalah tentang bilangan. Segala sesuatu yang berhubungan dengannya adalah mencakup segala bentuk prosedur operasional itu semua digunakan untuk digunakan untuk menyelesaikan masalah mengenai bilangan. Matematika merupakan ilmu tentang bilangan yang berkenaan dengan ide-ide, struktur yang terkait secara logis dan konsep-konsep yang bersifat abstrak.

Menurut Schoenfeld (Rukmini, 2016:10) matematika memuat pengamatan dan pengkodean melalui representasi yang abstrak, dan peraturan dalam dunia simbol dan objek

Siswono (Fitriani, 2017:8) pembelajaran matematika secara manusiawi akan membentuk nilai-nilai kemanusiaan dalam diri siswa. Selain itu memahami dan menguasai konsep matematika, siswa akan terlatih bekerja mandiri maupun bekerja sama dalam kelompok, bersifat kritis, kreatif, konsisten, berfikir logis, sistematis, menghargai pendapat, jujur, percaya diri dan bertanggungjawab.

Berdasarkan berbagai pendapat dari para ahli matematika di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pada hakikatnya matematika adalah ilmu yang melatih kemampuan berfikir secara logis, kritis, rasional dan percaya diri, yang memiliki objek abstrak dan berkaitan dengan simbol-simbol, ide, logika, konsep-konsep serta alat untuk memahami dan menyampaikan suatu informasi dan pengembang ilmu lainnya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dalam penelitian ini merupakan proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pola berfikir dan mengelola logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.

### **3. Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intelletually, Repetition*)**

Model pembelajaran AIR merupakan singkatan dari *Auditory Intelletually* dan *Repetition*. Model pembelajaran *Auditory, Intelletually, Repetition* (AIR) merupakan gaya pembelajaran yang mirip dengan dengan model pembelajaran *Somatic, Auditory, Visualization, Intelletually* (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).

#### **a. *Auditory***

Belajar *Auditory* sangat dianjurkan terutama oleh Bangsa Yunani Kuno karena filsafat mereka adalah jika mau belajar lebih banyak tentang apa saja, bicarakanlah tanpa henti (Shoimin, 2014:29). Menurut Suherman (Shoimin, 2014:29) *Auditory* bermakna bahwa belajar haruslah melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi. Menurut Meier (Huda, 2016) pernah menyatakan bahwa pemikiran *auditoris* lebih kuat dari pada yang kita sadari. Telinga kita harus terus menerus menangkap dan menyimpan informasi *Auditoris*, bahkan tanpa kita sadari.

Gaya belajar *Auditory* adalah gaya belajar yang mengakses segala jenis bunyi dan kata, baik yang diciptakan maupun yang diingat. Karena siswa yang *auditoris* lebih mudah belajar dengan cara berdiskusi dengan orang lain, maka guru sebaiknya melakukan hal-hal berikut ini, seperti: 1) melaksanakan diskusi kelas atau debat, 2) meminta siswa untuk presentasi, 3) meminta siswa untuk

membaca teks dengan keras, 4) meminta siswa untuk mendiskusikan ide mereka secara verbal, dan 5) melaksanakan belajar kelompok.

#### ***b. Intellectually***

Menurut Meier (Shoimin, 2014:29) *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, haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan.

Menurut Meier (Huda, 2016) *Intellectually* bukanlah pendekatan tanpa emosi, rasionalistis, akademis dan terkotak-kotak. Kata *Intellectually* menunjukkan apa yang dilakukan pembelajar dalam pemikiran mereka secara internal ketika mereka menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan hubungan, makna, rencana dan nilai dari pengalaman tersebut.

Menurut Meier (Huda, 2016) seorang guru haruslah berusaha mengajak siswa terlibat dalam aktivitas intelektual, seperti 1) memecahkan masalah, 2) menganalisis pengalaman, 3) mengerjakan perencanaan strategi, 4) melahirkan gagasan kreatif, 5) mencari dan menyaring informasi, 6) merumuskan pertanyaan, 7) menciptakan model mental, 8) menerapkan gagasan baru pada pekerjaan, 9) menciptakan makna pribadi, dan 10) maramalkan implikasi suatu gagasan.

### ***c. Repetition***

Menurut Suherman (Shoimin, 2014:29) *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 didapatkan dalam menyelesaikan soal dan mengingat apa yang telah diterima. Sementara pemberian kuis dimaksudkan agar siswa siap menghadapi ujian atau tes yang dilaksanakan sewaktu-waktu serta melatih daya ingat siswa.

Menurut Slamet (Huda, 2016) jika guru menjelaskan suatu unit pelajaran, ia harus mengulanginya dalam beberapa kali kesempatan. Ingatan siswa tidak selalu stabil. Mereka tak jarang lupa. Untuk itulah, guru perlu membantu mereka dengan mengulangi pelajaran yang sedang atau sudah dijelaskan. Pelajaran yang diulang akan memberi tanggapan yang jelas dan tidak mudah dilupakan, sehingga siswa dengan mudah memecahkan masalah. Ulangan semacam ini bisa diberikan secara teratur, pada waktu-waktu tertentu, atau tiap unit diberikan maupun secara insidental jika dianggap perlu.

Langkah-langkah pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (Shoimin, 2014) yaitu: 1) siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 4-5 orang, 2) siswa mendengarkan dan memerhatikan 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 penerapan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah (*intellectually*), 6) setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau diskusi untuk setiap individu (*repetition*).

**“Table 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)”**

<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan siswa</b>
<b>Pendahuluan:</b>	
<b>Persiapan :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mempersiapkan peserta didik untuk berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas</li> <li>2. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>3. Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas</li> <li>2. Siswa menyampaikan kehadirannya</li> <li>3. Siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari</li> <li>4. siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ol>
<b>Kegiatan inti:</b>	
<b>Auditory:</b>	<b>Auditory:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi pembelajaran</li> <li>2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil</li> <li>3. Guru memberikan LKS kepada siswa untuk dikerjakan secara berkelompok</li> <li>4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru</li> <li>2. Siswa menuju kelompoknya masing-masing yang telah ditetapkan oleh guru</li> <li>3. Siswa menerima LKS yang diberikan oleh guru untuk dikerjakan secara berkelompok</li> <li>4. Siswa bertanya mengenai soal LKS yang kurang dipahami kepada guru.</li> </ol>

**Intellectually:**

1. Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS.
2. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.
3. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya.

**Intellectually:**

1. Siswa mengerjakan soal LKS secara berkelompok dengan mencermati contoh-contoh soal yang telah diberikan
2. Siswa mempresentasikan hasil karyanya secara berkelompok yang telah selesai mereka kerjakan
3. Siswa dari kelompok lain bertanya dan mengungkapkan pendapatnya, sedangkan kelompok yang mempresentasikan menjawab hasil kerjanya.

**Penutup:****Repetition:**

1. Guru memberikan latihan soal individu kepada siswa
  2. Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.
  3. Guru menutup pembelajaran
1. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru secara individu
  2. Siswa menyimpulkan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.

*Sumber: (Dewi, 2016:19)*

**4. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)***

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan seperti halnya pada model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*.

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* 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 *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) adalah terdapat tiga aspek yang harus diterapkan yaitu *Auditory Intellectually* dan *Repetition* sehingga pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama. Tetapi, hal ini dapat diminimalisir dengan cara pembentukan kelompok pada aspek *Auditory* dan *Intellectually*.

## **5. Hasil Penelitian yang Relevan**

- a. Yurdiana Ika Purnamasari (2014) berdasarkan analisis data yang di peroleh dari *post test* dan angket disimpulkan beberapa hal yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) sebagai berikut:

- 1) Ada pengaruh positif model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap prestasi belajar matematika pada materi Al-jabar pada siswa kelas VII semester I. dilihat dari hasil prestasi siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih dari siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional
- 2) Pada umumnya respon siswa setuju terhadap pembelajaran menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Pembelajaran model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) membuat siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang

dipelajari karena adanya pengulangan yang berarti. Dengan pengulangan yang berarti siswa tidak bosan dengan materi yang dipelajari

- b. Dewi Anandita dkk (2017) berdasarkan analisis data yang diperoleh dimana rata-rata hasil belajar matematika setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* telah mencapai ketuntasan, aktivitas siswa yang aktif dan meningkat pada setiap pertemuan serta respon siswa yang baik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* sangat efektif untuk digunakan pada pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Lubuklinggau. Berdasarkan rekapitulasi hasil analisis angket respon siswa diperoleh 90,3% siswa berminat untuk mengikuti kegiatan belajar berikutnya dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*.
- c. Sri Rahayuningsih (2017) berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan matematika dengan menggunakan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dapat meningkatkan mahasiswa pada materi peluang, khususnya materi menentukan peluang suatu kejadian dan menentukan peluang suatu kejadian. Hasil belajar yang meningkat terutama dalam aspek kognitif.

## **B. Kerangka Pikir**

Proses pembelajaran dipandang berkualitas jika berlangsung efektif, bermakna dan ditunjang oleh sumber daya yang baik. Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil dan efektif ditinjau dari ketuntasan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran

Pada dasarnya pembelajaran dimaksudkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh guru. Oleh sebab itu, guru sebagai tenaga pendidik bertanggung jawab merencanakan dan mengolah kegiatan-kegiatan pembelajaran sesuai dengan tuntunan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan juga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan. Adapun keunggulan pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yaitu melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat (*auditory*), melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif (*intelltually*), melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*repetition*), siswa menjadi lebih aktif dan kreatif (Shoimin, 2014). Dengan demikian diharapkan pembelajaran dengan pembelajaran dengan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih efektif (Shoimin, 2014).

## C. HIPOTESIS

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini ada dua yaitu hipotesis mayor dan hipotesis minor.

### 1. Hipotesis Mayor

Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.

### 2. Hipotesis Minor

Hipotesis minor ini meliputi hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa. Hal ini dapat dirincikan sebagai berikut:

#### a. Hasil Belajar Matematika Siswa

- 1) Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) samadengan atau lebih dari nilai KKM (KKM = 75).

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ lawan } H_1: \mu > 74,9$$

Keterangan :

$\mu$  = parameter skor rata-rata hasil belajar siswa.

- 2) Ketuntasan belajar siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah pembelajaran model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) minimal 75% (tercapai ketuntasan klasikal).

$$H_0 : \pi \leq 74,9\% \text{ lawan } H_1 : \pi > 74,9\%$$

Keterangan :

$\pi$  = proporsi ketuntasan belajar secara klasikal.

- 3) Rata-rata gain (peningkatan) ternormalisasi matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) minimal berada dalam kategori sedang.

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ lawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Keterangan :

$\mu_g$  = parameter skor rata-rata gain ternormalisasi.

b. Aktivitas Siswa

Kriteria klasikal keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan lebih dari atau samadengan 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Respon Siswa

Respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih dari atau samadengan 75% dari jumlah aspek yang ditanyakan.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah *pra-eksperimen*, yaitu eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen atau uji coba dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui model *Auditory Intelletually Repettion (AIR)* pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.

##### **B. Variabel dan Desain Penelitian**

###### 1. Variabel Penelitian

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa dan respon siswa.

###### 2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain *One Grup Pretest-Posttest Design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok perbandingan tetapi diawali dengan *pretest* dan diakhiri dengan *posttest* setelah diberikan perlakuan dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Skema Desain Penelitian**

---

<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
----------------------	----------	----------------------

---

*Sumber : (Sugiyono, 2017)*

O<sub>1</sub> = nilai *pretest*



$O_2$  = nilai *posttest*

Ket:

$O_1$  = Tes kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal. (*pretest*)

X = Perlakuan

$O_2$  = Tes hasil belajar matematika siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Auditory, Intelletually, Repettion (AIR)*. (*posttest*)

### **C. Populasi dan Sampel**

#### 1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri

#### 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang diteliti yang dianggap dapat mewakili populasi dan diambil dengan menggunakan teknik *sampling*. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *sampling* jenuh. *sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi relative kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Di SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri di ambil satu kelas untuk dijadikan satuan eksperimen. Kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas X IPA Pesantren Putri Yatama Mandiri.

### **D. Definisi Operasional Variabel**

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. Ketuntasan hasil belajar matematika siswa adalah nilai yang diperoleh siswa pada tes awal sebelum diterapkan model *Auditory Intelletually Repettion (AIR)* dan tes akhir setelah menerapkan model *Auditory Intelletually Repettion (AIR)*.

2. Tingkat aktivitas siswa adalah rata-rata keterlaksanaan aktivitas atau perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Respon siswa adalah ukuran kesukaan, minat, ketertarikan, atau pendapat siswa tentang cara mengajar guru, LKS, bahan ajar, dan suasana kelas.

#### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian secara garis besar digunakan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir.

##### 1. Tahap persiapan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Menentukan sekolah untuk penelitian.
- b. Meminta izin kepada kepala Sekolah SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.
- c. Melakukan kesepakatan dengan guru bidang studi matematika tentang materi yang akan diteliti dan lamanya waktu penelitian.
- d. Menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu:
  - 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran
  - 2) Lembar kerja siswa
- e. Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian, yaitu :
  - 1) Lembar pengamatan aktivitas siswa
  - 2) Lembar angket respon siswa
  - 3) Lembar validasi instrumen
  - 4) Lembar soal tes awal dan akhir

5) Lembar jawaban soal tes awal dan akhir

## 2. Tahap pelaksanaan penelitian

Dalam tahap ini, peneliti memberikan tes awal (*Pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian menerapkan model *Auditory Intelletually Repettion* (AIR) sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang telah disusun, melakukan observasi terhadap siswa serta memberikan angket respon siswa. Selanjutnya memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan perlakuan.

## 3. Tahap analisis data

Kegiatan yang dilakukan untuk tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil penelitian.
- b. Menganalisis dan membahas data hasil penelitian.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

### **1. Tes Hasil Belajar Matematika**

Untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan, guru perlu menyusun suatu tes yang berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tes yang diberikan kepada siswa berbentuk soal *essay*. Penskoran hasil tes siswa menggunakan skala bebas yang tergantung dari bobot butir soal tersebut.

## **2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intelletually Repettion* (AIR). Pengambilan data aktivitas siswa dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh seorang *observer*.

## **3. Angket Respon Siswa**

Angket respon siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai respon siswa terhadap pembelajaran yang digunakan. Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Auditory Intelletually Repettion* (AIR).

Angket respon siswa dirancang untuk mengetahui pendapat siswa mengenai kelebihan dan kekurangan model *Auditory Intelletually Repettion* (AIR).

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang berhubungan dengan hasil belajar (*pretest*) diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar yang diberikan pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan.
2. Data yang berhubungan dengan hasil belajar (*posttest*) diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar yang diberikan pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan.

3. Data mengenai aktivitas siswa selama penelitian diambil dengan menggunakan lembar observasi.
4. Data mengenai respon/tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran diambil dengan menggunakan angket.

## **H. Teknik Analisis Data**

Data yang terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan analisis statistika deskriptif dan statistika inferensial.

### **1. Analisis Statistika Deskriptif**

Analisis statistika deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran umum data yang diperoleh. Hal-hal yang dideskripsikan yaitu hasil belajar matematika siswa. Selain itu, juga dideskripsikan mengenai aktifitas siswa selama proses pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran.

#### **a. Hasil Belajar Siswa**

Untuk menganalisis hasil tes belajar siswa digunakan statistik deskriptif yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum. Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan sejauh mana pengetahuan siswa terhadap materi yang telah diajarkan setelah diterapkan model *Auditory, Intelletually, Repettion* (AIR). Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, skor rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, median, rentang, dan standar deviasi.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika adalah berdasarkan teknik kategorisasi yang ditetapkan oleh sekolah SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kategori Standar Hasil Belajar Siswa Yang Ditetapkan SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.**

Nilai Hasil Belajar	Kategori
0-64	Sangat Rendah
65-74	Rendah
75-84	Sedang
85-94	Tinggi
95-100	Sangat tinggi

*Sumber : (SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri)*

Di samping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yakni 75,00. Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan skor} \geq 75}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%.$$

Data N-Gain atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih SMI dan prestes. Selain digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan siswa, data ini juga memberikan informasi mengenai pencapaian kemampuan siswa. Dengan demikian, data N-gain ini memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan beserta peringkat siswa di kelas. Nilai N-gain ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{SMI - \text{Skor Pretest}}$$

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2017:235)

Ket:

SMI = skor maksimum ideal

Posttest = tes hasil belajar setelah menerapkan model *Auditory*

*Intellectually Repetition*

Pretest = tes kemampuan awal siswa

**Table 3.3 Kriteria Nilai N-Gain**

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - \text{Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - \text{Gain} < 0,70$	Sedang
$N - \text{Gain} \leq 0,30$	Rendah

Sumber: (Lestari dan Yudhanegara, 2017:235)

#### b. Aktivitas Siswa

Untuk menghitung rata-rata persentase setiap aspek aktivitas siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$S_n = \frac{X_n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$S_n$  = Persentase siswa yang melakukan aktivitas ke- $n$

$X_n$  = Banyak siswa yang melakukan aktivitas ke- $n$

$N$  = Jumlah siswa yang hadir setiap pertemuan

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan dari pertemuan I sampai IV, dan aktivitas siswa yang tidak berkaitan dengan pembelajaran, menurun dari pertemuan I sampai IV.

### c. Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket yang dianalisis dengan mencari presentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis dengan melihat presentase dari respon siswa.

Presentase ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

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

*Sumber: (Lestari & Yudhanegara. 2017:334)*

Keterangan ;

P = presentase respon siswa yang menjawab senang dan ya

f = frekuensi siswa yang menjawab tiap alternatif jawaban

N = banyaknya siswa yang mengisi angket.

Respon siswa dikatakan positif jika presentase respon siswa dalam menjawab “ya” untuk tiap point pertanyaan lebih dari 75%. Jika salah satu poin pertanyaan yang dijawab “ya” tidak lebih dari 75% maka respon siswa dikatakan negatif.

## 2 Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik statistik ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis penelitian, dilakukan dengan tahapan uji normalitas dan uji hipotesis.

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t dan uji-z. Namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi



normal atau tidak. Dalam pengujian ini digunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dengan syarat:

Jika  $P_{\text{value}} \geq 0,05$  maka distribusinya adalah normal

Jika  $P_{\text{value}} < 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

b. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diteliti. Uji hipotesis dilakukan setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Untuk maksud tersebut maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t dan uji proporsi.

- 1) Ketuntasan individual hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dihitung dengan menggunakan uji-t (*one sample test*). Dengan rumus hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ lawan } H_1: \mu > 74,9$$

Keterangan :

$\mu$  = parameter skor rata-rata hasil belajar siswa

- 2) Ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dihitung dengan menggunakan uji proporsi (uji-z). Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 74,9\% \text{ lawan } H_1 : \pi > 74,9\%$$

Keterangan :

$\pi$  = proporsi ketuntasan belajar secara klasikal.

3) Rata-rata gain (peningkatan) ternormalisasi matematika siswa setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dihitung dengan menggunakan skor rata-rata *pretest* dan *posttest*. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ lawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Keterangan :

$\mu_g$  = parameter skor rata-rata gain ternormalisasi.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

##### **1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif**

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis statistik deskriptif yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR), serta peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR), hasil observasi aktivitas siswa dan angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.

##### **a. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) pada Siswa Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri**

Aspek yang diamati pada keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri meliputi beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut diamati langsung oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung yang diamati dari pertemuan I, II, III, dan IV.

Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR)

pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri diplihatkan pada

Tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) pada Siswa Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri**

No	Aspek Yang Diamati	Pertemuan Ke-						Rata-Rata	Kategori
		I	II	III	IV	V	VI		
<b>A. KEGIATAN PENDAHULUAN</b>									
1	Guru mempersiapkan peserta didik untuk berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas	P	4	4	4	4	P	4,00	Sangat Terlaksana
2	Guru mengecek kehadiran siswa	R	4	4	4	4	O	4,00	Sangat Terlaksana
3	Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari	E	4	3	4	4	S	3,75	Sangat Terlaksana
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	T	4	4	4	4	T	4,00	Terlaksana
<b>Rata-Rata</b>								3,94	Sangat Terlaksana
<b>B. KEGIATAN INTI</b>									
5	<b>Auditory:</b> Guru menjelaskan materi mengenai sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).	P	4	4	4	4	P	4,00	Sangat Terlaksana
6	<b>Auditory:</b> Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil	R	4	4	4	4	O	4,00	Sangat Terlaksana
	<b>Auditory:</b> Guru memberikan LKS	E	4	4	4	4	S	4,00	Sangat Terlaksana

7		S					E		
8	<b>Auditory:</b> Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.	T	4	4	4	4	T	4,00	Sangat Terlaksana
9	<b>Intellectually:</b> Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS..		3	4	4	4		3,75	Sangat Terlaksana
10	<b>Intellectually:</b> Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.		4	4	4	4		4,00	Sangat Terlaksana
11	<b>Intellectually:</b> Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya		3	3	3	3		3,00	Sangat Terlaksana
<b>Rata-rata</b>								3,82	Sangat Terlaksana
<b>PENUTUP</b>									
12	<b>Repetition:</b> Guru memberikan latihan soal individu kepada siswa	P	4	4	4	4	P	4,00	Terlaksana
13	<b>Repetition:</b> Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.	R					O		
14	<b>Repetition:</b> Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan	E	3	3	3	3	S	3,00	Sangat Terlaksana
		T	3	4	4	4	T	3,75	Sangat Terlaksana

memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah.

T

<b>Rata-rata</b>	3,58	Sangat Terlaksana
<b>Jumlah</b>	11,34	
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>	3,78	Sangat Terlaksana

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) untuk setiap pertemuan mengalami peningkatan. Jika dirata-ratakan skor keterlaksanaan pembelajaran selama empat kali pertemuan adalah 3,78 dari skor ideal 4 (berada pada kategori sangat baik). Menurut kriteria pada Bab III, keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) berada pada kategori sangat baik.

#### **b. Deskriptif Hasil Belajar Matematika**

##### **1) Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) atau *Pretest***

Data hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri disajikan secara lengkap pada lampiran D. Selanjutnya analisis deskriptif terhadap nilai *Pretest* yang diberikan pada siswa dapat dilihat pada table 4.2

**Tabel 4.2 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR)**

Statistik	Nilai statistic
Subjek penelitian	30
Skor ideal	100
Nilai tertinggi	60
Nilai terendah	24
Rentang nilai	36
Nilai rata-rata	36,83
Standar deviasi	10,77

Pada table 4.2 di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebelum diterapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) adalah dengan nilai rata-rata 36,83 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan standar deviasi 10,77. Nilai tertinggi dan nilai terendah yang dicapai siswa adalah 60 dan 24 dengan rentang nilai 36. Jika hasil belajar matematika siswa dikategorikan maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Presentase Skor Hasil Belajar Matemaika Siswa Sebelum diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR)**

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1	0-64	Sangat rendah	30	100
2	65-74	Rendah	0	0
3	75-84	Sedang	0	0
4	85-94	Tinggi	0	0

5	95-100	Sangat tinggi	0	0
			30	100

Pada table 4.3 di atas ditunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebelum diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) dalam pembelajaran matematika, 30 siswa atau 100% yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah , dan tidak ada siswa memperoleh skor pada kategori rendah, dan tidak ada siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 36,83 dikonversi ke dalam kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebelum diajar dengan menerapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) umumnya berada pada kategori sangat rendah.

Selanjutnya data *pretest* hasil belajar matematika siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar dapat dilihat pada table 4.4

**Tabel 4.4 Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matemaika Siswa Sebelum diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR)**

Skor	Kategori ketuntasan Belajar	Frekuensi	Persentase %
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	30	100
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
		30	100



Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila memiliki nilai paling sedikit 75, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor paling sedikit 75. Dari tabel 4.3 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 30 siswa atau 100% dari jumlah siswa, dan tidak ada siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu atau 0%. Berdasarkan deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebelum diterapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) belum mencapai kriteria ketuntasan klasikal.

## 2) Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) atau *Posttest*

Data hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) pada siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri disajikan secara lengkap pada lampiran D. Selanjutnya analisis deskriptif terhadap nilai *Posttest* yang diberikan pada siswa dapat dilihat pada table 4.5

**Tabel 4.5 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR)**

Statistik	Nilai statistic
Subjek penelitian	30
Skor ideal	100
Nilai tertinggi	93
Nilai terendah	63
Rentang nilai	30

Nilai rata-rata	78,8
Standar deviasi	7,40

Pada table 4.5 di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetition* (AIR) adalah dengan nilai rata-rata 78,8 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai siswa dengan standar deviasi 7,40. Nilai tertinggi dan nilai terendah yang dicapai siswa adalah 93 dan 63 dengan rentang nilai 30. Jika hasil belajar matematika siswa dikategorikan maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi dan Presentase Skor Hasil Belajar Matemaika Siswa Setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR)**

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1	0-64	Sangat rendah	2	6,67
2	65-74	Rendah	3	10
3	75-84	Sedang	16	53,33
4	85-94	Tinggi	9	30
5	95-100	Sangat tinggi	0	0
			30	100

Pada table 4.6 di atas ditunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) pada pembelajaran matematika, 2 siswa atau 6,67% yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah, selanjutnya siswa yang

memperoleh skor pada kategori rendah ada 3 siswa atau 10%, dan siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang ada 16 siswa atau 53,33%, kemudian siswa yang memperoleh skor pada kategori tinggi ada 9 siswa atau 30% dan tidak ada siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi. Sehingga diperoleh informasi bahwa siswa sudah dominan berada pada kategori sedang. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 78,8 dikonversi ke dalam kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diajar dengan menerapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) umumnya berada dalam kategori sedang.

Selanjutnya data *posttest* hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar dapat dilihat pada table 4.7

**Tabel 4.7 Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matemaika Siswa Setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR)**

Skor	Kategori ketuntasan		Frekuensi	Persentase %
	Belajar			
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas		5	16,67
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas		25	83,33
			30	100

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila memiliki nilai paling sedikit 75, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa dikelas tersebut telah mencapai skor paling sedikit 75. Dari tabel 4.7 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 5 siswa atau 16,67% dari jumlah siswa, dan

siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 25 atau 83,33%. Berdasarkan deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) telah mencapai kriteria ketuntasan klasikal.

**3) Deskripsi *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR)**

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) pada pembelajaran matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lampiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar melalui penerapan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) adalah 0,66.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada table 4.8.

**Table 4.8 Deskriptif Peningkatan Hasil Belajar Matemaika Siswa Setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR)**

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria	Frekuensi	Persentase %
$N - \text{Gain} \geq 0,70$	Tinggi	15	50
$0,30 < N - \text{Gain} < 0,70$	Sedang	15	50
$N - \text{Gain} \leq 0,30$	Rendah	0	0
		30	100

Berdasarkan table 4.8 di atas dapat dilihat bahwa ada 15 siswa atau 50% yang nilai gainnya berada pada kategori tinggi, dan 15 siswa atau 50% yang nilai gainnya berada pada kategori sedang. Dan tidak ada siswa atau 0% yang nilai gainnya rendah. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,66 dikonversi ke dalam kriteria di atas, maka rata-rata gain ternormalisasi berada pada kriteria tinggi. Artinya hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion (AIR)* umumnya berada pada kriteria sedang.

### c. Deskripsi Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dengan menerapkan model *Auditory Intelletually Repetion (AIR)* selama 4 kali pertemuan dinyatakan dalam tabel 4.9

**Tabel 4.9 Persentase Aktivitas Siswa yang Belajar Melalui Penerapan Model *Auditory Intelletually Repetion (AIR)***

N O	Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	Pertemuan ke-					Rata-rata	Presentase %	
		I	II	III	IV				
1	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran	30	29	25	28		28	93,33	
2	Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran	24	25	27	26	P	25	83,33	
3	Siswa yang aktif dalam belajar dan mengerjakan tugas	30	29	25	28	O	28	93,33	
4	Siswa yang melakukan aktivitas negatif selama proses pembelajaran (bermain, ribut,	P	5	4	3	4	S	4	13,33

	mengganggu teman, dll)	R					T		
5	Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal	E	30	28	23	25	T	26,5	88,33
6	Siswa yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (bertanya, menjawab, dll)	T	30	29	22	24	E	26,25	87,5
		E					S		
7	Siswa yang saling memotivasi sesama anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas	S	30	29	25	28	T	28	93,33
8	Siswa yang mengajukan tanggapan dan komentar atas hasil kerja siswa kelompok	T	28	29	25	28		27,5	91,67
9	Siswa yang bekerjasama dengan siswa lain dalam proses pembelajaran		30	29	25	28		28	93,33
10	Siswa yang tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru		0	1	5	2		2	6,67

Berdasarkan tabel 4.9 di atas dapat dilihat bahwa aktivitas siswa pada saat penerapan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) selama 4 kali pertemuan menunjukkan bahwa:

Aktivitas positif :

- 1) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran 93,33%
- 2) Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran 83,33%
- 3) Siswa yang aktif dalam belajar dan mengerjakan tugas 93,33%
- 4) Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal 88,33%

- 5) Siswa yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (bertanya, menjawab, dll) 87,5%
- 6) Siswa yang saling memotivasi sesama anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas 93,33%
- 7) Siswa yang mengajukan tanggapan dan komentar atas hasil kerja siswa kelompok 91,67%
- 8) Siswa yang bekerjasama dengan siswa lain dalam proses pembelajaran 93,33%

Aktivitas negatif:

- 1) Siswa yang melakukan aktivitas negatif selama proses pembelajaran (bermain, ribut, mengganggu teman, dll) 13,33%
- 2) Siswa yang tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru 6,67%

Berdasarkan deskripsi di atas persentase aktivitas positif siswa melalui penerapan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) adalah 90,51% dan persentase aktivitas negatif siswa adalah 10%. Maka diperoleh  $90,51\% - 10\% = 80,51\%$ . Sehingga aktivitas siswa melalui penerapan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi indikator keberhasilan aktivitas siswa yang telah ditetapkan yaitu 75%. Karena  $80,51\% > 75\%$ , maka dapat disimpulkan bahwa siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

#### **d. Deskripsi Angket Respon Siswa**

Data tentang respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) diperoleh melalui angket

respon siswa. Angket ini diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) untuk diisi menurut pendapat mereka terhadap kegiatan pembelajaran. Hasil analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) yang diisi oleh 30 siswa ditunjukkan pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Persentase Respon Siswa Kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri Terhadap Pembelajaran Matematika**

No	Uraian	Frekuensi		Persentase%	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung?	27	3	90	10
2	Apakah anda senang belajar matematika dengan menggunakan model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?	25	5	83,33	16,67
3	Apakah anda senang dengan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?	24	6	80	20
4	Dapatkah anda memahami materi yang diajarkan oleh guru melalui model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?	20	10	66,67	33,33
5	Apakah anda merasa ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?	24	6	80	20
	Rata-rata keseluruhan			80	20

Berdasarkan tabel 4.10 di atas dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri memberikan respon



positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui penerapan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR), dimana rata-rata keseluruhan persentase siswa adalah 80%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa yang diajar dengan menerapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respon siswa sekurang-kurangnya 75% siswa memberikan respon positif.

## **2. Hasil Analisis Statistik Inferensial**

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada bab II. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat. Berdasarkan hasil perhitungan komputer dengan menggunakan SPSS 16 diperoleh hasil sebagai berikut:

### **a. Uji Normalitas**

Pengujian *normalitas* bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) berdistribusi normal. Untuk keperluan pengujian digunakan SPSS 16 pada *Kolmogorov-smirnov* dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05. Kriteria pengujiannya adalah

Jika  $P_{\text{value}} \geq 0,05$  maka distribusinya adalah normal

Jika  $P_{\text{value}} < 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

Dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*, hasil analisis data untuk *pretest* menunjukkan nilai  $P_{\text{value}} > \alpha$  yaitu  $0,079 > 0,05$  dan untuk *posttest* menunjukkan  $P_{\text{value}} > \alpha$  yaitu  $0,181 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa skor

*pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

## **b. Pengujian Hipotesis**

Karena data berdistribusi normal maka memenuhi kriteria untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-*t one sample test* yang digunakan untuk menguji ketuntasan individual hasil belajar matematika siswa dan peningkatan hasil belajar. Dan menggunakan uji proporsi (uji Z) yang digunakan untuk menguji ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa. Pengujian hipotesis dianalisis untuk mengetahui apakah model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.

### **1) Hasil Belajar Matematika**

a) Ketuntasan individual hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebelum dan setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) yaitu nilai yang dicapai siswa lebih besar dari 74,9. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ lawan } H_1: \mu > 74,9$$

Pengujian ketuntasan individual hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan model *Auditory Intelletually Repetion* (AIR) dihitung dengan menggunakan uji-*t (one sample test)*. Untuk *pretest* dengan taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dan  $df = 29$ , dari tabel sebaran student t diperoleh  $t_{0,95} = 1,70$ . Nilai  $t_{hitung} = -19,358 < t_{tabel} = 1,70$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual kurang dari atau

samadengan dari 74,9 dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes belum tercapai. Sedangkan Untuk *posttest* dengan taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dan  $df = 29$ , dari tabel sebaran student t diperoleh  $t_{0,95} = 1,70$ . Nilai  $t_{hitung} = 4,472 > t_{tabel} = 1,70$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual lebih besar dari 74,9 dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes sudah tercapai. Dari analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menerapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) telah memenuhi kriteria keefektifan.

#### **b) Ketuntasan Klasikal**

Ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebelum dan setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dihitung dengan menggunakan uji proporsi (uji-z). Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 74,9\% \text{ lawan } H_1 : \pi > 74,9\%$$

Untuk *pretest* dengan taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dari tabel sebaran normal baku diperoleh  $Z_{0,45} = 1,64$ . Nilai  $Z_{hitung} = -10,7 < Z_{tabel} = 1,64$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang berarti ketuntasan klasikal siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual lebih kecil atau samadengan 74,9 dari keseluruhan siswa yang mengikuti test belum tercapai. Sedangkan untuk *posttest* dengan taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dari tabel sebaran normal baku diperoleh  $Z_{0,45} = 1,64$ . Nilai  $Z_{hitung} = 1,86 > Z_{tabel} = 1,64$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti ketuntasan klasikal siswa yang mencapai kriteria ketuntasan individual lebih besar dari 74,9 dari keseluruhan siswa yang mengikuti test tercapai. Dari analisis

data di atas dapat disimpulkan bahwa persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) telah memenuhi kriteria keefektipan

### c) Peningkatan Hasil Belajar (*Gain*)

Rata-rata *gain* (peningkatan) ternormalisasi matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yaitu  $> 0,29$ . Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \text{ lawan } H_1 : \mu_g > 0,29$$

Pengujian peningkatan hasil belajar matematika siswa dilakukan dengan menggunakan uji t *one sample test*. Untuk taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dan  $df = 29$ , dari tabel sebaran student t diperoleh  $t_{0,95} = 1,70$ .  $t_{hitung} = 19,0467 > t_{tabel} = 1,70$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya rata-rata *gain* ternormalisasi siswa  $> 0,29$  tercapai dan berada pada kategori tinggi. Dari analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata *gain* ternormalisasi hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) telah memenuhi kriteria keefektipan.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis statistik deskriptif dan pembahasan hasil analisis statistik inferensial.

### 1. Pembahasan Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Pembahasan hasil analisis deskriptif tentang ketuntasan hasil belajar siswa serta peningkatnya, aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Ketiga aspek tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

**a. Keterlaksanaan Pembelajaran**

Hasil observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran dari pertemuan I, II, III, dan IV menunjukkan peningkatan skor rata-rata, hal ini disebabkan karena pada setiap akhir pertemuan peneliti berdiskusi dengan observer dalam melihat hasil pengamatan. Dengan demikian penampilan guru pada pertemuan berikutnya dapat diperbaiki dengan memperhatikan aspek-aspek yang dinilai rendah pada pertemuan sebelumnya. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran adalah aktivitas guru dalam melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil analisis data pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran matematika melalui penerapan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) selama 4 kali pertemuan menunjukkan bahwa tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mencapai rata-rata skor 3,78 (berada pada kategori sangat baik).

**b. Hasil Belajar Matematika**

- 1) Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diterapkan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) atau *Pretest*

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) menunjukkan bahwa tidak ada siswa atau 0% dari 30 siswa yang mengikuti tes yang mencapai ketuntasan individu (mendapat skor KKM 75), dengan kata lain hasil belajar siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

## 2) Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) atau *Posttest*

Hasil analisis data belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) menunjukkan bahwa terdapat 25 siswa atau 83,33% dari keseluruhan 30 siswa yang mencapai ketuntasan individu (mendapat skor KKM 75). Sedangkan siswa yang tidak mencapai ketuntasan individu sebanyak 5 siswa atau 16,67%. Dengan kata lain hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) mengalami peningkatan karena tergolong rendah, sedang, dan tinggi serta sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Dengan membandingkan persentase tersebut, dapat disimpulkan mencapai kriteria baik atau sangat baik, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika oleh karena ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas mencapai ketuntasan belajar perorangan.

3) Peningkatan (*Gain*) Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

Hasil pengolahan data yang telah dilakukan (lempiran D) menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) adalah 0,66. Artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) umumnya berada pada kategori sedang karena gainnya berada pada interval  $< 0,70$ .

**c. Aktivitas Siswa**

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri menunjukkan bahwa telah memenuhi kriteria aktif karena sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan efektif jika sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Sedangkan hasil analisis data observasi aktivitas siswa menunjukkan rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yaitu 80,83% dari aktivitas siswa yang meningkat setiap pertemuan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa sudah aktif mengikuti proses pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

**d. Respon Siswa**

Hasil analisis data respon siswa yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini menunjukkan adanya respon positif. Dari 5 pertanyaan, siswa yang senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung memiliki persentase yaitu 90%, siswa yang dapat memahami materi yang diajarkan oleh guru melalui model *Auditory Intellectually Repettion* (AIR) memiliki persentase yang sama yaitu 66,6%, sedangkan siswa yang senang belajar matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repettion* (AIR) memiliki persentase yang sama yaitu 83,33%, sedangkan siswa yang merasa ada kemajuan setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repettion* (AIR) dan siswa yang senang dengan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repettion* (AIR) memiliki persentase yang sama yaitu 80%. Secara umum, rata-rata keseluruhan persentase respon siswa sebesar 80%. Hal ini tergolong positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu  $\geq 75\%$ .

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa tuntas secara individu, tuntas secara klasikal dan terjadi peningkatan hasil belajar dimana nilai gainnya lebih dari 0,29, aktivitas siswa mencapai kriteria aktif, dan respon siswa terhadap model *Auditory Intellectually Repettion* (AIR) positif. Sehingga aspek indikator efektivitas dalam penelitian ini terpenuhi maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *Auditory Intellectually Repettion* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X IPA

## **2. Pembahasan Hasil Analisis Statistik Inferensial**



Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *pretest* dan *posttest* telah berdistribusi dengan normal karena nilai  $p > \alpha = 0,05$  (lampiran D). Karena data berdistribusi normal maka memenuhi kriteria untuk digunakannya uji-t untuk menguji hipotesis penelitian.

Pada pengujian hipotesis untuk ketuntasan individual dengan uji *one sample test*, telah diperoleh bahwa pada *pretest*  $t_{hitung} = -19,358 < t_{tabel} = 1,70$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga ketuntasan individual belum tercapai. Namun untuk *posttest* telah tercapai, hal ini ditunjukkan  $t_{hitung} = 4,472 > t_{tabel} = 1,70$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Ketuntasan klasikal hasil belajar siswa sebelum diajar melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)  $< 74,9\%$  dengan menggunakan uji proporsi (lampiran D) diperoleh nilai  $Z_{hitung} = -10,7 < Z_{tabel} = 1,64$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya bahwa hasil belajar siswa dengan penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) belum tuntas secara klasikal. Namun setelah diajar melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) telah tuntas secara klasikal, hal ini dapat dilihat dari uji proporsi yang menunjukkan  $Z_{hitung} = 1,86 > Z_{tabel} = 1,64$ .

Selanjutnya dalam pengujian *normalized gain* yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan uji *one sample test* telah diperoleh  $t_{hitung} = 19,0467 > t_{tabel} = 1,70$  yang berarti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar

matematika siswa setelah melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada pembelajaran matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri dimana nilai gainnya 0,66 lebih besar dari 0,29.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian teori, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri”.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan maka diambil beberapa kesimpulan bahwa:

1. Keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada kategori dengan rata-rata 3,78 dari skor ideal 4 (berada pada kategori sangat baik).
2. Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri sebelum diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) adalah 36,83 dengan standar deviasi 10,77 dan umumnya termasuk kategori sangat rendah. Hal ini juga menunjukkan dari jumlah keseluruhan 30 siswa tidak ada siswa (0%) yang tuntas hasil belajarnya (mencapai skor minimal 75).
3. Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) adalah 78,8 dengan standar deviasi 7,40 dan umumnya termasuk kategori sedang. Hal ini juga menunjukkan dari jumlah keseluruhan 30 siswa terdapat 25 siswa (83,33%) yang tuntas hasil belajarnya (mencapai skor minimal 75).
4. Rata-rata gain ternormalisasi atau *normalized gain* pada hasil belajar siswa adalah 0,66. Nilai *gain* tersebut berada pada interval  $g < 0,70$  sehingga peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Auditory*

*Intellectually Repetition* (AIR) pada pembelajaran matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri umumnya termasuk kategori sedang.

5. Hasil analisis deskriptif dan inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui penerapan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Dengan demikian “terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri setelah diterapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dimana nilai gainnya lebih dari 0,29”.
6. Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa dengan pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yaitu 80,83%. Dengan indikator keberhasilan aktivitas siswa sekurang-kurangnya 75%, dengan demikian aktivitas siswa mencapai kriteria aktif.
7. Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri dalam pembelajaran matematika mendapat respon dengan rata-rata persentase 80%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu  $\geq 75\%$
8. Jadi dapat dikatakan bahwa ketiga indikator efektivitas telah terpenuhi, maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika, siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak sekolah diharapkan dapat menerapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dalam proses pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran matematika sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Peneliti menerapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) hanya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) sehingga diharapkan kepada peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan menerapkan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) agar menerapkan pada materi yang lain supaya kita bisa mengetahui bersama, materi apa saja yang sesuai dengan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anandita, Dewi, Sukasno, dan Dodik Mulyono. 2017. *Efektivitas Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Lubuklinggau Tahun Pembelajaran 2016/2017*, (online), <http://mahasiswa.mipastkip11g.com/repository/Artikel%20mami.pdf>. Diakses 20 Juli 2018
- Aswar, Agusetiawan. 2016. *Efektifitas Pembelajaran Matematika Materi Sistem Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Siswa Kelas X MIA<sub>3</sub> SMA Negeri 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Makassar. Unismuh Makassar.
- Elvira, Andi Fifi. 2014. *Efektifitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Kelas VII<sub>a</sub> SMP Negeri 16 Bulukumba*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Unismuh Makassar.
- Fitriani A. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan AIR Auditory Intellectually Repetition) Setting Kooperatif Tipe NHT*, (online), [Journal.uncp.ac.id/index.php/Pedagogy/article/view/257](http://Journal.uncp.ac.id/index.php/Pedagogy/article/view/257). Diakses 12 Mei 2017.
- Fitriani. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) Pada Siswa Kelas XIPA<sub>3</sub> SMA Negeri 14 Gowa Kabupaten Gowa*
- Huda, M. 2016. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Malang: Pustaka Pelajar.
- Lestari, K. E. dan Yudhanegara, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Purnamasari, Yurdiana Ika. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Al-Jabar Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Jetis Tahun Pembelajaran 2013/2014*, (online), [journal.eprints.umpo.ac.id/126/1/Artikel\\_Yurdiana\\_Ika\\_Purnamasari.pdf](http://journal.eprints.umpo.ac.id/126/1/Artikel_Yurdiana_Ika_Purnamasari.pdf). Diakses 23 juli 2018

- Rahyuningsih, Sri. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Matematika *Model Auditory Intellectually Repetition (AIR)*, (online). [journal.erudio.ub.ac.id/index.php/erudio/article/viewFile/196/173](http://journal.erudio.ub.ac.id/index.php/erudio/article/viewFile/196/173). Diakses 20 juli 2018
- Rukmini, St. N. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Projek Based Learning) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sungguminasa*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Makassar: Unismuh Makassar.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Bandung:AM.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun FKIP Unismuh Makassar. 2016. *Pedoman Penulisan SKRIPSI*. Makassar: Panrita Press Unismuh Makassar.
- Tim Penyusun KBBI. 1994. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (edisi kedua)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.2003*. Jakarta: PT Armas Duta Jaya

L

A

M

P

I

R

A

N



A decorative border resembling a scroll, with a green outline and grey circular accents at the corners and ends of the scroll.

## LAMPIRAN A

1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
2. Daftar Hadir Siswa
3. Daftar Kelompok Belajar Siswa
4. Daftar Nilai Pretest dan Posttest

## JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI KELAS X<sub>A</sub> IPA

TAHUN AJARAN 2018/2019

No	Hari/ tanggal	Waktu	Materi Pembelajaran	Keterangan
1	Kamis, 06 September 2018	08.40 - 10.40	Pretest	Terlaksana
2	Rabu, 12 September 2018	10.20 – 12.00	Menyelesaikan masalah konstektual yang berkaitan dengan sistem persamaan matemetika dan model matematika	Terlaksana
3	Kamis, 13 September 2018	08.40 - 10.40	Menggunakan metode eliminasi dalam sistem persamaan linear tiga variabel	Terlaksana
4	Rabu, 19 September 2018	10.20 – 12.00	Menggunakan metode subtitusi dalam sistem persamaan linear tiga	Terlaksana

			variabel	
5	Kamis, 20 September 2018	08.40 - 10.40	Menggunakan metode eliminasi-substitusi (campuran) dalam sistem persamaan linear tiga variabel	Terlaksana
6	Rabu, 26 September 2018	10.20 – 12.00	Posttest	Terlaksana

## DAFTAR HADIR SISWA

### SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : X IPA

Tahun Ajaran : 2018/2019

No	Nama	Kehadiran siswa pada pertemuan ke-						Sakit	Izin	Alfa
		September								
		12	13	19	20	26	27			
1	Alfina Damayanti	√	√	√	√	√	√	–	–	–
2	Alifah Umaomah R	√	√	√	√	√	√	–	–	–
3	Asma Aulia	√	√	√	√	√	√	–	–	–
4	Citrah Nurul P	√	√	√	√	√	√	–	–	–
5	Elsa Hariyanti	√	√	√	√	√	√	–	–	–
6	Eriani Putri Barandi	√	√	√	√	√	√	–	–	–
7	Fahirah Arifin	√	√	√	√	<i>i</i>	√	–	1	–
8	Ismayanti	√	√	√	√	√	√	–	–	–
9	Indri Nur Amanah	√	√	√	√	√	√	–	–	–
10	Jenifa Erlisamirna	√	√	√	√	√	√	–	–	–
11	Mirna	√	√	√	√	√	√	–	–	–
12	Mutmainnah	√	√	√	<i>s</i>	√	√	1	–	–
13	Nur Aeni Puspita	√	√	√	<i>s</i>	<i>s</i>	√	2	–	–
14	Nur Afifa	√	√	√	<i>s</i>	√	√	1	–	–

15	Nur Hikmah Afsah	√	√	√	√	√	√	–	–	–
16	Nur Hana Salwa	√	√	√	√	√	√	–	–	–
17	Nur Islamia Firda	√	√	√	√	√	√	–	–	–
18	Nur Rahayu	√	√	√	√	√	√	–	–	–
19	Nursia Halifat	√	√	√	√	√	√	–	–	–
20	Nurul Asmi	√	√	√	√	√	√	–	–	–
21	Ratna Wati	√	√	√	√	√	√	–	–	–
22	Salmi	√	√	√	√	√	√	–	–	–
23	Serni Najmuddin	√	√	s	√	√	√	1	–	–
24	Sitti Hanisa	√	√	√	√	√	√	–	–	–
25	Siti Julfaida	√	√	√	√	√	√	–	–	–
26	Sri Wahyuni	√	√	√	√	√	s	1	–	–
27	Sri Mulyana	√	√	√	s	√	√	1	–	–
28	St Nurhadijah	√	√	√	s	√	√	1	–	–
29	Syamsiah	√	√	√	√	√	√	–	–	–
30	Yusriani	√	√	√	√	√	√	–	–	–

Keterangan:

a : alfa

s : sakit

i : isin

### DAFTAR KELOMPOK BELAJAR SISWA

No	Kelompok	Nama Anggota
1	Kelompok 1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nur Islamia Firda</li><li>2. Indri Nur Amanah</li><li>3. Syamsiah</li><li>4. St Nurhadijah</li><li>5. Nuraeni Puspita</li></ol>
2	Kelompok 2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nur Rahayu</li><li>2. Yusriani</li><li>3. Sri Mulyana</li><li>4. Mutmainnah</li><li>5. Mirna</li></ol>
3	Kelompok 3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Serni Najamuddin</li><li>2. Nursia Halifat</li><li>3. Jenifa Erlisa</li><li>4. St Hanisa</li><li>5. Siti Julfaidah</li></ol>
4	Kelompok 4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alfina Damayanti</li><li>2. Alifah Umaimah Ramadanani</li><li>3. Elsa Harianti</li><li>4. Nur Hikmah Afsa</li><li>5. Salmi</li></ol>
5	Kelompok 5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nurul Asmi</li><li>2. Nur Afifa</li><li>3. Nur Hana Sanwa</li><li>4. Asma Aulia</li><li>5. Ismayanti</li></ol>
6	Kelompok 6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sri Wahyuni</li><li>2. Griyani Putri</li><li>3. Citrah</li><li>4. Ratna Wati</li><li>5. Fahira Arifin</li></ol>

**DAFTAR NILAI TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
KELAS X IPA SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI  
TAHUN AJARAN 2018/2019**

No	Nama Siswa	Nilai Pretest			Nilai Posttest		
		Skor	Kategori	Ketuntasan	Skor	Kategori	Ketuntasan
1	Alfina Damayanti	38	SR	TT	82	S	T
2	Alifah Umaomah R	42	SR	TT	90	T	T
3	Asma Aulia	40	SR	TT	85	T	T
4	Citrah Nurul P	38	SR	TT	81	S	T
5	Elsa Hariyanti	29	SR	TT	63	SR	TT
6	Eriani Putri Barandi	30	SR	TT	74	R	TT
7	Fahirah Arifin	41	SR	TT	85	T	T
8	Ismayanti	38	SR	TT	75	S	T
9	Indri Nur Amanah	27	SR	TT	84	S	T
10	Jenifa Erlisamirna	30	SR	TT	80	S	T
11	Mirna	53	SR	TT	75	S	T
12	Mutmainnah	40	SR	TT	79	S	T
13	Nur Aeni Puspita	53	SR	TT	75	S	T
14	Nur Afifa	25	SR	TT	84	S	T
15	Nur Hikmah Afsah	35	SR	TT	75	S	T
16	Nur Hana Salwa	29	SR	TT	85	T	T

17	Nur Islamia Firda	40	SR	TT	85	T	T
18	Nur Rahayu	24	SR	TT	80	S	T
19	Nursia Halifat	35	SR	TT	85	T	T
20	Nurul Asmi	38	SR	TT	86	T	T
21	Ratna Wati	37	SR	TT	82	S	T
22	Salmi	27	SR	TT	68	R	TT
23	Serni Najmuddin	58	SR	TT	80	S	T
24	Sitti Hanisa	24	SR	TT	64	SR	TT
25	Siti Julfaida	24	SR	TT	69	R	TT
26	Sri Wahyuni	60	SR	TT	93	T	T
27	Sri Mulyana	25	SR	TT	78	S	T
28	St Nurhadijah	30	SR	TT	75	S	T
29	Syamsiah	60	SR	TT	85	T	T
30	Yusriani	35	SR	TT	80	S	T





## **LAMPIRAN B**

- 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**
- 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

**Nama Sekolah : SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI**

**Kelas/Semester : X/1**

**Mata Pelajaran : Matematika-Wajib**

**Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel**

**Alokasi Waktu : 2 x 45 menit**

### **A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

### **B. Kompetensi Dasar (KD)**

3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

3.3.3 Menentukan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

3.3.4 Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual tersebut.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

3.3.3.1 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menentukan model matematika yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata secara mandiri

3.3.4.1 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menyelesaikan model matematika berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah nyata secara mandiri.

### **E. Materi Pembelajaran**

Persamaan dan distem persamaan linear dua sudah kamu pelajari pada saat di SMP. Saat ini kita akan perdalam kajian, pemahaman, dan jangkuan tentang konsep system persamaan linear dari apa yang kamu sudah pelajari sebelumnya. Pola piker dan cara belajar yang dituntut dalam mempelajari materi ini adalah upaya kamu untuk menemukan ide-ide, berfikir secara kritis dan kreatif dalam menyari strategi penyelesaiannya dan mengungkapkannya, serta berdiskusi dengan teman, mengajukan pertanyaan kepada guru dan teman kelompok.

Sebelumnya menyelesaikan suatu masalah melalui model matematika, ada baiknya kita kembali mengingat konsep dasar dari system persamaan linear tiga variabel. System persamaan linear tiga variabel memiliki tiga variabel yang sama nilainya belum diketahui secara jelas.

Dalam system persamaan variabel-variabel yang ada dalam tiap persamaan saling berhubungan satu sama lainnya. Artinya, variabel-variabel tersebut harus memiliki nilai yang sama untuk semua persamaan yang menyusun system tersebut.:

$$ax + by + cz = d$$

$$ex + fy + gz = h$$

$$ix + jy + kz = l$$

dari bentuk diatas, x, y, dan z merupakan variabel atau peubah yang nilainya belum diketahui sedangkan a, b, c, d, e, f, g, h, I, j, k, dan I merupakan bilangan-bilangan real yang sudah diketahui nilainya.

Penyelesaian system persamaan linear tiga variabel artinya menemukan nilai x, y, dan z yang memenuhi ketiga persamaan penyusun system. Dengan kata lain, nilai tersebut harus menyebabkan ketiga persamaan bernilai benar.

Misalnya nilai x, y, dan z yang memenuhi system tersebut adalah xo, yo, dan zo, maka berlaku:

$$axo + byo + czo = d$$

$$exo + fyo + gzo = h$$

$$ixo + jyo + kzo = l$$

suatu system persamaan linear tiga variabel dapat diselesaikan dengan beberapa metode seperti metode substitusi, metode eliminasi, metode campuran (eliminasi dan substitusi) dan metode derteminan

#### F. Metode / Model Pembelajaran

**Model :** *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*

**Metode:** diskusi kelompok, presentasi dan penugasan

#### G. Media Pembelajaran

Media : Buku Pegang Guru dan Siswa

Sumber belajar : Matematika, kemendikbud RI 2017,

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
----------	--------------------	---------------

Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru mempersiapkan peserta didik untuk berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas</li> <li>6. Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>7. Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari</li> <li>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ol>	10 menit
Inti	<p><b>Auditory:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menjelaskan materi mengenai sistem persamaan linear tiga variabel.</li> <li>6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil</li> <li>7. Guru membagikan LKS</li> <li>8. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.</li> </ol> <p><b>Intellectually:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS.</li> <li>5. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</li> <li>6. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan</li> </ol>	65 menit

	<p>mengemukakan pendapatnya.</p> <p>7. Sikap guru pada saat siswa berbeda pendapat</p>	
Penutup	<p><b>Repetition</b></p> <p>4. Guru memberikan tugas rumah</p> <p>5. Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.</p> <p>6. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah.</p>	15 menit

## I. Penilaian Hasil Pembelajaran

a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

b. Instrumen Penilaian : Soal Uraian

- Instrumen Penilaian Pengetahuan

Indikator	Soal
3.3.3 Menentukan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear	1. Uang Adinda Rp40.000,00 lebih banyak dari uang Binary ditambah dua kali uang Cindy. Jumlah uang Adinda, Binary, dan Cindy

Indikator	Soal
tiga variabel.	Rp200.000,00 dan selisih uang Binary dan Cindy Rp10.000,00. Jika $x$ adalah uang Adinda, $y$ adalah uang Binary, dan $z$ adalah uang Cindy, maka model matematika dari masalah di atas adalah ....
3.3.4 Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual tersebut.	2. Berdasarkan model matematika di atas, maka jumlah dua kali uang Adinda dan uang Binary dikurangi uang Cindy adalah ....

c. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

- Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran untuk Penilaian Pengetahuan

Soal	Kunci Jawaban	skor
1. Uang Adinda	$x = 40.000 + y + 2z$	4
Rp40.000,00 lebih banyak dari uang Binary ditambah dua kali uang Cindy. Jumlah uang Adinda, Binary, dan	$x - y - 2z = 40.000 \dots (1)$	4
	$x + y + z = 200.000 \dots (2)$	4
	$y - z = 10.000 \dots (3)$	4





Soal	Kunci Jawaban	skor
	$y - z = 10.000$ $y - 28.000 = 10.000$ $y = 10.000 + 28.000$ $y = 38.000$  Dari (2): $x + y + z = 200.000$ $x + 38.000 + 28.000 = 200.000$ $x + 66.000 = 200.000$ $x = 200.000 - 66.000$ $x = 134.000$  $2x + y - z =$ $2(134.000) + 38.000 - 28.000$ $= 268.000 + 10.000$ $= 278.000$  Jadi, jumlah dua kali uang Adinda dan uang Binary dikurangi uang Cindy adalah Rp278.000,00	4 4  4 4 4  4 4 4  4
	Jumlah Skor Maksimal	100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

KKM : 75

Skala Penilaian:

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
$0 \leq \text{Nilai} < 75$	D	Kurang
$75 \leq \text{Nilai} < 81$	C	Cukup
$81 \leq \text{Nilai} < 96$	B	Baik
$96 \leq \text{Nilai} \leq 100$	A	Sangat Baik

**Makassar, September 2018**

**Mengetahui:**

**Guru Pamong**

**Mahasiswa**

**Suwarni, S.Pd**

**Reski Amalia Hasan  
NIM: 10536496614**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

**Nama Sekolah : SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI**

**Kelas/Semester : X/1**

**Mata Pelajaran : Matematika-Wajib**

**Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel**

**Alokasi Waktu : 2 x 45 menit**

**J. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**K. Kompetensi Dasar (KD)**

4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

**L. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

## M. Tujuan Pembelajaran

- 4.3.1.1 Melalui penalaran, peserta didik dapat menyajikan contoh masalah nyata yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel secara mandiri.

## N. Materi Pembelajaran

$$\left. \begin{array}{l} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ \text{Bentuk umumnya : } a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{array} \right\}$$

Penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel berupa himpunan pasangan berurutan  $(x,y,z)$ . Secara geometri berupa titik potong dari tiga buah bidang datar.

Cara menyelesaikannya ada 3 cara, yaitu :

1. Metode Eliminasi
2. Metode Substitusi
3. Metode Eliminasi-substitusi

### 1. METODE ELIMINASI

Cara menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan eliminasi yaitu dengan mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel sehingga yang tadinya 3 persamaan dengan 2 variabel menjadi 2 persamaan dengan 2 variabel. Lalu diselesaikan dengan cara menyelesaikan sistem persamaan linear 2 variabel. Untuk menentukan nilai variabel yang terakhir, dengan mengganti dua variabel yang sudah diketahui dari salah satu persamaan. Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi

#### - Langkah 1

Pilih bentuk variabel yang paling sederhana

- **Langkah 2**

eliminasi atau hilangkan salah satu peubah (misal x) sehingga diperoleh SPLDV

- **Langkah 3**

Eliminasi salah satu peubah SPLDV (misal y) sehingga diperoleh satu peubah.

- **Langkah 4**

Eliminasi peubah lainnya (yaitu z) untuk memperoleh nilai peubah kedua

- **Langkah 5**

Tentukan nilai peubah lainnya (yaitu x) berdasarkan nilai (y dan z) yang diperoleh

**Contoh:**

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 \\ x - 3y + z = -2 \\ x + 2y - z = 3 \end{cases}$$

Jawab:

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 & \dots (1) \\ x - 3y + z = -2 & \dots (2) \\ x + 2y - z = 3 & \dots (3) \end{cases}$$

Eliminasi variable z pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 2x - y + z = 6 \\ -x - 3y + z = -2 \quad - \\ \hline \end{array}$$

$$x + 2y = 8 \quad \dots (4)$$

Eliminasi variable z pada persamaan (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} x - 3y + z = -2 \\ -x + 2y - z = 3 \quad + \\ \hline \end{array}$$

$$2x + y = 1 \quad \dots (5)$$

Dengan demikian kita memperoleh SPLDV sebagai berikut:

$$x + 2y = 8$$

$$2x + y = 1$$

Eliminasi variabel  $y$  pada persamaan (4) dan (5) untuk menentukan nilai  $x$

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \quad | \times 1 \quad | \quad x + 2y = 8 \\ 2x - y = 1 \quad | \times 2 \quad | \quad 4x - 2y = 2 \quad \text{---} \quad + \end{array}$$

$$5x = 10$$

$$x = \frac{10}{5}$$

$$x = 2$$

Eliminasi variabel  $x$  pada persamaan (4) dan (5) untuk menentukan nilai  $y$

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \quad | \times 2 \quad | \quad 2x + 4y = 16 \\ 2x - y = 1 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x - y = 1 \quad \text{---} \quad - \end{array}$$

$$5y = 15$$

$$y = \frac{15}{5}$$

$$y = 3$$

Substitusi  $x = 2$  dan  $y = 3$  pada persamaan (1)

$$2x - y + z = 6$$

$$2(2) - 3 + z = 6$$

$$4 - 3 + z = 6$$

$$1 + z = 6$$

$$z = 6 - 1$$

$$z = 5$$

Jadi HP {2, 3, 5}

**O. Metode / Model Pembelajaran**

**Model :** *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*

**Metode:** diskusi kelompok, presentasi dan penugasan

**P. Media Pembelajaran**

Media : Buku Pegang Guru dan Siswa

Sumber belajar : Matematika, kemendikbud RI 2017,

**Q. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	9. Guru mempersiapkan peserta didik untuk berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas 10. Guru mengecek kehadiran siswa 11. Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10 menit
Inti	<b>Auditory:</b> 9. Guru menjelaskan materi mengenai sistem persamaan linear tiga variabel.	65 menit

	<p>10. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil</p> <p>11. Guru membagikan LKS</p> <p>12. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.</p> <p><b>Intellectually:</b></p> <p>8. Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS.</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>10. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya.</p> <p>11. Sikap guru pada saat siswa berbeda pendapat</p>	
Penutup	<p><b>Repetition</b></p> <p>7. Guru memberikan tugas rumah</p> <p>8. Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.</p> <p>9. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah.</p>	15 menit



## R. Penilaian Hasil Pembelajaran

d. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

e. Instrumen Penilaian : Soal Uraian

- Instrumen Penilaian Pengetahuan

Indikator	Soal
i. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.	1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut $\begin{cases} 5x - 3y + 2z = 3 \\ 8x - 5y + 6z = 7 \\ 3x + 4y - 3z = 15 \end{cases}$

f. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

- Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran untuk Penilaian Pengetahuan

Soal	Kunci Jawaban	skor
------	---------------	------

Soal	Kunci Jawaban	skor
<p>1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut</p> $\begin{cases} 5x - 3y + 2z \\ 8x - 5y + 6z \\ 3x + 4y - 3z \end{cases}$	$\begin{cases} 5x - 3y + 2z = 3 & \dots (1) \\ 8x - 5y + 6z = 7 & \dots (2) \\ 3x + 4y - 3z = 15 & \dots (3) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Proses eliminasi</p> <p>Eliminasi variable z pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 5x - 3y + 2z = 3 \quad   \times 3   15x - 9y + 6z = 9 \\ 8x - 5y + 6z = 7 \quad   \times 1   8x - 5y + 6z = 7 \\ \hline \end{array}$ $7x - 4y = 2 \quad \dots (4)$ <p>Eliminasi variable z pada persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} -5x - 3y + 2z = 3 \quad   \times 3   15x - 9y + 6z = 9 \\ 3x + 4y - 3z = 15 \quad   \times 2   6x + 8y - 6z = 30 \\ \hline \end{array}$ $21x - y = 39 \quad \dots (5)$ <p>Eliminasi variable x pada persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} 7x - 4y = 2 \quad   \times 3   21x - 12y = 6 \\ 21x - y = 39 \quad   \times 1   21x - y = 39 \\ \hline \end{array}$ $-11y = -33$ $y = \frac{-33}{-11} = 3$ <p>Proses substitusi:</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p>

Soal	Kunci Jawaban	skor
	<p>Subtitusikan <math>y = 3</math> pda persamaan (4)</p> $7x - 4y = 2$ $7x - 4(3) = 2$ $7x - 12 = 2$ $7x = 2 + 12$ $7x = 14$ $x = \frac{14}{7} = 2$ <p>Subtitusi <math>x = 2</math> dan <math>y = 3</math> pada persamaan (1)</p> $5x - 3y + 2z = 3$ $5(2) - 3(3) + 2z = 3$ $10 - 9 + 2z = 3$ $1 + 2z = 3$ $2z = 3 - 1$ $2z = 2$ $z = \frac{2}{2} = 1$ <p>Jadi HP <math>\{2, 3, 1\}</math></p>	<p>3</p> <p>1</p>
	<p>Jumlah Skor Maksimal</p>	<p>20</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

KKM : 75

Skala Penilaian:

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
$0 \leq \text{Nilai} < 75$	D	Kurang
$75 \leq \text{Nilai} < 81$	C	Cukup
$81 \leq \text{Nilai} < 96$	B	Baik
$96 \leq \text{Nilai} \leq 100$	A	Sangat Baik

Makassar, September 2018

Mengetahui:

Guru Pamong

Mahasiswa

Suwarni, S.Pd

Reski Amalia Hasan  
NIM: 10536496614

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

**Nama Sekolah** : SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI

**Kelas/Semester** : X/1

**Mata Pelajaran** : Matematika-Wajib

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

**S. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**T. Kompetensi Dasar (KD)**

4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

## U. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

## V. Tujuan Pembelajaran

4.3.1.1 Melalui penalaran, peserta didik dapat menyajikan contoh masalah nyata yang berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel secara mandiri.

## W. Materi Pembelajaran

$$\text{Bentuk umumnya : } \left. \begin{array}{l} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{array} \right\}$$

Penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga peubah berupa himpunan pasangan berurutan  $(x,y,z)$ . Secara geometri berupa titik potong dari tiga buah bidang datar.

Cara menyelesaikannya ada 3 cara, yaitu :

4. Metode Eliminasi
5. Metode Substitusi
6. Metode Eliminasi-substitusi

## 2. METODE SUBSTITUSI

Menyelesaikan sistem persamaan linear 3 peubah dengan menggunakan metode substitusi yaitu dengan mengganti salah satu peubah dari dua persamaan dengan peubah dari persamaan lainnya sehingga yang tadinya 3 persamaan dengan 3 peubah menjadi 2 persamaan dengan 2 peubah. Lalu selesaikan seperti menyelesaikan sistem persamaan linear dengan 2 peubah. Untuk menentukan nilai peubah yang ketiga, substitusikan 2 nilai peubah yang

sudah diketahui ke salah satu persamaan yang ada. Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode substitusi sebagai berikut:

- **Langkah 1**

Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana, kemudian nyatakan  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$ , atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$ , atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$ .

- **Langkah 2**

Substitusikan  $x$  dan  $y$  atau  $z$  yang diperoleh pada langkah 1 kedalam dua persamaan yang lainnya sehingga didapat SPLDV

- **Langkah 3**

Selesaikan SPLDV yang diperoleh langkah 2

**Contoh:**

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut

$$\begin{cases} x - 2y + z = 6 \\ 3x + y - 2z = 4 \\ 7x - 6y - z = 10 \end{cases}$$

Jawab:

Dari persamaan pertama, nyatakan variabel  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$  sebagai berikut:

$$\Rightarrow x - 2y + z = 6$$

$$\Rightarrow x = 2y - z + 6$$

Substitusi variabel  $x$  ke dalam persamaan kedua

$$\Rightarrow 3x + 2y - 2z = 4$$

$$\Rightarrow 3(2y - z + 6) + 2y - 2z = 4$$

$$\Rightarrow 6y - 3z + 18 + 2y - 2z = 4$$

$$\Rightarrow 8y - 5z + 18 = 4$$

$$\Rightarrow 8y - 5z = 4 - 18$$

$$\Rightarrow 8y - 4z = -14 \quad \dots \text{pers. (1)}$$

Substitusi variabel x ke dalam persamaan ketiga

$$\Rightarrow 7x - 6y - z = 10$$

$$\Rightarrow 7(2y - z + 6) - 6y - z = 10$$

$$\Rightarrow 14y - 7z + 42 - 6y - z = 10$$

$$\Rightarrow 8y - 8z + 42 = 10$$

$$\Rightarrow 8y - 8z = 10 - 42$$

$$\Rightarrow 8y - 8z = -32$$

$$\Rightarrow y - z = -4 \quad \dots \text{pers. (2)}$$

Persamaan (1) dan (2) membentuk persamaan membentuk SPLDV y dan z:

$$\Rightarrow 7y - 5z = -14$$

$$\Rightarrow y - z = -4$$

Selanjutnya selesaikan SPLDV dengan metode substitusi. Pilih salah satu persamaan yang paling sederhana yaitu persamaan kedua. Dari persamaan kedua kita peroleh

$$\Rightarrow y - z = -4$$

$$\Rightarrow y = z - 4$$

Substitusikan variabel y ke dalam persamaan pertama SPLDV

$$\Rightarrow 7y - 5z = -14$$

$$\Rightarrow 7(z - 4) - 5z = -14$$

$$\Rightarrow 7z - 28 - 5z = -14$$

$$\Rightarrow 2z = -14 + 28$$

$$\Rightarrow 2z = 14$$

$$\Rightarrow z = \frac{14}{2}$$

$$\Rightarrow z = 7$$

Substitusi  $z = 7$  ke persamaan pertama 2 SPLDV

$$\Rightarrow y - z = -4$$

$$\Rightarrow y - 7 = -4.$$



$$\Rightarrow y = -4 + 7$$

$$\Rightarrow y = 3$$

Selanjutnya substitusi nilai  $y = 3$  dan  $z = 7$  ke persamaan pertama SPLTV

$$\Rightarrow x - 2y + z = 6$$

$$\Rightarrow x - 2(3) + 7 = 6$$

$$\Rightarrow x - 6 + 7 = 6$$

$$\Rightarrow x + 1 = 6$$

$$\Rightarrow x = 6 - 1$$

$$\Rightarrow x = 5$$

Jadi HP  $\{5, 3, 7\}$

#### X. Metode / Model Pembelajaran

**Model :** *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*

**Metode:** diskusi kelompok, presentasi dan penugasan

#### Y. Media Pembelajaran

Media : Buku Pegang Guru dan Siswa

Sumber belajar : Matematika, kemendikbud RI 2017,

#### Z. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	13. Guru mempersiapkan peserta didik untuk berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas 14. Guru mengecek kehadiran siswa 15. Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat	10 menit

	<p>kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari</p> <p>16. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	
Inti	<p><b>Auditory:</b></p> <p>13. Guru menjelaskan materi mengenai sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>14. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil</p> <p>15. Guru membagikan LKS</p> <p>16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.</p> <p><b>Intellectually:</b></p> <p>12. Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS.</p> <p>13. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>14. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya.</p> <p>15. Sikap guru pada saat siswa berbeda pendapat</p>	65 menit
Penutup	<p><b>Repetition</b></p> <p>10. Guru memberikan tugas rumah</p>	15 menit

	<p>11. Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.</p> <p>12. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah.</p>	
--	---	--

#### AA. Penilaian Hasil Pembelajaran

g. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

h. Instrumen Penilaian : Soal Uraian

- Instrumen Penilaian Pengetahuan

Indikator	Soal
<p>i. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.</p>	<p>2. Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko. Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil dan sebuah penghapus. Ali harus membayar Rp 4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, dua pensil dan sebuah penghapus. Badar harus membayar Rp 4.300. Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Carli harus</p>

Indikator	Soal
	membayar Rp 7.100. Berapakah harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus?

i. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

- Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran untuk Penilaian Pengetahuan

Soal	Kunci Jawaban	skor
1, Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko. Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil dan sebuah penghapus. Ali harus membayar Rp 4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, dua pensil dan sebuah penghapus. Badar harus membayar Rp 4.300. Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan	Misalkan: $x =$ harga sebuah buku tulis $y =$ harga sebuah pensil $z =$ harga sebuah penghapus	3
	diketahui: $2x + y + z = 4.700 \quad \dots (1)$ $x + 2y + z = 4.300 \quad \dots (2)$ $3x + 2y + z = 7.100 \quad \dots (3)$	3
	Ditanya: berapa nilai $x, y, z, \dots$ ?  Jawaban: Eliminasi variable $z$ pada persamaan (1) dan (2)	3

Soal	Kunci Jawaban	skor
sebuah penghapus. Carli harus membayar Rp 7.100. Berapakah harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus?	$2x + y + z = 4.700$ $x + 2y + z = 4.300$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $x - y = 400 \quad \dots (4)$ <p style="text-align: center;">Eliminasi variable z pada persamaan (2) dan (3)</p> $2x + y + z = 4.700$ $3x + 2y + z = 7.100$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $-x - y = -2.400 \quad \dots (4)$ <p style="text-align: center;">Eliminasi variabel x pada persamaan (4) dan (5)</p> $x - y = 400$ $-x - y = -2.400$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $-2y = -2.000$ $y = \frac{-2.000}{-2} = 1000$ <p style="text-align: center;">Substitusi <math>y = 1.000</math> pada persamaan (4)</p>	              3            3            3              2

Soal	Kunci Jawaban	skor
	$x - y = 400$ $x - 1.000 = 400$ $x = 400 + 1.000$ $x = 1.400$ <p>Substitusi <math>x = 1.400</math> dan <math>y = 1.000</math> pada persamaan (1)</p> $2x + y + z = 4.700$ $2(1.400) + 1.000 + z = 4.700$ $2800 + 1.000 + z = 4.700$ $3.800 + z = 4.700$ $z = 4.700 - 3.800$ $z = 900$ <p>Jadi HP{1.400, 1000, 900}</p>	
	Jumlah Skor Maksimal	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

KKM : 75

Skala Penilaian:

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
$0 \leq \text{Nilai} < 75$	D	Kurang
$75 \leq \text{Nilai} < 81$	C	Cukup
$81 \leq \text{Nilai} < 96$	B	Baik
$96 \leq \text{Nilai} \leq 100$	A	Sangat Baik

**Makassar, September 2018**

**Mengetahui:**

**Guru Pamong**

**Mahasiswa**

**Suwarni, S.Pd**

**Reski Amalia Hasan**  
**NIM: 10536496614**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

**Nama Sekolah** : SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI

**Kelas/Semester** : X/1

**Mata Pelajaran** : Matematika-Wajib

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

**BB. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**CC. Kompetensi Dasar (KD)**

4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.



## **DD. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

- 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

## **EE. Tujuan Pembelajaran**

- 4.3.1.2 Melalui penalaran, peserta didik dapat menyelesaikan masalah nyata berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel yang disajikan sendiri dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

## **FF. Materi Pembelajaran**

Sesuai dengan namanya, sistem persamaan linear tiga variabel terdiri atas tiga variabel. Secara visual atau geometris, persamaan linear tiga variabel berbentuk bidang datar. Dua bidang datar yang saling berpotongan akan menghasilkan garis. Jika garis tersebut dipotong oleh garis lain, hasilnya berupa titik. Nah, untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel, Anda memerlukan langkah yang lebih panjang dibanding saat Anda menentukan sistem persamaan linear dua variabel.

1. Bentuk aljabar secara umum sistem persamaan linear tiga variabel
$$\begin{cases} ax + by + cz = d \\ ex + fy + gz = h \\ ix + jy + kz = l \end{cases}$$
2. Sistem persamaan linear tiga variabel dapat diselesaikan dengan:
  - a. Metode substitusi
  - b. Metode eliminasi
  - c. Gabungan metode substitusi dan eliminasi

Ayo berlatih menentukan penyelesaian SPLTV

Simaklah permasalahan berikut, kemudian ikutilah langkah-langkah penyelesaiannya:

Ani, Nia, dan Ina pergi bersama-sama ketoko buah. Ani membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 67.000. Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 61.000. Ina membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp 80.000. harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk seharga...

Penyelesaian:

Diketahui: Misalkan:  $x = \text{apel}$

$y = \text{anggur}$

$z = \text{jeruk}$

ditanyakan: berapakah harga 1 kg apel, 1 kg anggur dan 3 kg jeruk...?

$$2x + 2y + z = 67.000 \quad \dots (1)$$

$$3x + y + z = 61.000 \quad \dots (2)$$

$$x + 3y + 2z = 80.000 \quad \dots (3)$$

*proses eliminasi:*

eliminasi variable  $z$  pada persamaan (1) dan (2)

$$2x + 2y + z = 67.000$$

$$3x + y + z = 61.000$$

————— —

$$-x + y = 6000 \quad \dots (4)$$

Eliminasi variable  $z$  pada persamaan (2) dan (3)

$$\begin{array}{r|l} 3x + y + z = 61.000 & \times 2 \\ x + 3y + 2z = 80.000 & \times 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 6x + 2y + 2z = 122.000 \\ x + 3y + 2z = 80.000 \end{array} \right.$$

---


$$5x - y = 42.000 \quad \dots (5)$$

Dengan menggunakan persamaan (4) dan (5), eliminasi y maka diperoleh nilai x

$$\begin{array}{r} -x + y = 6000 \\ 5x - y = 42.000 \\ \hline \quad \quad \quad + \\ 4x = 48.000 \end{array}$$

$$x = \frac{48.000}{4} = 12.000$$

*Proses substitusi*

Substitusi  $x = 12.000$  pada persamaan (4), maka diperoleh nilai y

$$\begin{array}{l} -x + y = 6000 \\ -12.000 + y = 6000 \\ y = 6.000 + 12.000 \\ y = 18.000 \end{array}$$

Substitusi  $x = 12.000$  dan  $y = 18.000$  pada persamaan (2), maka diperoleh nilai c

$$\begin{array}{l} 3x + y + z = 61.000 \\ 3(12.000) + 18.000 + z = 61.000 \\ 36.000 + 18.000 + z = 61.000 \\ 54.000 + z = 61.000 \\ z = 61.000 - 54.000 \end{array}$$

$$z = 7.000$$

Jadi harga 1 kg apel = Rp 12.000, harga 1 kg anggur = Rp. 18.000 dan

harga 1 kg jeruk = Rp 7.000

3 kg jeruk = (3 x 7.000)

$$= 21.000$$

#### **GG. Metode / Model Pembelajaran**

**Model :** *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*

**Metode:** diskusi kelompok, presentasi dan penugasan

#### **HH. Media Pembelajaran**

Media : Buku Pegang Guru dan Siswa

Sumber belajar : Matematika, kemendikbud RI 2017,

#### **II. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	17. Guru mempersiapkan peserta didik untuk berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas 18. Guru mengecek kehadiran siswa 19. Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan	10 menit

	dipelajari 20. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
Inti	<p><b>Auditory:</b></p> <p>17. Guru menjelaskan materi mengenai sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>18. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil</p> <p>19. Guru membagikan LKS</p> <p>20. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.</p> <p><b>Intellectually:</b></p> <p>16. Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS.</p> <p>17. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>18. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya.</p> <p>19. Sikap guru pada saat siswa berbeda pendapat</p>	65 menit
Penutup	<p><b>Repetition</b></p> <p>13. Guru memberikan tugas rumah</p> <p>14. Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan</p>	15 menit

	<p>tentang materi yang telah dibahas.</p> <p>15. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah.</p>	
--	---	--

## JJ. Penilaian Hasil Pembelajaran

j. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

k. Instrumen Penilaian : Soal Uraian

- Instrumen Penilaian Pengetahuan

Indikator	Soal
<p>i. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.</p>	<p>1. Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp 19.700,00. Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp 17.200,00. Tentukan</p> <p>a. Buatlah model matematika dari persamaan tersebut</p> <p>b. Hitunglah harga tiap kg beras A, B, dan C</p>

Indikator	Soal

- Instrumen Penilaian Keterampilan (untuk tugas)

Indikator	Soal
4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.	<p>1. Buatlah contoh masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel secara mandiri!</p> <p>2. Selesaikanlah masalah nyata tersebut dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.</p>

#### 1. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

- Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran untuk Penilaian Pengetahuan

Soal	Kunci Jawaban	skor
1. Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp 19.700,00. Campuran 2 kg	<p>a. Model matematikanya</p> $3a + 2b + 2c = 19.700 \quad \dots (1)$ $2a + b + 2c = 14.000 \quad \dots (2)$ $2a + 3b + c = 17.200 \quad \dots (3)$	5
	<p>b. Dik: Misalkan: a = harga beras per kg beras A b = harga beras per kg beras B c = harga beras per kg beras C dit: hitunglah tiap harga kg per beras</p>	1

Soal	Kunci Jawaban	skor
<p>beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp 17.200,00. Tentukan</p> <p>c. Buatlah model matemat ika dari persama an tersebut</p> <p>d. Hitungla h harga tiap kg beras A, B, dan C</p>	<p><i>proses eliminasi:</i></p> <p>eliminasi variable c pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 3a + 2b + 2c = 19.700 \\ 2a + b + 2c = 14.000 \\ \hline \end{array}$ $a + b = 5.700 \quad \dots (4)$ <p>Eliminasi variable c pada persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 3a + 2b + 2c = 19.700 \\ 2a + 3b + c = 17.200 \end{array} \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \begin{array}{l}   \\   \end{array} \begin{array}{r} 3a + 2b + 2c = 19.700 \\ 4a + 6b + 2c = 34.400 \\ \hline \end{array}$ $-a - 4b = 5.700 \quad \dots (5)$ <p>Dengan menggunakan persamaan (4) dan (5), eliminasi a maka diperoleh nilai b</p> $\begin{array}{r} a + b = 5.700 \\ -a - 4b = 14.700 \\ \hline \end{array}$ $-3b = -9.000$ $b = \frac{-9.000}{-3} = 3.000$ <p><i>Proses substitusi</i></p> <p>Substitusi b = 3.000 pada persamaan (4), maka diperoleh nilai a.</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>



Soal	Kunci Jawaban	skor
	$a + b = 5.700$ $a + 3.000 = 5.700$ $a = 5.700 - 3.000$ $a = 2.700$ <p>Substitusi <math>b = 3.000</math> dan <math>a = 2.700</math> pada persamaan (2), maka diperoleh nilai <math>c</math></p> $2a + b + 2c = 14.000$ $2(2.700) + 3.000 + 2c = 14.000$ $5.400 + 3.000 + 2c = 14.000$ $8.400 + 2c = 14.000$ $2c = 14.000 - 8.400$ $2c = 5.600$ $c = \frac{5.600}{2} = 2.800$ <p>Jadi harga per kg beras A = Rp 2.700, harga per kg beras B = Rp. 3.000 dan harga per kg beras C = Rp 2.800</p>	<p>5</p> <p>1</p>
	<p>Jumlah Skor Maksimal</p>	<p>25</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

- Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran untuk Penilaian Keterampilan (Kunci Jawaban tugas)

Indikator	Soal	Kunci Jawaban	Petunjuk Penskoran	Pedoman Penskoran
4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.	<p>1. Buatlah contoh masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel secara mandiri!</p> <p>2. Selesaikanlah masalah nyata tersebut dengan metode eliminasi dilanjutkan</p>	<p>Jawaban disesuaikan dengan masalah yang disajikan peserta didik. Guru mengecek apakah masalah yang disajikan dapat diubah menjadi bentuk sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>Jika penyelesaian masalah nyata yang</p>	<p>Jika masalah yang disajikan peserta didik dapat diubah menjadi bentuk sistem persamaan linear tiga variabel, maka dinilai benar.</p> <p>Jika langkah-langkah yang dituliskan peserta didik benar sesuai</p>	<p>40</p> <p>Skor maksimal nomor 2 adalah 60</p>

Indikator	Soal	Kunci Jawaban	Petunjuk Penskoran	Pedoman Penskoran
	n dengan metode substitusi.	dijawab benar, maka guru akan menilai berdasarkan aturan penskoran	aturan matematika, maka guru akan memberikan skor.	
Jumlah Skor Maksimal				100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

KKM : 75

Skala Penilaian:

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
$0 \leq \text{Nilai} < 75$	D	Kurang
$75 \leq \text{Nilai} < 81$	C	Cukup
$81 \leq \text{Nilai} < 96$	B	Baik
$96 \leq \text{Nilai} \leq 100$	A	Sangat Baik

Makassar, September 2018

Mengetahui:

Guru Pamong

Mahasiswa



Suwarni, S.Pd

Reski Amalia Hasan  
NIM: 10536496614

**LEMBAR KERJA SISWA**  
**PERTEMUAN PERTAMA**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kompetensi Dasar : 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel

(SPLTV) dari masalah kontekstual

Indikator : 3.3.3 Menentukan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel.  
3.3.4 Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual tersebut

Petunjuk :

1. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan seksama
2. Kerjakan secara kelompok
3. Jangan lupa tulis nama kelompok masing-masing

<b>Kelompok:</b> .....	
<b>Nama Anggota:</b>	
1. ....	4.....
2. ....	5.....
3. ....	



3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear tiga variable serta tuliskan bagaimana bentuk umum sistem persamaan linear tiga variable ?

*jawab:*.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



- .....
5. Ahmad membeli disebuah toko peralatan sekolah berupa 4 penggaris, 6 buah buku tulis, dan 2 buah buku pena dengan menghabiskan biaya sebesar Rp 19.000,00. Ditoko yang sama sulaiman berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan uang Rp 7.000,00. Jika harga sebuah penggaris Rp 1.000,00 maka tentukanlah model matematikanya...


*jawab:*.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**KUNCI JAWABAN LKS PERTEMUAN PERTAMA**

No	Jawaban	Skor	Bobot
1	a. Sistem persamaan linear tiga variable adalah suatu persamaan matematika yang terdiri dari atas 3 persamaan linear yang masing-masing persamaan bervariasi tiga. Misalnya x, y, z		

	<p>b. Bentuk umum persamaan linear tiga variable</p> $ax + by + cz = d$ $ex + fy + gz = h$ $ix + jy + kz = l$	20	40
		20	
2	<p>Diketahui:</p> <p>a. Rama membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel seharga Rp 33.000</p> <p>b. Nada membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel seharga Rp 23.500</p> <p>c. Belqis membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel seharga Rp. 36.500</p> <p>ditanyakan: tentukan model matematikanya...!</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan: <math>x = \text{Jeruk}</math></p> <p><math>y = \text{Salak}</math></p> <p><math>z = \text{Apel}</math></p> <p>Jadi, model matematika yang memenuhi adalah</p> $\begin{cases} x + 3y + 2z = 33.000 & \dots (1) \\ 2x + y + z = 23.500 & \dots (2) \\ x + 2y + 3z = 36.500 & \dots (3) \end{cases}$	8	30
		7	
		15	
3	<p>Diketahui:</p> <p>a. Ahmad membeli peralatan sekolah yaitu 4 penggaris, 6 buah buku, dan 2 buah buku pena seharga Rp. 19.000</p> <p>b. Sulaiman berbelanja peralatan sekolah yaitu 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris seharga Rp. 7.000</p> <p>c. Harga sebuah penggaris adalah rp. 1.000</p>	8	



	<p>Ditanyakan: tentukan model matematikanya...!</p> <p>Misalkan: <math>x</math> = harga sebuah pengaris  <math>y</math> = harga sebuah buku tulis  <math>z</math> = harga sebuah pena</p> <p>Jawab:</p> $4x + 6y + 2z = 19.000 \quad \dots (1)$ $3y + x = 7.000 \quad \dots (2)$ $x = 1.000 \quad \dots (3)$		15
	Jumlah	100	100

**LEMBAR KERJA SISWA  
PERTEMUAN KEDUA**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kompetensi Dasar : 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga Variabel (SPLTV)

Indikator : 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual system persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

Petunjuk :

4. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan seksama
5. Kerjakan secara kelompok
6. Jangan lupa tulis nama kelompok masing-masing

<b>Kelompok:</b> .....	
<b>Nama Anggota:</b>	
4. ....	4.....
5. ....	5.....
6. ....	



2. Tentukan himpunan Penyelesaian SPLTV dengan menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 \\ x - 3y + z = -2 \\ x + 2y - z = 3 \end{cases}$$

*jawab:*.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Tentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 8x + 3y - 6z = 1 \\ -4x - y + 3z = 1 \end{cases}$$

*jawab:*.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Ahmad membeli disebuah toko peralatan sekolah berupa 4 penggaris, 6 buah buku tulis, dan 2 buah buku pena dengan menghabiskan biaya sebesar Rp 19.000,00. Ditoko yang sama sulaiman berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan uang Rp 7.000,00. Jika harga sebuah penggaris Rp 1.000,00 maka harga sebuah pena adalah...

*jawab*:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**KUNCI JAWABAN LKS PERTEMUAN KEDUA**

No	Jawaban	Skor	Bobot
----	---------	------	-------

1	$\begin{cases} 2x - y + z = 6 & \dots (1) \\ x - 3y + z = -2 & \dots (2) \\ x + 2y - z = 3 & \dots (3) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Eliminasi variabel z pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 2x - y + z = 6 \\ x - 3y + z = -2 \\ \hline \end{array}$ $x + 2y = 8 \quad \dots (4)$ <p>Eliminasi variable z pada persamaan (2) dan (3)</p> $\begin{array}{r} x - 3y + z = -2 \\ x + 2y - z = 3 \\ \hline \end{array}$ $2x - y = 1 \quad \dots (5)$ <p>Eliminasi variable y pada persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} x + 2y = 8 \quad   \times 1   \quad x + 2y = 8 \\ 2x - y = 1 \quad   \times 2   \quad 4x - 2y = 2 \\ \hline \end{array} +$ $5x = 10 \rightarrow x = 2$ <p>Subtitusi <math>x = 2</math> ke persamaan (5)</p> $2x - y = 1$ $2(2) - y = 1$ $4 - y = 1$ $-y = 1 - 4$ $-y = -3$ $y = 3$	2	
		5	
		5	
		5	30
		6	
		6	

2	$\begin{cases} x + y - z = 1 & \dots (1) \\ 8x + 3y - 6z = 1 & \dots (2) \\ -4x - y + 3z = 1 & \dots (3) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Eliminasi variable y pada persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} x + y - z = 1 \\ -4x - y + 3z = 1 \\ \hline -3x + 2z = 2 \quad \dots (4) \end{array}$ <p>Eliminasi variable y pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} x + y - z = 1 \quad   \times 3   \quad 3x + 3y - 3z = 3 \\ 8x + 3y - 6z = 1 \quad   \times 1   \quad 8x + 3y - 6z = 1 \\ \hline -5x + 3z = 2 \quad \dots (5) \end{array}$ <p>Eliminasi variable z pada persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} -3x + 2z = 2 \quad   \times 3   \quad -9x + 6z = 6 \\ -5x + 3z = 2 \quad   \times 2   \quad -10x + 6z = 4 \\ \hline x = 2 \end{array}$ <p>Eliminasi variable x pada persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} -3x + 2z = 2 \quad   \times 5   \quad -15x + 10z = 10 \\ -5x + 3z = 2 \quad   \times 3   \quad -15x + 9z = 6 \\ \hline \end{array}$	2	
		5	
		5	
		5	
		6	
			<b>30</b>

	<p style="text-align: center;"><math>z = 4</math></p> <p>Eliminasi variable x pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r l} 8x + 3y - 6z = 1 & \times 1 \\ -4x - y + 3z = 1 & \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 8x + 3y - 6z = 1 \\ -8 - 2y + 6z = 2 \end{array} +$ <p style="text-align: center;"><math>y = 3</math></p> <p>Jadi HP{ 2, 4, 3}</p>	6	
		1	



3	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ahmad membeli peralatan sekolah yaitu 4 penggaris, 6 buah buku, dan 2 buah buku pena seharga Rp. 19.000</li> <li>Sulaiman berbelanja peralatan sekolah yaitu 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris seharga Rp. 7.000</li> <li>Harga sebuah penggaris adalah rp. 1.000</li> </ol> <p>Ditanyakan: Berapakah nilai z...!</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan: <math>x</math> = harga sebuah pengaris  <math>y</math> = harga sebuah buku tulis  <math>z</math> = harga sebuah pena</p> $4x + 6y + 2z = 19.000 \quad \dots (1)$ $3y + x = 7.000 \quad \dots (2)$ $x = 1.000 \quad \dots (3)$ <p>Subtitusikan persamaan (3) ke persamaan (2)</p> $3y + x = 7.000$ $3y + 1.000 = 7.000$ $3y = 7.000 - 1.000$ $3y = 6000$ $y = \frac{6.000}{3} = 2.000 \quad \dots (4)$ <p>Subtitusikan persamaan (3) dan persamaan (4) ke persamaan (1)</p> $4x + 6y + 2z = 19.000$ $4(1.000) + 6(2.000) + 2z = 19.000$ $4.000 + 12.000 + 2z = 19.000$ $16.000 + 2z = 19.000$ $2z = 19.000 - 16.000$	6	
		10	<b>40</b>
		10	
		10	
		4	

	Jumlah	
--	--------	--



**LEMBAR KERJA SISWA**  
**PERTEMUAN KETIGA**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kompetensi Dasar : 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan  
dengan system persamaan linear tiga Variabel











<p>dan z sebagai berikut:</p> $\Rightarrow x + y - z = -3$ $\Rightarrow x = -y + z - 3$ <p>Substitusi variabel x ke dalam persamaan kedua</p> $\Rightarrow x + 2y + z = 7$ $\Rightarrow (-y + z - 3) + 2y - z = 7$ $\Rightarrow y + 2z - 3 = 7$ $\Rightarrow y + 2z = 7 + 3$ $\Rightarrow y + 2z = 10 \quad \dots \text{pers. (1)}$ <p>Substitusi variabel x ke dalam persamaan ketiga</p> $\Rightarrow 2x + y + z = 4$ $\Rightarrow 2(-y + z - 3) + y + z = 4$ $\Rightarrow -2y + 2z - 6 + y + z = 4$ $\Rightarrow -y + 3z - 6 = 4$ $\Rightarrow -y + 3z = 4 + 6$ $\Rightarrow -y + 3z = 10 \quad \dots \text{pers. (2)}$ <p>Persamaan (1) dan (2) membentuk persamaan membentuk SPLDV y dan z:</p> $\Rightarrow y + 2z = 10$ $\Rightarrow -y + 3z = 10$ <p>Selanjutnya selesaikan SPLDV dengan metode substitusi. Pilih</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>2</p>	<p>35</p>
---	-------------------------------------	-----------



<p>salah satu persamaan yang paling sederhana yaitu persamaan pertama. Dari persamaan pertama kita peroleh</p> $\Rightarrow y + 2z = 10$ $\Rightarrow y = -2z + 10$ <p>Substitusikan variabel y kedalam persamaan kedua SPLDV</p> $\Rightarrow -y + 3z = 10$ $\Rightarrow -(-2z + 10) + 3z = 10$ $\Rightarrow 2z - 10 + 3z = 10$ $\Rightarrow 5z - 10 = 10$ $\Rightarrow 5z = 10 + 10$ $\Rightarrow 5z = 20$ $\Rightarrow z = \frac{20}{5}$ $\Rightarrow z = 4$ <p>Substitusi <math>z = 4</math> ke persamaan pertama SPLDV</p> $\Rightarrow y + 2z = 10$ $\Rightarrow y + 2(4) = 10$ $\Rightarrow y + 8 = 10$ $\Rightarrow y = 10 - 8$ $\Rightarrow y = 2$ <p>Selanjutnya substitusi nilai <math>y = 2</math> dan <math>z = 4</math> ke persamaan</p>	<p>2</p> <p>6</p> <p>5</p>	
--	----------------------------	--

	<p>kedua SPLTV</p> $\Rightarrow x + 2y + z = 7$ $\Rightarrow x + 2(2) + 4 = 7$ $\Rightarrow x + 4 + 4 = 7$ $\Rightarrow x + 8 = 7$ $\Rightarrow x = 7 - 8$ $\Rightarrow x = -1$ <p>Jadi HP <math>\{-1, 2, 4\}</math></p>	6	1
--	--	---	---

2	$\begin{cases} x + y + z = -6 \\ x - 2y + z = 3 \\ -2x + y + z = 9 \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Dari persamaan pertama, nyatakan variabel z sebagai fungsi x dan y sebagai berikut:</p> $\Rightarrow x + y + z = -6$ $\Rightarrow z = -x - y - 6 \quad \dots\dots(4)$ <p>Substitusi persamaan 4 ke persamaan kedua</p> $\Rightarrow x - 2y + z = 3$ $\Rightarrow x - 2y + (-x - y - 6) = 3$ $\Rightarrow x - 2y - x - y - 6 = 3$ $\Rightarrow -3y - 6 = 3$ $\Rightarrow -3y = 3 + 6$ $\Rightarrow -3y = 9$ $\Rightarrow y = -\frac{9}{3}$ $\Rightarrow y = -3$ <p>Substitusi persamaan 4 ke persamaan tiga</p> $\Rightarrow -2x + y + z = 9$ $\Rightarrow -2x + y + (-x - y - 6) = 9$ $\Rightarrow -2x + y - x - y - 6 = 9$	2	
		3	
		8	
		8	<b>30</b>

	$\Rightarrow -3x - 6 = 9$ $\Rightarrow -3x = 9 + 6$ $\Rightarrow -3x = 15$ $\Rightarrow x = -\frac{15}{3}$ $\Rightarrow x = -5$ <p>Selanjutnya substitusi nilai <math>x = -5</math> dan <math>y = -3</math> ke persamaan empat</p> $\Rightarrow z = -x - y - 6$ $\Rightarrow z = -(-5) - (-3) - 6$ $\Rightarrow z = 5 + 3 - 6$ $\Rightarrow z = 8 - 6$ $\Rightarrow z = z$ <p>Jadi HP <math>\{-5, -3, 2\}</math></p>	8	
3	$\begin{cases} x - 2y + z = 6 \\ 3x + y - 2z = 4 \\ 7x - 6y - z = 10 \end{cases}$ <p>Dari persamaan pertama, nyatakan variabel <math>x</math> sebagai fungsi <math>y</math> dan <math>z</math> sebagai berikut:</p> $\Rightarrow x - 2y + z = 6$ $\Rightarrow x = 2y - z + 6$	1	2

<p>Substitusi x ke persamaan kedua</p> $\Rightarrow 3x + y - 2z = 4$ $\Rightarrow 3(2y - z + 6) + y - 2z = 4$ $\Rightarrow 6y - 3z + 18 + y - 2z = 4$ $\Rightarrow 7y - 5z + 18 = 4$ $\Rightarrow 7y - 5z = 4 - 18$ $\Rightarrow 7y - 5z = -14 \quad \dots(1)$ <p>Substitusi x ke persamaan tiga</p> $\Rightarrow 7x - 6y - z = 10$ $\Rightarrow 7(2y - z + 6) - 6y - z = 10$ $\Rightarrow 14y - 7z + 42 - 6y - z = 10$ $\Rightarrow 8y - 8z + 42 = 10$ $\Rightarrow 8y - 8z = 10 - 42$ $\Rightarrow 8y - 8z = 32$ $\Rightarrow y - z = -4 \quad \dots(2)$ <p>Persamaan (1) dan (2) membentuk persamaan membentuk SPLDV y dan z:</p> $\Rightarrow 7y - 5z = -14$ $\Rightarrow y - z = -4$ <p>Selanjutnya selesaikan SPLDV dengan metode substitusi. Pilih salah satu persamaan yang paling sederhana yaitu persamaan</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>2</p>	<p><b>35</b></p>
--	----------------------------	------------------

<p>kedua. Dari persamaan pertama kita peroleh</p> $\Rightarrow y - z = -4$ $\Rightarrow y = z - 4$	2	
<p>Subtitusikan variabel y kedalam persamaan pertama SPLDV</p> $\Rightarrow 7y - 5z = -14$ $\Rightarrow 7(z - 4) - 5z = -14$ $\Rightarrow 7z - 28 - 5z = -14$ $\Rightarrow 2z - 28 = -14$ $\Rightarrow 2z = -14 + 28$ $\Rightarrow 2z = 14$ $\Rightarrow z = \frac{14}{2}$ $\Rightarrow z = 7$	6	
<p>Substitusi <math>z = 7</math> ke persamaan kedua SPLDV</p> $\Rightarrow y - z = -4$ $\Rightarrow y - 7 = -4$ $\Rightarrow y = -4 + 7$ $\Rightarrow y = 3$	5	
<p>Selanjutnya substitusi nilai <math>y = 3</math> dan <math>z = 7</math> pada persamaan</p> $\Rightarrow x = 2y - z + 6$ $\Rightarrow x = 2(3) - 7 + 6$ $\Rightarrow x = 6 - 7 + 6$ $\Rightarrow x = 12 - 7$ $\Rightarrow x = 5$	6	1

	Jumlah	100    100
--	--------	------------



**LEMBAR KERJA SISWA  
PERTEMUAN KEEMPAT**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kompetensi Dasar : 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga Variabel (SPLTV)

Indikator : 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual system persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dilanjutkan dengan metode substitusi.

Petunjuk :

10. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan seksama
11. Kerjakan secara kelompok
12. Jangan lupa tulis nama kelompok masing-masing

**Kelompok:**.....

**Nama Anggota:**

<b>10.</b> .....	<b>4.</b> .....
<b>11.</b> .....	<b>5.</b> .....
<b>12.</b> .....	



8. Tentukan himpunan penyelesaian dari system persamaan berikut dengan cara gabungkan anatra eliminasi dan substitusi!

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + y + z = 11 \\ x + 2y + z = 12 \end{cases}$$

*jawab:*.....

.....

.....

.....











1	$\begin{cases} x + y + z = 1 & \dots (1) \\ 2x + y + z = 11 & \dots (2) \\ x + 2y + z = 12 & \dots (3) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Eliminasi variable z pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} x + y + z = 1 \\ 2x + y + z = 11 \\ \hline \end{array}$ $3x + 2y = 12 \quad \dots (4)$ <p>Eliminasi variable z pada persamaan (2) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 11 \\ x + 2y + z = 12 \\ \hline \end{array}$ $x - y = -1 \quad \dots (5)$ <p>Eliminasi variabel y pada persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} 3x + 2y = 12 \quad   \times 1   \quad 3x + 2y = 12 \\ x - y = -1 \quad   \times 2   \quad 2x - 2y = -2 \\ \hline \end{array} +$ $5x = 10 \rightarrow x = 2$ <p>Substitusi <math>x = 2</math> ke persamaan (5)</p> $x - y = -1$ $2 - y = -1$ $-y = -1 - 2$ $-y = -3$ $y = 3$ <p>Substitusi <math>x = 2</math> dan <math>y = 3</math> ke persamaan (3)</p>	2	
		4	
		4	
		4	25
		5	
		5	

2	<p>Diketahui:</p> <p>d. Ibu Sonia membeli 3 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp 265.000</p> <p>e. Ibu ending membeli 3 kg telur dan 1 kg daging seharga Rp 126.000</p> <p>f. Ibu ani membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang seharga Rp. 320.000</p> <p>Ditanyakan: Berapakah harga 1 kg telur, 1 kg daging dan 1 kg udang...!</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan: <math>x</math> = harga 1 kg telur</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>y</math> = harga 1 kg daging</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>z</math> = harga 1 kg udang</p> <p>jadi:</p> $5x + 2y + z = 265.000 \dots (1)$ $3x + y = 126.000 \dots (2)$ $3y + 2z = 320.000 \dots (3)$ <p><i>proses eliminasi:</i></p> <p>eliminasi variable <math>y</math> pada persamaan (1) dan (2)</p> $  \begin{array}{r}  5x + 2y + z = 265.000 \quad   \times 1   5x + 2y + z = 265.000 \\  3x + y = 126.000 \quad   \times 2   6x + 2y = 252.000 \\  \hline  -x + z = 13.000 \quad \dots (4)  \end{array}  $ <p>Eliminasi variable <math>y</math> pada persamaan (1) dan (3)</p> $  \begin{array}{r}  5x + 2y + z = 265.000 \quad   \times 2   15x + 6y + 3z = 795.000 \\  3y + 2z = 320.000 \quad   \times 3   6y + 4z = 640.000 \\  \hline  15x - z = 155.000 \quad \dots (5)  \end{array}  $ <p>Dengan menggunakan persamaan (4) dan (5), eliminasi <math>z</math> maka diperoleh nilai <math>x</math></p>	3	5
			<b>35</b>
			5
			5

3	<p>c. Model matematikanya</p> $3a + 2b + 2c = 19.700 \quad \dots (1)$ $2a + b + 2c = 14.000 \quad \dots (2)$ $2a + 3b + c = 17.200 \quad \dots (3)$ <p>d. Misalkan: a = harga beras per kg beras A  b = harga beras per kg beras B  c = harga beras per kg beras C</p> <p><i>proses eliminasi:</i></p> <p>eliminasi variable c pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 3a + 2b + 2c = 19.700 \\ 2a + b + 2c = 14.000 \\ \hline \end{array}$ $a + b = 5.700 \quad \dots (4)$ <p>Eliminasi variable c pada persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 3a + 2b + 2c = 19.700 \quad \times 1 \\ 2a + 3b + c = 17.200 \quad \times 2 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 3a + 2b + 2c = 19.700 \\ 4a + 6b + 2c = 34.400 \\ \hline \end{array}$ $-a - 4b = 5.700 \quad \dots (5)$ <p>Dengan menggunakan persamaan (4) dan (5), eliminasi a maka diperoleh nilai b</p> $\begin{array}{r} a + b = 5.700 \\ -a - 4b = 14.700 \\ \hline \end{array}$ $-3b = -9.000$ $b = \frac{-9.000}{-3} = 3.000$	6	
		3	
		5	
		5	
		6	<b>40</b>

	<p><i>Proses substitusi</i></p> <p>Substitusi <math>b = 3.000</math> pada persamaan (4), maka diperoleh nilai <math>a</math>.</p> $a + b = 5.700$ $a + 3.000 = 5.700$ $a = 5.700 - 3.000$ $a = 2.700$ <p>Substitusi <math>b = 3.000</math> dan <math>a = 2.700</math> pada persamaan (2), maka diperoleh nilai <math>c</math></p> $2a + b + 2c = 14.000$ $2(2.700) + 3.000 + 2c = 14.000$ $5.400 + 3.000 + 2c = 14.000$ $8.400 + 2c = 14.000$ $2c = 14.000 - 8.400$ $2c = 5.600$ $c = \frac{5.600}{2} = 2.800$ <p>Jadi harga per kg beras A = Rp 2.700, harga per kg beras B = Rp. 3.000 dan harga per kg beras C = Rp 2.800</p>	<p>5</p> <p>8</p> <p>2</p>	
	<p>Jumlah</p>	<p>100</p>	<p>100</p>



## LAMPIRAN C

1. Tes Hasil Belajar
2. Lembar Observasi Aktifitas Siswa
3. Lembar Aktifitas Siswa
4. Lembar Keterlaksanaan Aktifitas Guru
5. Angket Respon Siswa

(PRETEST)

**Sekolah** : SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri  
**Kelas/semester** : X /1  
**Pokok bahasan** : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak  
Linear Satu Variabel  
**Waktu** : 90 menit

Nama :.....
NIS :.....

**Petunjuk:**

13. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan seksama
14. Kerjakan secara individu
15. Jangan lupa tulis nama dan nis
16. Selesaikan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
17. Periksa kembali pekerjaan sebelum menyerahkan kepada guru

**Soal.**

6. Tuliskan pengertian system persamaan dan pertidaksamaan linear serta bentuk umumnya...!
7. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan :  $3x + 8 \leq 6x - 2 \dots !$
8. Tentukan himpunan penyelesaian dari :
  - a.  $6x + 8 = 12 - 4x$ ,  $x \in$  bilangan rasional !
  - b.  $\frac{3x+6}{4} = 3x-7$  untuk  $x \in \mathbb{R} !$

9. Harga 1 kg telur adalah lima kali harga 1 kg terigu. Surti membeli 3 kg telur dan 10 kg terigu dengan harga Rp 20.000,00. Tentukan harga per kg masing-masing barang!
10. Tentukan himpunan penyelesaian dari  $3x + 8 \leq 6x - 2$  !

\*selamat bekerja\*

**“KUNCI JAWABAN PRETEST”**

No	Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>a. Persamaan linier didefinisikan sebagai suatu persamaan yang peubah (variabel) dari persamaan tersebut dengan pangkat tertingginya satu. Bentuk Umum : <math>ax + b = 0</math> , dimana <math>a, b \in \mathbf{R}</math>, <math>a \neq 0</math></p> <p>b. Pertidaksamaan linier adalah suatu kalimat terbuka yang menggunakan salah satu lambang ketidaksamaan dengan pangkat tertinggi untuk variabelnya adalah satu . Bentuk Umum :</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>ax + b &lt; 0</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>ax + b &gt; 0</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>ax + b \leq 0</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>ax + b \geq 0</math> dimana <math>a, b \in \mathbf{R}</math>, <math>a \neq 0</math>.</p>	<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<b>15</b>
2	<p>Diketahui: <math>3x + 8 \leq 6x - 2</math></p> <p>Jawaban:</p> <p><math>3x + 8 - 6x \leq 6x - 2 - 6x</math> kedua ruas dikurangi dengan : <math>6x</math></p> <p><math>- 3x + 8 \leq - 2</math></p> <p><math>- 3x + 8 - 8 \leq - 2 - 8</math> Kedua ruas dikurangi dengan : <math>- 8</math></p> <p><math>- 3x \leq - 10</math></p> <p><math>\frac{-3x}{-3} \geq \frac{-10}{-3}</math> kedua ruas dibagi dengan : <math>- 3</math></p> <p>maka tanda pertidaksamaan berubah.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<b>20</b>

	$x \geq \frac{10}{3} \text{ atau } x \geq 3\frac{1}{3}$ <p>Jadi himpunan penyelesaian : <math>\{ x \mid x \geq 3\frac{1}{3} \}</math></p>	1	
3	<p>a. Diketahui: <math>6x + 8 = 12 - 4x</math>, <math>x \in</math> bilangan rasional</p> <p>Penyelesaian:</p> $6x + 8 = 12 - 4x$ $6x + 4x = 12 - 8$ $10x = 4$ $x = \frac{4}{10}$ <p>Jadi himpunan penyelesaiannya adalah : <math>\{\frac{4}{10}\}</math>.</p> <p>b. Diketahui: <math>\frac{3x+6}{4} = 3x-7</math> untuk <math>x \in \mathbb{R}</math></p> <p>Penyelesaian:</p> $\frac{3x+6}{4} = 3x-7$ $\frac{3x+6}{4} \cdot 4 = (3x-7) \cdot 4$	1 2 2 2 2 1 1 1 3 2	25

	$3x + 6 = 12x - 28$ $3x - 12x = -28 - 6$ $-9x = -34$ $x = \frac{-34}{-9}$ $x = 3\frac{7}{9}$ <p>Jadi himpunan penyelesaiannya adalah : <math>\left\{3\frac{7}{9}\right\}</math></p>	2 2 2 2  1	
4	<p>Diketahui: 1 kg telur adalah 5 kali harga 1 kg terigu. Suarti membeli 3 kg telur dan 10 kg terigu dengan harga Rp. 20.000.</p> <p>Ditanyakan: tentukan harga masing-masing per kg...!</p> <p>Jawaban:</p> <p>Dimisalkan : harga 1 kg terigu : x  harga 1 kg telur : 5x</p> <p>Maka : 3 kg telur + 10 kg terigu = 20.000  <math>3(5x) + 10x = 20.000</math>  <math>25x = 20.000</math></p>	3  2  8  2	<b>20</b>

	$x = 800$  Jadi harga 1 kg terigu = Rp 800,00  Harga 1 kg telur = Rp 4.000,00	3	
5	Ditanyakan: himpunan penyelesaian dari $3x + 8 \leq 6x - 2$  Penyelesaian:  $3x + 8 \leq 6x - 2$ $3x + 8 - 6x \leq 6x - 2 - 6x$ kedua ruas dikurangi dengan $6x$ $-3x + 8 \leq -2$ $-3x + 8 - 8 \leq -2 - 8$ kedua ruas dikurangi dengan $-8$ $-3x \leq -10$ $3x \geq 10$ kedua tanda berubah $x \geq 3\frac{1}{3}$  jadi Hp $\{3\frac{1}{3}\}$	1  5  5  5  3  1	<b>20</b>
	Jumlah	100	100

**TES HASIL BELAJAR**

(POSTTEST)

**Sekolah** : SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri  
**Kelas/semester** : X /1  
**Pokok bahasan** : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel  
**Waktu** : 90 menit

Nama :.....
NIS :.....

**Petunjuk:**

18. Cermati dan pahami soal di bawah ini dengan seksama
19. Kerjakan secara individu
20. Jangan lupa tulis nama dan nis
21. Selesaikan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
22. Periksa kembali pekerjaan sebelum menyerahkan kepada guru

**Soal.**

11. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear tiga variable serta tuliskan bagaimana bentuk umum sistem persamaan linear tiga variable ?

.....  
.....  
.....

12. Tentukan himpunan penyelesaian dari system persamaan berikut dengan menggunakan metode eliminasi!

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 8x + 3y - 6z = 1 \\ -4x - y + 3z = 1 \end{cases}$$

.....  
.....  
.....  
.....



13. Tentukan himpunan penyelesaian dari system persamaan berikut dengan cara gabungkan anatra eliminasi dan substitusi!

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + y + z = 11 \\ x + 2y + z = 12 \end{cases}$$

.....  
.....  
.....

14. Ani, Nia, dan Ina pergi bersama-sama ketoko buah. Ani membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 67.000. Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 61.000. Ina membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp 80.000. harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk seharga...

.....  
.....  
.....

15. Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp 19.700,00. Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp 14.000,00, Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp 17.200,00. Tentukan

g. Buatlah model matematika dari persamaan tersebut

h. Hitunglah harga tiap kg beras A, B, dan C

.....  
.....

**“KUNCI JAWABAN POSSTEST”**

No	Jawaban	Skor	Bobot
1	<p>c. Sistem persamaan linear tiga variable adalah suatu persamaan matematika yang terdiri dari atas 3 persamaan linear yang masing-masing persamaan bervariasi tiga. Misalnya <math>x, y, z</math></p> <p>d. Bentuk umum persamaan linear tiga variable  <math>ax + by + cz = d</math>  <math>ex + fy + gz = h</math>  <math>ix + jy + kz = l</math></p>	<p align="center">8</p> <p align="center">7</p>	<p align="center"><b>15</b></p>
2	$\begin{cases} x + y - z = 1 & \dots (1) \\ 8x + 3y - 6z = 1 & \dots (2) \\ -4x - y + 3z = 1 & \dots (3) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Eliminasi variable <math>y</math> pada persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} x + y - z = 1 \\ -4x - y + 3z = 1 \\ \hline -3x + 2z = 2 \quad \dots (4) \end{array}$ <p>Eliminasi variable <math>y</math> pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} x + y - z = 1 \quad   \times 3 \\ 8x + 3y - 6z = 1 \quad   \times 1 \\ \hline -5x + 3z = 2 \quad \dots (5) \end{array}$	<p align="center">3</p> <p align="center">3</p> <p align="center">3</p>	

	<p>Eliminasi variable z pada persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} -3x + 2z = 2 \quad   \times 3   \quad -9x + 6z = 6 \\ -5x + 3z = 2 \quad   \times 2   \quad -10x + 6z = 4 \\ \hline \end{array}$ $x = 2$ <p>Eliminasi variable x pada persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} -3x + 2z = 2 \quad   \times 5   \quad -15x + 10z = 10 \\ -5x + 3z = 2 \quad   \times 3   \quad -15x + 9z = 6 \\ \hline \end{array}$ $z = 4$ <p>Eliminasi variable x pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 8x + 3y - 6z = 1 \quad   \times 1   \quad 8x + 3y - 6z = 1 \\ -4x - y + 3z = 1 \quad   \times 2   \quad -8x - 2y + 6z = 2 \quad + \\ \hline \end{array}$ $y = 3$ <p>Jadi HP{ 2, 4, 3}</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p><b>20</b></p>
<p>3</p>	$\begin{cases} x + y + z = 1 & \dots (1) \\ 2x + y + z = 11 & \dots (2) \\ x + 2y + z = 12 & \dots (3) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Eliminasi variable z pada persamaan (1) dan (2)</p>	<p>1</p>	



	$2 + 2(3) + z = 12$ $2 + 6 + z = 12$ $8 + z = 12$ $z = 12 - 8$ $z = 4$ <p>Jadi HP{2, 3, 4}</p>		
4	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ani membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk seharga Rp. 67.000</li> <li>b. Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk seharga Rp. 61.000</li> <li>c. Ina membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk seharga Rp. 80.000</li> </ul> <p>Ditanyakan berapa harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 3 kg jeruk...?</p> <p>Jawab:</p> <p>Misalkan: x = apel</p> <p style="padding-left: 40px;">y = anggur</p> <p style="padding-left: 40px;">z = jeruk</p> $2x + 2y + z = 67.000 \quad \dots (1)$ $3x + y + z = 61.000 \quad \dots (2)$ $x + 3y + 2z = 80.000 \quad \dots (3)$ <p><i>proses eliminasi:</i></p> <p>eliminasi variable z pada persamaan (1) dan (2)</p>	1	2
			<b>20</b>

$2x + 2y + z = 67.000$ $3x + y + z = 61.000$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/>	2	
$-x + y = 6000 \quad \dots (4)$		
<p>Eliminasi variable z pada persamaan (2) dan (3)</p>	3	
$3x + y + z = 61.000 \quad   \times 2 \quad   6x + 2y + 2z = 122.000$ $x + 3y + 2z = 80.000 \quad   \times 1 \quad   x + 3y + 2z = 80.000$ <hr style="width: 20%; margin-left: 40%;"/> $5x - y = 42.000 \quad \dots (5)$	3	
<p>Dengan menggunakan persamaan (4) dan (5), eliminasi y maka diperoleh nilai x</p>		
$-x + y = 6000$ $5x - y = 42.000$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $4x = 48.000$ $x = \frac{48.000}{4} = 12.000$	4	
<p><i>Proses substitusi</i></p>		
<p>Substitusi <math>x = 12.000</math> pada persamaan (4), maka diperoleh nilai y</p>		
$-x + y = 6000$ $-12.000 + y = 6000$ $y = 6.000 + 12.000$ $y = 18.000$	3	
<p>Substitusi <math>x = 12.000</math> dan <math>y = 18.000</math> pada persamaan (2), maka diperoleh nilai c</p>		
$2x + 2y + z = 67.000$	2	

5	<p>e. Model matematikanya</p> $3a + 2b + 2c = 19.700 \quad \dots (1)$ $2a + b + 2c = 14.000 \quad \dots (2)$ $2a + 3b + c = 17.200 \quad \dots (3)$ <p>f. Misalkan: a = harga beras per kg beras A  b = harga beras per kg beras B  c = harga beras per kg beras C</p> <p><i>proses eliminasi:</i></p> <p>eliminasi variable c pada persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 3a + 2b + 2c = 19.700 \\ 2a + b + 2c = 14.000 \\ \hline \end{array}$ $a + b = 5.700 \quad \dots (4)$ <p>Eliminasi variable c pada persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 3a + 2b + 2c = 19.700 \quad \times 1 \quad   \quad 3a + 2b + 2c = 19.700 \\ 2a + 3b + c = 17.200 \quad \times 2 \quad   \quad 4a + 6b + 2c = 34.400 \\ \hline \end{array}$ $-a - 4b = 5.700 \quad \dots (5)$ <p>Dengan menggunakan persamaan (4) dan (5), eliminasi a maka diperoleh nilai b</p> $\begin{array}{r} a + b = 5.700 \\ -a - 4b = 14.700 \\ \hline \end{array}$ $-3b = -9.000$ $b = \frac{-9.000}{-3} = 3.000$	1	
		2	
		4	
		4	25
		4	

	<p><i>Proses substitusi</i></p> <p>Substitusi <math>b = 3.000</math> pada persamaan (4), maka diperoleh nilai <math>a</math>.</p> $a + b = 5.700$ $a + 3.000 = 5.700$ $a = 5.700 - 3.000$ $a = 2.700$ <p>Substitusi <math>b = 3.000</math> dan <math>a = 2.700</math> pada persamaan (2), maka diperoleh nilai <math>c</math></p> $2a + b + 2c = 14.000$ $2(2.700) + 3.000 + 2c = 14.000$ $5.400 + 3.000 + 2c = 14.000$ $8.400 + 2c = 14.000$ $2c = 14.000 - 8.400$ $2c = 5.600$ $c = \frac{5.600}{2} = 2.800$ <p>Jadi harga per kg beras A = Rp 2.700, harga per kg beras B = Rp. 3.000 dan harga per kg beras C = Rp 2.800</p>	4	
	Jumlah	100	100





1	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran	P R E T E S T					P O S T E S T		
2	Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran								
3	Siswa yang aktif dalam belajar dan mengerjakan tugas								
4	Siswa yang melakukan aktivitas negatif selama proses pembelajaran (bermain, ribut, mengganggu teman, dll)								
5	Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal								
6	Siswa yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (bertanya, menjawab, dll)								
7	Siswa yang saling memotivasi sesama anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas								
8	Siswa yang mengajukan tanggapan dan komentar atas hasil kerja siswa kelompok								
9	Siswa yang bekerjasama dengan siswa lain dalam proses pembelajaran								
10	Siswa yang tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru								

Makassar,

2017

Observer

(.....)





30	Yusriani																		
----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Keterangan:

1. Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran
2. Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran
3. Siswa yang aktif dalam belajar dan mengerjakan tugas
4. Siswa yang melakukan aktivitas negatif selama proses pembelajaran (bermain, ribut, mengganggu teman, dll)
5. Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal
6. Siswa yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (bertanya, menjawab, dll)
7. Siswa yang saling memotivasi sesama anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas
8. Siswa yang mengajukan tanggapan dan komentar atas hasil kerja siswa kelompok
9. Siswa yang bekerjasama dengan siswa lain dalam proses pembelajaran
10. Siswa yang tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru

Palangga, 2018  
Observer/pengamat

(.....)

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui  
Penerapan Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)**

---

<b>Kelas</b>	<b>: X</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Nama Peneliti</b>	<b>: Reski Amalia Hasan</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>:</b>

**Petunjuk Pengisian :**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar belajar matematika dengan menggunakan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yang dikelola guru dalam kelas. Berdasarkan pengamatan tersebut Bapak/Ibu diminta untuk :

1. Mengambil tempat duduk yang sekondusif mungkin sehingga guru teramati dengan baik.



2. Guru mengecek kehadiran siswa				
3. Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari				
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				
<b>B. Kegiatan Inti</b>				
<b>Auditory:</b> 21. Guru menjelaskan materi mengenai sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). 22. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil 23. Guru memberikan LKS 24. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.				
<b>Intellectually:</b> 1. Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS. 2. Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya. 3. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya.				
<b>C. Penutup</b>				
<b>Repetition</b> 16. Guru memberikan latihan soal individu kepada siswa 17. Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi yang telah dibahas. 18. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah.				
<b>Jumlah</b>				
<b>Rata-rata</b>				
<b>Rata-rata keseluruhan</b>				

Palangga, 2018

Pengamat / observer



(.....)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL  
AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR)**

<b>NAMA:</b>	<b>KELAS :</b>
<b>NIS :</b>	<b>HARI/TANGGAL :</b>

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
2. Respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.
3. Respon siswa dinyatakan dalam skala guttman untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Apakah anda senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung?  Alasan :		

2	<p>Apakah anda senang belajar matematika dengan menggunakan model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?</p> <p>Alasan:</p>		
3	<p>Apakah anda senang dengan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?</p> <p>Alasan:</p>		
4	<p>Dapatkah anda memahami materi yang diajarkan oleh guru melalui model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?</p> <p>Alasan:</p>		
5	<p>Apakah anda merasa ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Auditory Intellectually Repettion</i> (AIR)?</p> <p>Alasan:</p>		

B. Saran-saran

.....

.....

.....

.....

.....

## LAMPIRAN D

1. Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
2. Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa (Manual)
3. Analisis Deskriptif dan Inferensial (SPSS 16)
4. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
5. Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Aktifitas Guru
6. Hasil Analisis Data Respon Siswa

No	Nama	Pretest	Posttest	Gain	Kategori
----	------	---------	----------	------	----------

**DAFTAR NILAI TES HASIL BELAJAR SISWA KELAS X IPA SMA  
PESANTREPUTRI YATAMA MANDIRI**

1	Alfina Damayanti	38	82	0.71	Tinggi
2	Alifah Umaomah R	42	90	0.83	Tinggi
3	Asma Aulia	40	85	0.75	Tinggi
4	Citrah Nurul P	38	81	0.69	Sedang
5	Elsa Hariyanti	29	63	0.48	Sedang
6	Eriani Putri Barandi	30	74	0.63	Sedang
7	Fahirah Arifin	41	85	0.75	Tinggi
8	Ismayanti	38	75	0.6	Sedang
9	Indri Nur Amanah	27	84	0.78	Tinggi
10	Jenifa Erlisamirna	30	80	0.71	Tinggi
11	Mirna	53	75	0.47	Sedang
12	Mutmainnah	40	79	0.65	Sedang
13	Nur Aeni Puspita	53	75	0.47	Sedang
14	Nur Afifa	25	84	0.79	Tinggi
15	Nur Hikmah Afsah	35	75	0.62	Sedang
16	Nur Hana Salwa	29	85	0.79	Tinggi
17	Nur Islamia Firda	40	85	0.75	Tinggi
18	Nur Rahayu	24	80	0.74	Tinggi
19	Nursia Halifat	35	85	0.77	Tinggi
20	Nurul Asmi	38	86	0.77	Tinggi
21	Ratna Wati	37	82	0.71	Tinggi
22	Salmi	27	68	0.56	Sedang
23	Serni Najmuddin	58	80	0.52	Sedang
24	Sitti Hanisa	24	64	0.53	Sedang
25	Siti Julfaida	24	69	0.59	Sedang
26	Sri Wahyuni	60	93	0.83	Tinggi
27	Sri Mulyana	25	78	0.71	Tinggi
28	St Nurhadijah	30	75	0.64	Sedang
29	Syamsiah	60	85	0.63	Sedang
30	Yusriani	35	80	0.69	Sedang

HASIL ANALISIS NILAI *PRETEST* KELAS XI IPA<sub>A</sub> SMA PESANTREN  
PUTRI YATAMA MANDIRI

Nilai ( $x_i$ )	Frekuensi ( $f_i$ )	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
24	3	72	-12.83	164.61	493.83

25	2	50	-11.83	139.95	279.90
27	2	54	-9.83	96.63	193.26
29	2	58	-7.83	61.31	122.62
30	3	90	-6.83	46.65	139.95
35	3	105	-1.83	3.35	10.05
37	1	37	0.17	0.03	0.03
38	4	152	1.17	1.37	5.47
40	3	120	3.17	10.05	30.15
41	1	41	4.17	17.39	17.39
42	1	42	5.17	26.73	26.73
53	2	106	16.17	261.47	522.94
58	1	58	21.17	448.17	448.17
60	2	120	23.17	536.85	1073.70
Total	30	1105	23.38	1814.56	3364.19

1. Nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{1063}{30} = 36.83$$

2. Variansi

$$s^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{\sum n - 1} = \frac{3364.19}{29} = 116.01$$

3. Standar deviasi

$$s = \sqrt{116.01} = 10.77$$

4. Nilai maksimum

$$x_{\text{maks}} = 60$$

5. Nilai minimum

$$x_{\text{min}} = 24$$

6. Rentang nilai

$$R = x_{\text{maks}} - x_{\text{min}} = 60 - 24 = 36$$

HASIL ANALISIS NILAI *POSTTEST* KELAS X<sub>A</sub> IPA SMA PESANTREN  
PUTRI YATAMA MANDIRI

Nilai ( $x_i$ )	Frekuensi ( $f_i$ )	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
--------------------	------------------------	-----------------	-----------------	---------------------	-------------------------------

63	1	63	-15.8	249.64	249.64
64	1	64	-14.8	219.04	219.04
68	2	136	-10.8	116.64	233.28
69	1	69	-9.8	96.04	96.04
74	1	74	-4.8	23.04	23.04
75	5	375	-3.8	14.44	72.2
78	1	78	-0.8	0.64	0.64
79	1	79	0.2	0.04	0.04
80	4	320	1.2	1.44	5.76
81	1	81	2.2	4.84	4.84
82	2	164	3.2	10.24	20.48
84	2	168	5.2	27.04	54.08
85	6	510	6.2	38.44	230.64
86	1	86	7.2	51.84	51.84
90	1	90	11.2	125.44	125.44
93	1	93	14.2	201.64	201.64
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>2364</b>	<b>-9.8</b>	<b>1180.44</b>	<b>1588.64</b>

1. Nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi} = \frac{2364}{30} = 78.8$$

2. Variansi

$$s^2 = \frac{\sum fi \cdot (xi - \bar{x})^2}{\sum n - 1} = \frac{1588.64}{29} = 54.78$$

3. Standar deviasi

$$s = \sqrt{54.78} = 7.40$$

4. Nilai maksimum

$$x_{\text{maks}} = 93$$

5. Nilai minimum

$$x_{\text{min}} = 63$$

6. Rentang nilai

$$R = x_{\text{maks}} - x_{\text{min}} = 93 - 63 = 30$$

### HASIL RATA-RATA GAIN TERNORMALISASI

(NORMALIZED GAIN)

Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas X<sub>A</sub> IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri adalah 36,83 dan 78,8. Rata-rata gain ternormalisasinya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{N-Gain} &= \frac{\text{skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Prettes}} \\ &= \frac{78,8 - 36,83}{100 - 36,83} \\ &= \frac{43,24}{57,85} \\ &= 0,66 \end{aligned}$$

Rata-rata nilai gain ternormalisasi adalah 0,66 dan berada pada kategori  $g < 0,70$  sehingga berada pada kategori sedang.

## HASIL ANALISIS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS 16

### 1. Analisis Deskriptif



Hasil analisis data deskriptif dengan bantuan SPSS 16 pada siswa kelas X IPA SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri melalui penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

## Frequencies

		Statistics		
		Pretest	Posttest	Gain
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		36.8333	79.4000	.6720
Std. Error of Mean		1.96643	1.29597	.01953
Median		36.0000	80.0000	.7000
Mode		38.00	85.00	.71
Std. Deviation		1.07706E1	7.09832	.10698
Variance		116.006	50.386	.011
Range		36.00	30.00	.36
Minimum		24.00	63.00	.47
Maximum		60.00	93.00	.83
Sum		1105.00	2382.00	20.16

## Frequency Table

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	24	3	10.0	10.0	10.0
	25	2	6.7	6.7	16.7
	27	2	6.7	6.7	23.3
	29	2	6.7	6.7	30.0
	30	3	10.0	10.0	40.0
	35	3	10.0	10.0	50.0
	37	1	3.3	3.3	53.3
	38	4	13.3	13.3	66.7
	40	3	10.0	10.0	76.7
	41	1	3.3	3.3	80.0
	42	1	3.3	3.3	83.3
	53	2	6.7	6.7	90.0
	58	1	3.3	3.3	93.3
	60	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

**Posttest**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	-----------------------

Valid	63	1	3.3	3.3	3.3
	64	1	3.3	3.3	6.7
	68	1	3.3	3.3	10.0
	69	1	3.3	3.3	13.3
	74	1	3.3	3.3	16.7
	75	5	16.7	16.7	33.3
	78	1	3.3	3.3	36.7
	79	1	3.3	3.3	40.0
	80	4	13.3	13.3	53.3
	81	1	3.3	3.3	56.7
	82	2	6.7	6.7	63.3
	84	2	6.7	6.7	70.0
	85	6	20.0	20.0	90.0
	86	1	3.3	3.3	93.3
	90	1	3.3	3.3	96.7
	93	1	3.3	3.3	100.0
Total		30	100.0	100.0	

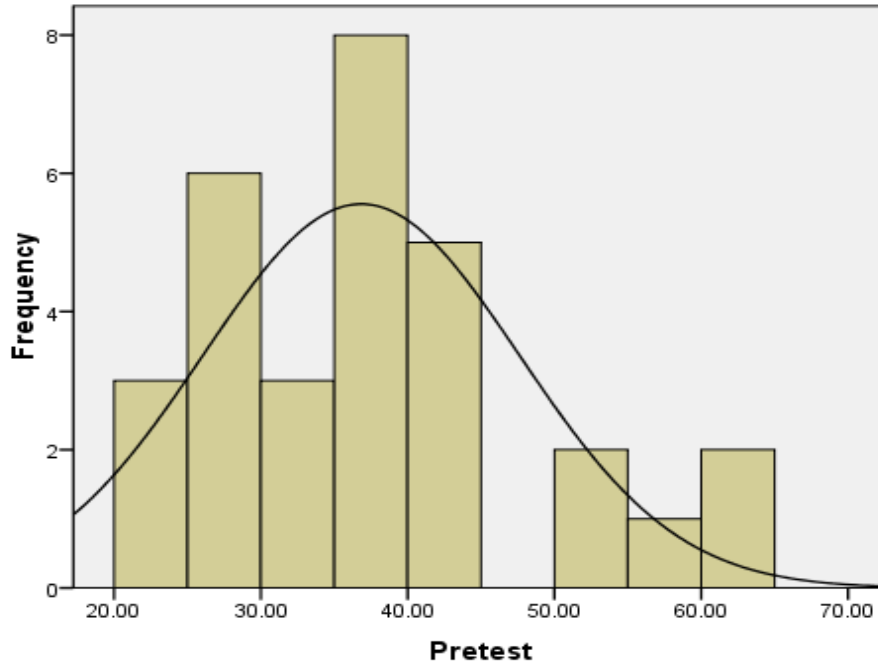
**Gain**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	-----------------------

Valid	0.47	2	6.7	6.7	6.7
	0.48	1	3.3	3.3	10.0
	0.52	1	3.3	3.3	13.3
	0.53	1	3.3	3.3	16.7
	0.56	1	3.3	3.3	20.0
	0.59	1	3.3	3.3	23.3
	0.6	1	3.3	3.3	26.7
	0.62	1	3.3	3.3	30.0
	0.63	2	6.7	6.7	36.7
	0.64	1	3.3	3.3	40.0
	0.65	1	3.3	3.3	43.3
	0.69	2	6.7	6.7	50.0
	0.71	4	13.3	13.3	63.3
	0.74	1	3.3	3.3	66.7
	0.75	3	10.0	10.0	76.7
	0.77	2	6.7	6.7	83.3
	0.78	1	3.3	3.3	86.7
	0.79	2	6.7	6.7	93.3
	0.83	2	6.7	6.7	100.0
Total		30	100.0	100.0	

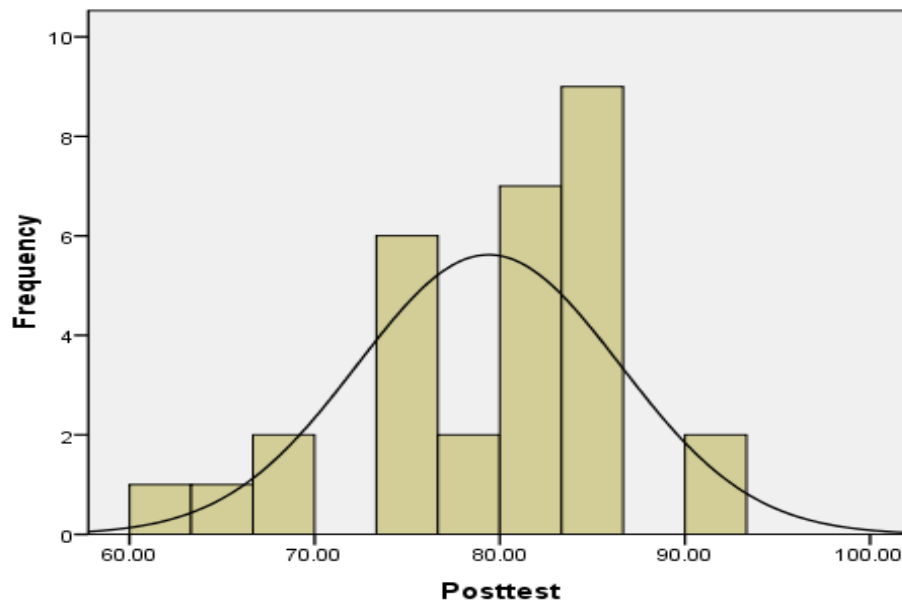
**Histogram**

**Pretest**



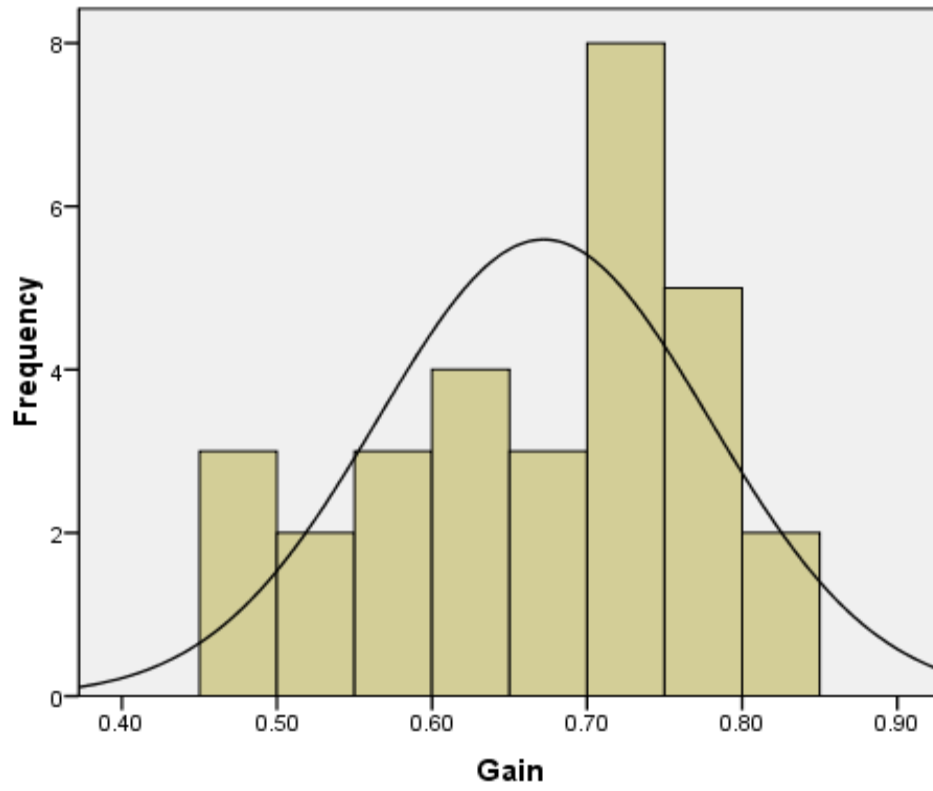
Mean =36.83  
Std. Dev. =10.771  
N =30

**Posttest**



Mean =79.40  
Std. Dev. =7.098  
N =30

### Gain



Mean = 0.67  
Std. Dev. = 0.107  
N = 30

## 2. Analisis Inferensial

### a. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.151	30	.079	.890	30	.005
Posttest	.134	30	.181	.946	30	.129
Gain	.139	30	.145	.940	30	.091

a. Lilliefors Significance Correction

### b. Pengujian Hipotesis

#### 1. Uji t Ketuntasan Individual

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	30	36.8333	10.77060	1.96643
Posttest	30	79.4000	7.09832	1.29597

One-Sample Test

	Test Value = 74.9					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	-19.358	29	.000	-38.06667	-42.0885	-34.0449
Posttest	3.472	29	.002	4.50000	1.8494	7.1506

## 2. Uji Proporsi (Uji Z) Ketuntasan Klasikal

### a) Ketuntasan klasikal *pretest*

$$\begin{aligned}Z_{\text{hit}} &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} \\&= \frac{\frac{0}{30} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{30}}} \\&= \frac{0 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{30}}} \\&= \frac{-0,75}{\sqrt{0,006}} \\&= \frac{-0,75}{0,07} \\&= -10,7\end{aligned}$$

Dengan taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dari tabel sebaran normal baku diperoleh  $Z_{0,45} = 1,64$ . Nilai  $Z_{\text{hitung}} = -10,7 < Z_{\text{tabel}} = 1,64$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

### b) Ketuntasan klasikal *posttest*

$$\begin{aligned}Z_{\text{hit}} &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} \\&= \frac{\frac{25}{30} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{30}}} \\&= \frac{0,83 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{30}}} \\&= \frac{0,03}{\sqrt{0,006}} \\&= \frac{0,13}{0,07} \\&= 1,86\end{aligned}$$



Dengan taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dari tabel sebaran normal baku diperoleh  $Z_{0,45} = 1,64$ . Nilai  $Z_{hitung} = 1,86 > Z_{tabel} = 1,64$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

### 3. Uji t gain

**One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain	30	.6720	.10698	.01953

**One-Sample Test**

	Test Value = 0.30					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Gain	19.046	29	.000	.37200	.3321	.4119

Dengan taraf kesignifikan  $\alpha = 5\%$  dan  $df = 29$ , dari tabel sebaran student t diperoleh  $t_{0,95} = 1,70$ .  $t_{hitung} = 19,046 > t_{tabel} = 1,70$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**HASIL ANALISIS AKTIVITAS SISWA DENGAN MENERAPKAN  
MODEL AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR)**

N O	Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	P R E T E S T	Pertemuan ke-				P O S T T E S T	Rata-rata	Presen-tase %
			I	II	III	IV			
1	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran		30	29	25	28		28	93,33
2	Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran		24	25	25	26		25	83,33
3	Siswa yang aktif dalam belajar dan mengerjakan tugas		30	29	25	28		28	93,33
4	Siswa yang melakukan aktivitas negatif selama proses pembelajaran (bermain, ribut, mengganggu teman, dll)		5	4	3	4		4	13,33
5	Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal		30	28	23	25		26,5	88,33
6	Siswa yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (bertanya, menjawab, dll)		30	29	22	24		26,25	87,5
7	Siswa yang saling memotivasi sesama anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas		30	29	25	28		28	93,33
8	Siswa yang mengajukan tanggapan dan komentar atas hasil kerja siswa kelompok		28	29	25	28		27,5	91,67
9	Siswa yang bekerjasama dengan siswa lain dalam proses pembelajaran	30	29	25	28	28	93,33		
10	Siswa yang tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru	0	1	5	2	2	6,67		

Makassar,            Sempetember 2018

Observer

(.....)



25	Siti Julfaida																		
26	Sri Wahyuni																		
27	Sri Mulyana																		
28	St Nurhadijah																		
29	Syamsiah																		
30	Yusriani																		

Keterangan:

11. Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran
12. Siswa yang memperhatikan pada saat proses pembelajaran
13. Siswa yang aktif dalam belajar dan mengerjakan tugas
14. Siswa yang melakukan aktivitas negatif selama proses pembelajaran (bermain, ribut, mengganggu teman, dll)
15. Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal
16. Siswa yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (bertanya, menjawab, dll)
17. Siswa yang saling memotivasi sesama anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas
18. Siswa yang mengajukan tanggapan dan komentar atas hasil kerja siswa kelompok
19. Siswa yang bekerjasama dengan siswa lain dalam proses pembelajaran
20. Siswa yang tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru

Palangga, 2018  
Observer/pengamat

(.....)

**HASIL ANALISIS OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL *AUDITORY  
INTELLECTUALLY REPETITION* (AIR) PADA SISWA KELAS X IPA  
SMA PESANTREN PUTRI YATAMA MANDIRI**

No	Aspek Yang Diamati	Pertemuan Ke-						Rata-Rata	Kategori
		I	II	III	IV	V	VI		
<b>C. KEGIATAN PENDAHULUAN</b>									
1	Guru mempersiapkan peserta didik untuk berdoa dan salam yang dipimpin oleh ketua kelas	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T T E S T	4,00	Sangat Terlaksana
2	Guru mengecek kehadiran siswa		4	4	4	4		4,00	Sangat Terlaksana
3	Guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan mengingat kembali pelajaran sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari		4	3	4	4		3,75	Sangat Terlaksana
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		4	4	4	4		4,00	Terlaksana
<b>Rata-Rata</b>								3,94	Sangat Terlaksana
<b>D. KEGIATAN INTI</b>									
5	<b>Auditory:</b> Guru menjelaskan materi mengenai sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).	P R E T E S T	4	4	4	4	P O S T T E S T	4,00	Sangat Terlaksana
6	<b>Auditory:</b> Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil		4	4	4	4		4,00	Sangat Terlaksana
7	<b>Auditory:</b> Guru memberikan LKS		4	4	4	4		4,00	Sangat Terlaksana
8	<b>Auditory:</b> Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal yang kurang dipahami.		4	4	4	4		4,00	Sangat Terlaksana
9	<b>Intellectually:</b> Guru membimbing kelompok belajar siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam satu kelompok sehingga dapat menyelesaikan LKS..		3	4	4	4		3,75	Sangat Terlaksana
10	<b>Intellectually:</b> Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.		4	4	4	4		4,00	Sangat Terlaksana

11	<b>Intellectually:</b> Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya		3	3	3	3		3,00	Sangat Terlaksana
<b>Rata-rata</b>								3,82	Sangat Terlaksana
<b>PENUTUP</b>									
12	<b>Repetition:</b> Guru memberikan latihan soal individu kepada siswa		4	4	4	4		4,00	Terlaksana
13	<b>Repetition:</b> Dengan diarahkan oleh guru, siswa membuat kesimpulan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.	P R E T E S T	3	3	3	3	P O S T T E S T	3,00	Sangat Terlaksana
14	<b>Repetition:</b> Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah.		3	4	4	4		3,75	Sangat Terlaksana
<b>Rata-rata</b>								3,58	Sangat Terlaksana
<b>Jumlah</b>								11,34	
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>								3,78	Sangat Terlaksana

### HASIL ANALISIS RESPON SISWA

No	Uraian	Frekuensi		Persentase%	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda senang berdiskusi dengan teman sekelas saat pembelajaran berlangsung?	27	3	90	10
2	Apakah anda senang belajar matematika dengan menggunakan model <i>Auditory Intellectually Repettion (AIR)</i> ?	25	5	83,33	16,67
3	Apakah anda senang dengan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Auditory Intellectually Repettion (AIR)</i> ?	24	6	80	20
4	Dapatkah anda memahami materi yang diajarkan oleh guru melalui model <i>Auditory Intellectually Repettion (AIR)</i> ?	20	10	66,67	33,33
5	Apakah anda merasa ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Auditory Intellectually Repettion (AIR)</i> ?	24	6	80	20
Rata-rata keseluruhan				80	20

## LAMPIRAN E

E. 1 Kartu Kontrol Bimbingan Skripsi

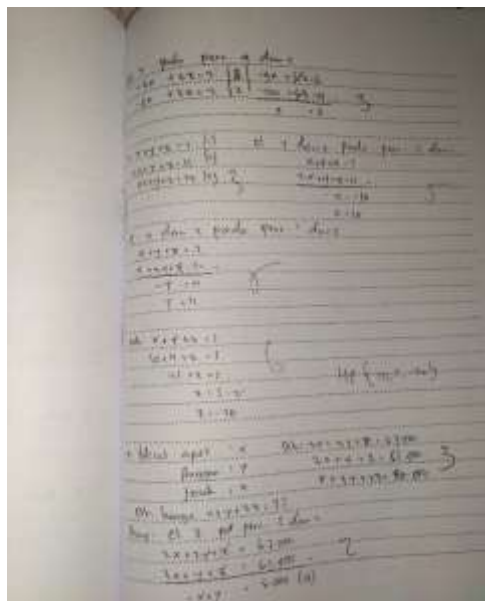
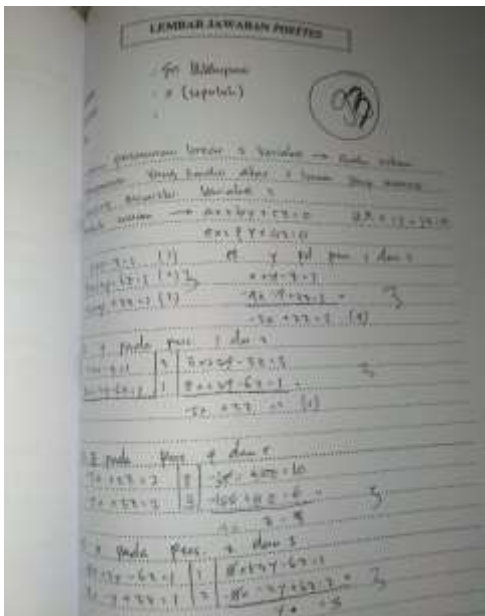
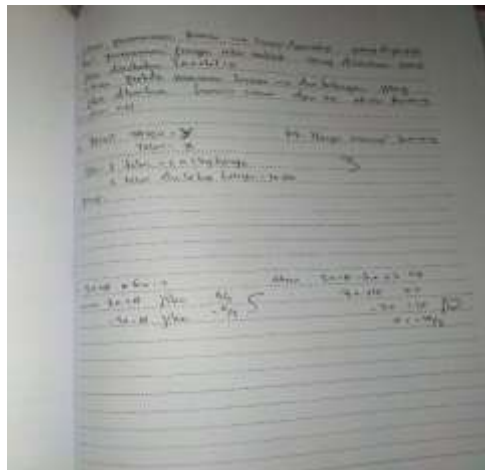
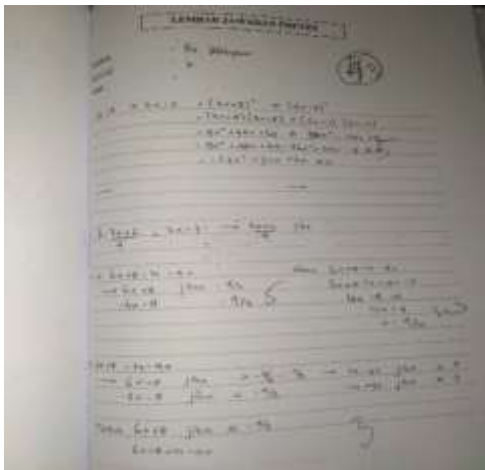
E. 2 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar

Siswa

E. 3 Lembar Hasil Observasi Aktivitas

Siswa





Handwritten mathematical notes on lined paper, including algebraic equations and calculations.

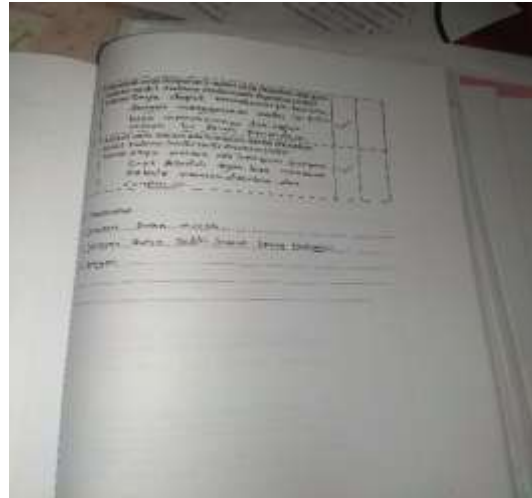
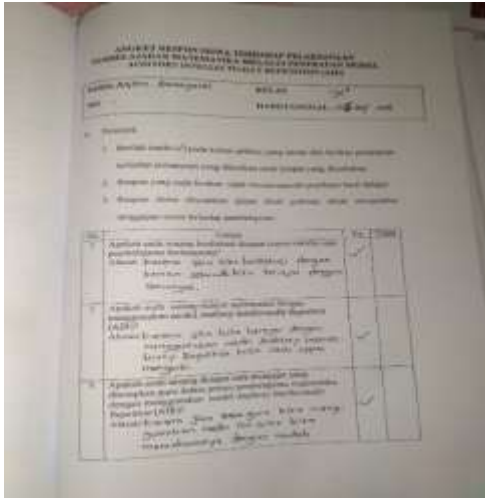
Handwritten table with multiple columns and rows, possibly a data table or a list of items with associated values.

Handwritten table with columns and rows, containing text and numerical data.

Handwritten table with a header section and a main data area, possibly a performance or assessment table.

Handwritten table with a header section and a main data area, containing text and numerical data.

Handwritten table with a header section and a main data area, containing text and numerical data.



## LAMPIRAN F

1. Persuratan
2. Validasi
3. Dokumentasi

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**FORMULIR KEMAHJUAN**

**Identifikasi Diri**  
 Nama : Wahid, Nur Hafidza  
 NPM : 190210000000000000  
 Kelas : PGSD 2019  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**Identifikasi Tugas**  
 1. Menyusun dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 2. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 3. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI

**Mengetahui dan Menyetujui**  
 Mahasiswa : Wahid, Nur Hafidza  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**FORMULIR KEMAHJUAN**

**Identifikasi Diri**  
 Nama : Wahid, Nur Hafidza  
 NPM : 190210000000000000  
 Kelas : PGSD 2019  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**Identifikasi Tugas**  
 1. Menyusun dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 2. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 3. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI

**Mengetahui dan Menyetujui**  
 Mahasiswa : Wahid, Nur Hafidza  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**FORMULIR KEMAHJUAN**

**Identifikasi Diri**  
 Nama : Wahid, Nur Hafidza  
 NPM : 190210000000000000  
 Kelas : PGSD 2019  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**Identifikasi Tugas**  
 1. Menyusun dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 2. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 3. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI

**Mengetahui dan Menyetujui**  
 Mahasiswa : Wahid, Nur Hafidza  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**FORMULIR KEMAHJUAN**

**Identifikasi Diri**  
 Nama : Wahid, Nur Hafidza  
 NPM : 190210000000000000  
 Kelas : PGSD 2019  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**Identifikasi Tugas**  
 1. Menyusun dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 2. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 3. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI

**Mengetahui dan Menyetujui**  
 Mahasiswa : Wahid, Nur Hafidza  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**FORMULIR KEMAHJUAN**

**Identifikasi Diri**  
 Nama : Wahid, Nur Hafidza  
 NPM : 190210000000000000  
 Kelas : PGSD 2019  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**Identifikasi Tugas**  
 1. Menyusun dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 2. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 3. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI

**Mengetahui dan Menyetujui**  
 Mahasiswa : Wahid, Nur Hafidza  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

**FORMULIR KEMAHJUAN**

**Identifikasi Diri**  
 Nama : Wahid, Nur Hafidza  
 NPM : 190210000000000000  
 Kelas : PGSD 2019  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**Identifikasi Tugas**  
 1. Menyusun dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 2. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI  
 3. Mengembangkan dan melaksanakan program pembelajaran untuk siswa SD/MI

**Mengetahui dan Menyetujui**  
 Mahasiswa : Wahid, Nur Hafidza  
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Nur Hafidza

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MANGARAJA**  
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU PERDATA

LEMBAR PENILAIAN KEMAHIRAN PRAKTIK

**Nama:** Rizki Nurfarida  
**Asal:** Magelang

**Judul:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Materi:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Tempat:** Kota Magelang, 15 April 2023

No.	Isi	Nilai
1.	1. Definisi Peradilan	80
2.	2. Fungsi Peradilan	80
3.	3. Jenis-jenis Peradilan	80
4.	4. Peradilan Agama	80

Dosen Pembimbing: **Dr. H. Nurhidayah, S.Pd., M.Pd.**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MANGARAJA**  
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU PERDATA

LEMBAR PENILAIAN KEMAHIRAN PRAKTIK

**Nama:** Rizki Nurfarida  
**Asal:** Magelang

**Judul:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Materi:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Tempat:** Kota Magelang, 15 April 2023

No.	Isi	Nilai
1.	1. Definisi Peradilan	80
2.	2. Fungsi Peradilan	80
3.	3. Jenis-jenis Peradilan	80
4.	4. Peradilan Agama	80

Dosen Pembimbing: **Dr. H. Nurhidayah, S.Pd., M.Pd.**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MANGARAJA**  
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU PERDATA

LEMBAR PENILAIAN KEMAHIRAN PRAKTIK

**Nama:** Rizki Nurfarida  
**Asal:** Magelang

**Judul:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Materi:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Tempat:** Kota Magelang, 15 April 2023

**Dosen Pembimbing:** **Dr. H. Nurhidayah, S.Pd., M.Pd.**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MANGARAJA**  
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU PERDATA

LEMBAR PENILAIAN KEMAHIRAN PRAKTIK

**Nama:** Rizki Nurfarida  
**Asal:** Magelang

**Judul:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Materi:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Tempat:** Kota Magelang, 15 April 2023

**Dosen Pembimbing:** **Dr. H. Nurhidayah, S.Pd., M.Pd.**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MANGARAJA**  
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU PERDATA

LEMBAR PENILAIAN KEMAHIRAN PRAKTIK

**Nama:** Rizki Nurfarida  
**Asal:** Magelang

**Judul:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Materi:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Tempat:** Kota Magelang, 15 April 2023

**Dosen Pembimbing:** **Dr. H. Nurhidayah, S.Pd., M.Pd.**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MANGARAJA**  
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU PERDATA

LEMBAR PENILAIAN KEMAHIRAN PRAKTIK

**Nama:** Rizki Nurfarida  
**Asal:** Magelang

**Judul:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Materi:** Eksistensi Organisasi Peradilan dan Peradilan Agama

**Tempat:** Kota Magelang, 15 April 2023

**Dosen Pembimbing:** **Dr. H. Nurhidayah, S.Pd., M.Pd.**

## DOKUMENTASI



**“Guru Menjelaskan Materi Pembelajaran”**



**“Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran”**



**“Siswa bekerja sama dengan teman kelompoknya”**





**“Siswa mempersentasekan jawaban dari hasil kelompok”**



**“siswa mengerjakan tes yang diberikan peneliti”**