

**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN  
*SELF ESTEEM* SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
ARIAS PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**



**TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Magister Pendidikan Matematika**

**Disusun Oleh :**

**SUSILAWATI**

**NIM:017984602**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
JAKARTA  
2015**

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PERNYATAAN**

TAPM yang berjudul Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Esteem* Siswa dengan Model Pembelajaran ARIAS Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

adalah hasil karya saya sendiri dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Bandar Lampung, 10 Januari 2015

Yang Menyatakan

METERAI  
TEMPEL  
0FC59ADF05269213

6000  
ENAM RIBURUPIAH

Susilawati  
NIM.017984602

## ABSTRAK

### **PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN *SELF ESTEEM* SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Susilawati

[s2susilawati@gmail.com](mailto:s2susilawati@gmail.com)

Program Pasca Sarjana  
Universitas Terbuka

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui kemampuan representasi matematis dan tingkat *self esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design* dengan tipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Teknik analisis data kemampuan representasi matematis menggunakan skor *gain* dan *N-gain* sedangkan pengujian hipotesis menggunakan uji *Paired Sample T Test* dan *Independent Sample T Test*. Berdasarkan skor rata-rata *N-gain* diperoleh rata-rata kemampuan representasi matematis siswa pada kelas konvensional sebesar 0,68 dan berdasarkan skor *gain* diperoleh kenaikan skor rata-rata representasi matematis siswa sebesar 66,45%. Pada kelas ARIAS diperoleh skor *N-gain* rata-rata kemampuan representasi matematis sebesar 0,77 dengan kenaikan skor rata-rata sebesar 69,31%. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa ARIAS lebih efektif digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran. Pada aspek kognitif, untuk kelas ARIAS persentase rata-rata nilai siswanya yang mencapai KKM sebesar 94,44%, lebih tinggi daripada kelas konvensional yang mencapai 89,47%. Pada aspek psikomotor, persentase rata-rata nilai siswa yang mencapai KKM sebesar 100% baik pada kelas konvensional maupun ARIAS. Pada aspek *self esteem*, untuk kelas ARIAS persentase rata-rata nilai siswa yang mencapai kategori *memuaskan* dan *sangat baik* sebesar 94,44% atau lebih tinggi daripada kelas Konvensional yang mencapai 91,44%.

Kata Kunci : *pembelajaran ARIAS, Kemampuan Representasi Matematis dan Self Esteem*

## ABSTRACT

### THE INCREASING OF MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY AND STUDENT'S SELF ESTEEM BY ARIES LEARNING METHOD TOWARD JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT

Susilawati

[s2susilawati@gmail.com](mailto:s2susilawati@gmail.com)

Postgraduate Program  
Open University

The purpose of this research is to know the mathematical representation ability and the level of student's *self esteem* who gets ARIAS learning method better than conventional learning method. Experiment design for this research uses *Pre-Eksperimental Design* by *One-Group Pretest-Posttest Design*. It uses data analysis technique *Gain* score and *N-gain* score where as the hypothesis uses *Paired Sample T Test* and *Independent Sample T Test*. Based on average score, *N-gain* obtains from student's mathematical representation ability in conventional class is about 0,68 and *gain* score obtains from the increasing of critical mathematical representation average score is about 66,45%. In *Gain* Score in ARIAS class is about 0,77. It means that the increasing from those is about 69,31%. That result identify that ARIES is more effective than conventional. In psychometer, the obtaining student score toward KKM is about 94,44% in psychomotor, the obtaining student score for conventional or ARIAS class toward KKM is about 100%. In self esteem aspect, the obtaining student's score in ARIAS class is about 94,44% and it can be categorized as *satisfying* and *very good* or higher than 91,44 % of Conventional class.

**Key Word:** *ARIES learning method, mathematical representation ability and self esteem*

## LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Esteem* Siswa dengan Model Pembelajaran ARIAS Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Penyusun TAP : Susilawati  
NIM : 017984602  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
Hari/ Tanggal : Sabtu, 10 Januari 2015

Menyetujui:

Bandar Lampung, 10 Januari 2015

Pembimbing II

Pembimbing I



**Dr. Herman, M.A.**

**NIP. 19560525 19860310 04**



**Drs. Tiryono Ruby, M.Sc., Ph.D.**

**NIP. 19620704 19880310 02**

Penguji Ahli

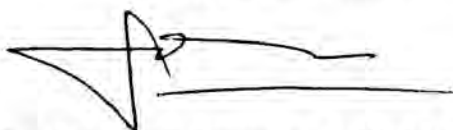
**Prof. Dr. Sri Wahyuni, S.U.**

**NIP. 1959061919832001**

Mengetahui,


Ketua Bidang Magister Ilmu Pendidikan dan  
Keguruan (MIPK)

Direktur Program Pascasarjana



**Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd., M.Ed.**

**NIP.19590105 198503 2001**



**Suciati, M.Sc., Ph.D.**

**NIP.19520213 198503 2001**

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**LEMBAR PENGESAHAN**

NAMA : Susilawati  
NIM : 017984602  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
Judul Tesis : Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Esteem* Siswa dengan Model Pembelajaran ARIAS Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister (TAPM) Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka Pada:

Hari/ Tanggal : Sabtu, 10 Januari 2015

Waktu : 08.00 s/d 10.00 WIB

Dan telah dinyatakan **LULUS**

**PANITIA PENGUJI TAPM**

Ketua Komisi Penguji

Nama : **Dr. Tita Rosita, M.Pd.**

Tanda Tangan

Penguji Ahli

Nama : **Prof. Dr. Sri Wahyuni, S.U.**

Pembimbing I

Nama : **Drs. Tiryono Ruby, M.Sc., Ph.D.**

Pembimbing II

Nama : **Dr. Herman, M.A.**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil'amin, syukurku ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Semester (TAPM) yang berjudul Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Esteem* Siswa dengan Model Pembelajaran ARIAS Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

Dalam penyusunan TAPM ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

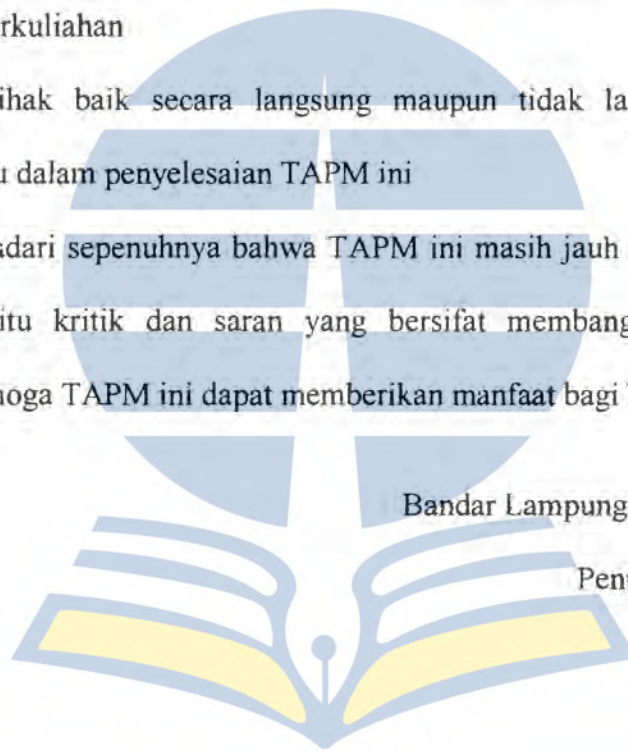
1. Suami tercinta Suwardi, S.H., M.H. serta anak ku tersayang Ahmad Sulthon Alhafizh yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan motivasi serta menanti keberhasilanku
2. Orang tua dan mertua ku yang mendoakan dan menanti keberhasilanku
3. Drs. Tiryono Ruby, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta saran dan motivasi dalam penyusunan TAPM
4. Dr. Herman, MA., selaku pembimbing II atas kesediaan mem-berikan bimbingan dalam penyusunan TAPM
5. Suciati, M.Sc., Ph.D., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka
6. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd., M.Ed., selaku Ketua Bidang Magister Ilmu Pendidikan dan Keguruan (MIPK)

7. Drs. Irlan Soelaeman, M.Ed., selaku ketua UPBJJ Universitas Terbuka Bandar Lampung
8. Bapak dan ibu dosen Pascasarjana Program Magister Pendidikan Matematika UPBJJ Universitas Terbuka Bandar Lampung, terimakasih atas ilmu yang telah di berikan kepada penulis
9. Teman-teman seperjuangan Program Pasca Sarjana Angkatan I yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan selama perkuliahan
10. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang turut membantu dalam penyelesaian TAPM ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa TAPM ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga TAPM ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak lain.

Bandar Lampung, 10 januari 2015

Penulis





**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**RIWAYAT HIDUP**

Nama : SUSILAWATI  
NIM : 017984602  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
Tempat dan Tanggal Lahir : Kotabumi, 19 Agustus 1972  
Riwayat Pendidikan : SD Negeri 3 Gapura Kotabumi, lulus 1985  
SMP Negeri 1 Kotabumi, lulus 1988  
SMA Negeri 1 Kotabumi, lulus 1991  
STIH Muhammadiyah Kotabumi Lulus 1997  
STKIP Muhammadiyah Kotabumi Lulus 2009  
Riwayat Pekerjaan : Mengajar di STIMIK Surya Intan Kotabumi  
Mengajar di SMP Muhammadiyah Kotabumi  
Mengajar di SMK Muhammadiyah Kotabumi

Bandar Lampung, 10 Januari 2015

SUSILAWATI  
NIM.017984602

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Abstrak .....	i
Lembar Persetujuan .....	iii
Lembar Pengesahan.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Riwayat Hidup .....	vii
Daftar isi .....	viii
Daftar Gambar .....	x
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Lampiran.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Kegunaan Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	10
B. Penelitian Terdahulu .....	18
C. Kerangka Berpikir .....	19
D. Definisi Operasional .....	22
E. Anggapan Dasar dan Hipotesis .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	26
B. Populasi dan Sampel .....	27
C. Instrumen Penelitian .....	27

D. Prosedur Pengumpulan Data .....	30
E. Metode Analisis Data .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	40
B. Pengujian Hipotesis .....	42
C. Pembahasan .....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	54
B. Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN .....	59
Lampiran A Perangkat Pembelajaran	
Lampiran B Perangkat Instrumen	
Lampiran C Perhitungan	
Lampiran D Lain-lain	

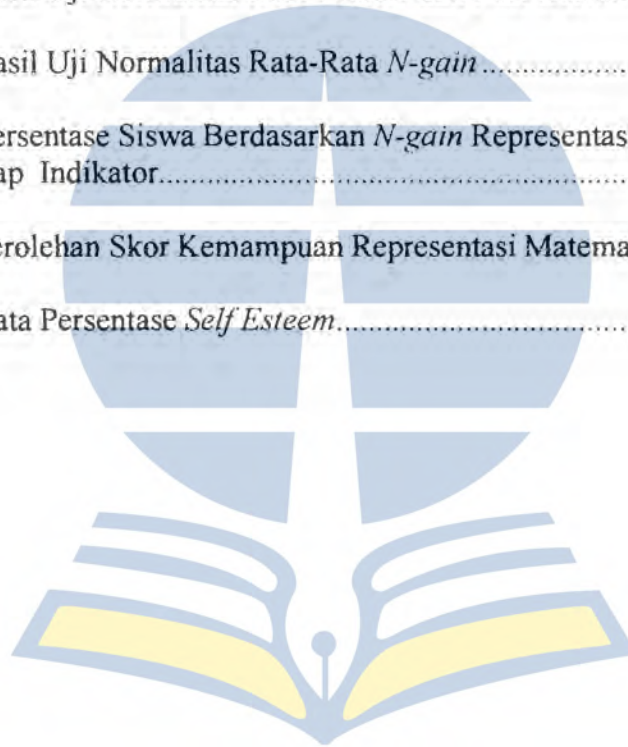
## DAFTAR GAMBAR

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Diagram Kerangka Pemikiran.....	21



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Bentuk Operasional Representasi Matematis .....	17
Tabel 3.1 Hasil Uji Validitas Soal .....	28
Tabel 3.2 Hasil Uji Reliabilitas Soal .....	29
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> dan <i>Post test</i> .....	43
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Rata-Rata <i>N-gain</i> .....	43
Tabel 4.3 Persentase Siswa Berdasarkan <i>N-gain</i> Representasi Matematis Tiap Indikator.....	44
Tabel 4.4 Perolehan Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	44
Tabel 4.5 Data Persentase <i>Self Esteem</i> .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen .....	61
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol .....	70
<b>B. PERANGKAT INSTRUMEN</b>	
B.1 Kisi-kisi Instrumen Aktivitas Siswa .....	77
B.2 Soal <i>Fretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	79
B.3 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa.....	80
B.4 Format Pengamatan <i>Self Esteem</i> .....	82
<b>C. ANALISIS DATA</b>	
C.1 Daftar Nilai Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	83
C.2 Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	88
C.3 Hasil Uji Reliabilitas.....	89
C.4 Hasil Uji Normalitas Skor <i>Fretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	90
C.5 Hasil Uji Normalitas <i>Gain</i> .....	91
C.6 Hasil Uji Independen Sample <i>T-test</i> .....	93
C.7 Hasil Uji Normalisasi <i>Gain</i> Arias dan Konvensional .....	93
C.8 Hasil Uji Peringkat Bertanda ( <i>Wilcoxon Signed Bank Test</i> ) Pada Kelas Arias.....	94
C.9 Hasil Uji Instrumen Soal.....	95
C.10 Hasil Uji Peringkat Bertanda ( <i>Wilcoxon Signed Bank Test</i> ) Pada Kelas Konvensional .....	96
C.11 <i>Mann-Whitney Test</i> .....	97

C.12	Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Kelas Konvensional .....	98
C.13	Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Kelas Arias.....	99
C.14	Data <i>N-gain</i> Representasi Matematis Kelas Kontrol .....	100
C.15	Data <i>N-gain</i> Representasi Matematis Kelas Eksperimen.....	101
C.16	Data <i>N-gain</i> Representasi Matematis Visual Kelas Kontrol.....	102
C.17	Data <i>N-gain</i> Representasi Matematis Visual Kelas Eksperimen ..	103
C.18	Data <i>N-gain</i> Representasi Matematis Teks Kelas Kontrol .....	104
C.19	Data <i>N-gain</i> Representasi Matematis Teks Kelas Eksperimen .....	105
C.20	Data Pengamatan <i>Self Esteem</i> Kelas Eksperimen .....	106
C.21	Data Pengamatan <i>Self Esteem</i> Kelas Kontrol .....	107
C.22	Data Rekapitulasi <i>N-gain</i> Representasi Matematis Kelas Eksperimen .....	108
C.23	Data <i>Post Test</i> Representasi Matematis Kelas Eksperimen .....	110
C.24	Data <i>Post Test</i> Representasi Matematis Kelas Kontrol .....	111
C.25	Data <i>Pre Test</i> Representasi Matematis Kelas Eksperimen .....	112
C.26	Data <i>Pre Test</i> Representasi Matematis Kelas Kontrol .....	113
D.	LAIN-LAIN	
D.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	114
D.2	Surat Izin Penelitian.....	115
D.3	Surat Keterangan.....	116

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu usaha untuk menjawab semua permasalahan dari segala tantangan yang akan datang disetiap kehidupan manusia, sebagai sarana utama manusia dalam usaha meningkatkan kesejahteraan manusia dalam segala bidang kehidupan masyarakat. Pendidikan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan berkembangnya suatu negara. Maju tidaknya ilmu pengetahuan dan teknologi suatu bangsa sangat ditentukan oleh baik buruknya mutu pendidikan di Negara tersebut, oleh karena itu tidak mengherankan jika masalah pendidikan merupakan topik yang selalu hangat untuk diperbincangkan. Setiap orang baik kaya maupun miskin sangat menginginkan pendidikan dengan kualitas yang baik, karena dengan pendidikan yang baik itulah seseorang dapat memperbaiki kesejahteraan hidupnya.

Pembangunan pada sektor pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan mutu setiap jenjang dan jenis pendidikan serta untuk memacu penguasaan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), Salah satu ilmu yang menunjang ke arah ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak termasuk siswa untuk dapat memperoleh informasi dengan melimpah, cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Dengan demikian siswa perlu memiliki kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.



Untuk dapat melakukan hal tersebut dibutuhkan kemampuan berpikir sistematis logis, kreatif, rasional dan kemauan bekerjasama. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika siswa di sekolah karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya.

Pelajaran Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan yang mempunyai peranan penting dalam pengembangan kemampuan matematis siswa. Sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical Communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*mathematical representation*).

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) juga menyatakan kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa dalam belajar matematika mulai dari SD, SMP, sampai ke SMA/SMK yaitu : (1) Pemahaman Konsep; (2) Penalaran; (3) Komunikasi; (4) Pemecahan Masalah; (5) Dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Jadi pembelajaran matematika dapat membantu siswa memahami konsep, menyelesaikan masalah matematis, mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan dapat mengungkapkan ide-ide matematis nya baik secara lisan maupun tulisan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa setelah melakukan pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi matematis. Kemampuan ini dapat membantu siswa dalam membangun konsep dan menyatakan ide-ide matematis. Pembelajaran dengan menekankan representasi matematis adalah pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa secara optimal dalam memahami suatu konsep.

NCTM (2000) menetapkan standar representasi dari pra-taman kanak-kanak sampai di kelas 12 yang memungkinkan siswa untuk : (1) Menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; (3) Menggunakan representasi untuk memodelkan fenomena matematis.

Pentingnya kemampuan representasi matematis untuk dimiliki oleh siswa sangat membantu siswa dalam memahami konsep matematis berupa gambar, simbol dan kata-kata tertulis. Penggunaan representasi yang benar oleh siswa akan membantu siswa **menjadikan gagasan-gagasan matematis** lebih konkrit, artinya Jika representasi yang digunakan sesuai dengan masalah yang diberikan maka suatu masalah yang rumit akan menjadi lebih sederhana dan apabila tidak akan terjadi sebaliknya masalah akan sukar untuk dipecahkan.

Suparlan (2005:4) menyatakan keterbatasan pengetahuan guru dan kebiasaan siswa belajar dengan cara konvensional belum dapat menumbuhkan kemampuan representasi siswa secara optimal khususnya bagi siswa SMP. Hal ini dikarenakan siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk dapat melakukan representasi dirinya sendiri dan hanya mengikuti langkah yang diberikan oleh

guru saja, sehingga yang terjadi prestasi belajar siswa tidak dapat ditingkatkan dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan representasi matematis siswa belum dapat terlaksana, disebabkan siswa belum diberikan pembelajaran yang menarik dan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika, maka diperlukan strategi pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang dapat memotivasi siswa dan suasana pembelajaran lebih bermakna yang membuat siswa lebih aktif dan siswa dapat mengekspresikan kemampuan yang dimilikinya. Kenyataan yang terjadi saat ini, umumnya guru hanya mengajar dengan cara menerapkan model pembelajaran yang lebih berpusat pada guru, siswa hanya mengikuti langkah yang diberikan oleh guru tanpa siswa diberi kesempatan untuk melakukan representasi dirinya sehingga hasil belajar matematika siswa tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Hal ini juga terjadi pada siswa kelas VII di SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi. Rata-rata nilai matematika siswa adalah 54,50. Angka ini masih jauh dari nilai standar ketuntasan belajar yaitu 65,00. Melihat perbedaan yang cukup signifikan ini, perlu adanya penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut UNESCO (2011) Model pembelajaran matematika yang diterapkan harus memenuhi empat pilar pendidikan yaitu : (1) Proses *Learning to know*, artinya siswa memiliki pemahaman dan penalaran yang bermakna terhadap produk dan proses matematika (apa, mengapa, bagaimana) yang memadai; (2) Proses *Learning to do*, artinya siswa memiliki keterampilan dan dapat melaksanakan proses matematika (*doing math*) yang memadai untuk memacu

peningkatan perkembangan intelektualnya; (3) Proses *Learning to be*, artinya siswa dapat menghargai atau mempunyai apresiasi terhadap nilai-nilai dan keindahan akan produk dan proses matematika yang ditunjukkan dengan sikap senang belajar, bekerja keras, ulet, sabar, disiplin, jujur, serta mempunyai motif berprestasi yang tinggi dan rasa percaya diri; (4) Proses *Learning to live together in peace and harmony*, artinya siswa dapat bersosialisasi dan berkomunikasi dalam matematika, melalui bekerjasama, saling menghargai pendapat orang lain dan sharing ideas.

Penggunaan Model pembelajaran yang tepat akan lebih mudah dalam penyampaian pembelajaran dan dapat dengan mudah pula dimengerti oleh siswa sehingga pembelajaran akan berlangsung secara optimal. Terdapat berbagai macam model pembelajaran yang ada namun salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran ARIAS yang merupakan singkatan dari *Assurance* (Percaya diri), *Relevance* (Relevansi), *Interest* (minat perhatian), *Assessment* (Evaluasi), *Satisfaction* (rasa bangga), yang dikembangkan berdasarkan teori-teori belajar. Model Pembelajaran ARIAS ini dikembangkan sebagai salah satu alternatif yang digunakan oleh guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Hakikat dari Pembelajaran ARIAS ini adalah siswa diajak untuk lebih aktif dalam proses belajar dikelas. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam pembelajaran.

Model Pembelajaran ARIAS merupakan model pembelajaran yang dapat menanamkan rasa percaya diri dan bangga, dan juga dapat membangkitkan minat atau perhatian pada siswa untuk mengadakan evaluasi diri siswa serta memotivasi

siswa untuk berprestasi. Pada model Pembelajaran ARIAS sangat dituntut kreatifitas guru sebagai fasilitator sehingga siswa tidak lagi sebagai objek yang menerima apa yang diberikan oleh guru tetapi sebagai subyek yang melakukan proses pembelajaran. Guru harus dapat membuat siswa lebih tertarik (*interest*) pada pembelajaran.

Model Pembelajaran ARIAS berisi lima komponen yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran yaitu: (1) *Assurance* (menanamkan rasa percaya diri pada siswa); (2) *Relevance* (pembelajaran yang ada relevansinya dengan kehidupan siswa); (3) *Interest* (menarik perhatian siswa); (4) *Assessment* (ada kegiatan evaluasi selama proses pembelajaran dan juga pada akhir pembelajaran); (5) *Satisfaction* (menumbuhkan rasa bangga pada siswa dengan memberikan penguatan).

Materi pembelajaran matematika akan lebih mudah dipahami siswa bila materi tersebut dikaitkan dengan masalah sehari-hari yang sering dihadapi oleh siswa. Dengan alasan tersebut maka peneliti memilih model pembelajaran ARIAS yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Dengan mengaitkan materi pada kehidupan sehari-hari diharapkan siswa akan lebih mudah menyatakan ide-ide matematisnya baik dalam bentuk gambar, maupun dengan kata-kata teks tertulis. Selain itu juga model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan *Self esteem* siswa dalam matematika.

*Self esteem* adalah salah satu komponen yang harus diperhatikan dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika. *Self esteem* dapat diartikan sebagai penilaian terhadap diri sendiri dan percaya bahwa dirinya mampu menyelesaikan soal matematika. Rendahnya *self esteem* siswa disebabkan kurangnya perhatian

terhadap proses pengembangan *self esteem*. Akibatnya siswa tampak rendah diri dalam mengemukakan pendapat dan menunjukkan kemampuannya (Utari, 2007).

Guru sangatlah berperan dalam meningkatkan *self esteem* siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa yang merasa dirinya kurang mampu dalam pelajaran matematika tentu akan merasa putus asa dan tidak mau belajar matematika dan akan berpengaruh terhadap prestasi belajarnya. Disini guru harus membuat pembelajaran yang bisa membuat siswa tidak merasa bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang rumit, tetapi membuat siswa lebih menyenangi pelajaran matematika. Siswa yang berkemampuan rendah pun tidak merasa dirinya tidak mampu dalam menyelesaikan soal matematika, dan diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat.

Model Pembelajaran ARIAS ini mempunyai prinsip dapat meningkatkan rasa percaya diri, mengetahui relevansi materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran, dan memberikan siswa dalam menilai dirinya yang tentunya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika. Berdasarkan latar belakang itulah peneliti ingin mengkaji Peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika dengan Model pembelajaran ARIAS.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan Latar belakang masalah di atas, maka masalah yang akan diteliti adalah :

1. Apakah kemampuan *representasi matematis* siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah *self esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui tingkat *Self esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### D. Kegunaan Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, manfaat yang diharapkan sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, utamanya pada peningkatan kemampuan *refresentasi matematis* siswa dan *Self Esteem* siswa yang mengakibatkan meningkatnya hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran model ARIAS. Secara khusus penelitian ini memberikan kontribusi pada strategi

pembelajaran matematika berupa pergeseran dari paradigma belajar yang mementingkan pada proses untuk mencapai hasil.

## 2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat bagi guru dan siswa. Bagi guru matematika dapat digunakan sebagai bahan masukan bahwa pembelajaran model ARIAS dapat digunakan sebagai alternatif pemecahan masalah dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika. bagi siswa proses pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan *Representasi Matematis siswa* dan *self esteem* siswa yang berdampak pada hasil belajar matematika siswa.





## BAB II KERANGKA TEORI

### A. Kajian Teori

Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan para ahli berkenaan tentang representasi Diantaranya:

#### 1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar pada hakekatnya merupakan usaha sadar yang dilakukan manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Setiap kegiatan belajar yang dilakukan itu akan menghasilkan perubahan-perubahan dalam dirinya, yang oleh Bloom dan kawan-kawan dikelompokkan ke dalam kawasan kognitif, afektif dan psikomotor.

Menurut Cronbach, Horald Spears dan Geoch dalam Sadiman (2005: 20) mendefenisikan tentang belajar sebagai berikut: Cronbach memberikan defenisi "*Learning is shown by a change in behavior as a result of experience*". Belajar adalah memperlihatkan perubahan dalam perilaku sebagai hasil dari pengalaman". Harold Spears memberikan batasan "*Learning is to observe, to read, to initiate, to try something themselves, to listen, to follow direction*". "Belajar adalah mengamati, membaca, berinisiasi, mencoba sesuatu sendiri, mendengarkan, mengikuti petunjuk atau arahan". Geoch mengatakan "*Learning is a change in performance as a result of practice*". "Belajar adalah perubahan dalam penampilan sebagai hasil praktek".

Ketiga defenisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan

misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, mencoba dan sebagainya.

Pengertian belajar juga dikemukakan oleh Slameto (2003:2) yakni belajar adalah sesuatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Selaras dengan pendapat-pendapat di atas, Hakim (2002:1) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan lain-lain. Hal ini berarti bahwa peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seseorang diperlihatkan dalam bentuk bertambahnya kualitas dan kuantitas kemampuan seseorang dalam berbagai bidang.

Menurut Arsyad (2002: 1) belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu petanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan atau sikapnya.

Menurut Gagne dalam Sagala (2007: 13), “belajar merupakan kegiatan yang kompleks, hasil belajar berupa kapabilitas.” Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut adalah dari stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan

oleh peserta didik. Dengan demikian belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi menjadi kapabilitas baru.

Piaget membedakan dua pengertian tentang belajar, yaitu (1) belajar dalam arti sempit dan (2) dalam arti luas. Ginsburg dan Opper (1988) dalam Suparno (2004:141) belajar dalam arti sempit adalah belajar yang menekankan perolehan informasi baru dan penambahan. Belajar disebut belajar figuratif, sesuatu bentuk belajar yang pasif (hapalan). Sedangkan belajar dalam arti luas yang disebut juga perkembangan adalah belajar untuk memperoleh dan menemukan struktur pemikiran yang lebih umum yang dapat digunakan bermacam situasi.

Anderson (2010:35) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan yang relatif menetap terjadi dalam tingkah laku potensial sebagai hasil dari pengalaman. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Wittrock dikutip Good dan Brophy (1990:124) mendefenisikan : *"learning is the term we use to describe the process involve in changing through experience. It is the process of acquiring relatively permanent change in understanding, attitude, knowledge, information, ability, and skill through experiene"*. Berdasarkan pendapat tersebut, terlihat bahwa belajar melibatkan tiga pokok, yaitu (1) adanya perubahan tingkah laku; (2) perubahan terjadi karena sifatnya relatif dan permanen/tetap; (3) perubahan disebabkan oleh hasil latihan atau pengalaman bukan oleh proses pertumbuhan atau perubahan kondisi fisik.

Belajar merupakan bagian dari kehidupan manusia. Melalui proses belajar kita dapat meningkatkan kecakapan, pengetahuan, keterampilan, sikap, kebiasaan, pemahaman, daya pikir dan penyesuaian diri yang nantinya dapat

digunakan bagi kehidupan bermasyarakat. Belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan terus menerus sepanjang hidup manusia dan sesuatu yang harus dilakukan oleh setiap manusia. Pengertian belajar dikaitkan dengan tingkah laku diartikan sebagai sesuatu perubahan tingkah laku seseorang sebagai akibat dari pengalaman yang dirasakan, dijiwai dan diaktualisasikan dengan pola tingkah laku. Perubahan perilaku sebagai hasil belajar merupakan ciri-ciri tertentu.

Ciri-ciri perubahan perilaku seperti yang dikemukakan Maksun (2000:19), sebagai berikut :

- a. Perubahan bersifat intensional, dalam arti pengalaman atau praktek latihan yang dilakukan itu dengan sengaja dan disadari dilakukan dan bukan secara kebetulan. Dengan demikian, perubahan dengan kematangan, keletihan atau penyakit tidak dapat dipandang sebagai hasil belajar.
- b. Perubahan bersifat positif, dalam arti sesuai dengan yang diharapkan atau kriteria keberhasilan baik dipandang dari segi peserta didik maupun dari segi pendidik.
- c. Perubahan bersifat efektif, dalam arti perubahan hasil belajar itu relatif tetap dan setiap saat diperlukan dapat direproduksi dan dipergunakan seperti dalam pemecahan masalah, ujian, maupun dalam penyesuaian diri di kehidupan sehari-hari untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya.

Tindakan belajar merupakan proses internal yang mencakup beberapa tahapan dengan aplikasinya yaitu : 1) menentukan tujuan intruksional, 2) menentukan materi pelajaran, 3) mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi tersebut, 4) menentukan pendekatan belajar sesuai dengan sistem informasi, 5) menyusun materi pelajaran dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasi, menyajikan materi dan membimbing peserta didik belajar (Herpratiwi, 2009). Prinsip belajar menurut Skinner yaitu: 1) hasil belajar harus segera diberitahukan pada peserta didik dan diberi penguat, 2) proses belajar harus mengikuti irama dari yang belajar, 3) materi ajar digunakan sistem modul, 4) pembelajaran

lebih mementingkan aktivitas mandiri, dan 5) pembelajaran menggunakan *shapping* (Herpratiwi, 2009).

## 2. Representasi

Representasi merupakan alat atau model dari suatu situasi yang digunakan oleh individu untuk menemukan solusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kaput dalam Hasanah (2004: 19) yang menyatakan bahwa representasi adalah alat-alat yang digunakan individu untuk mengorganisasikan dan menjadikan situasi-situasi lebih bermakna. Selanjutnya, Jones dan Knuth dalam Hudiono (2005: 18) menyatakan bahwa representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah atau aspek dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi, sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata atau simbol matematika.

Representasi merupakan suatu cara atau ungkapan yang berasal dari ide matematika yang digunakan oleh siswa untuk mengemukakan gagasan matematik sebagai hasil interpretasi pikirannya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Cai, Lane, & Jacabsin dalam Suparlan (2005: 11) bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengemukakan jawaban atau gagasan matematik ( Cai, Lane, & Jacabsin dalam Suparlan, 2005: 11). Selanjutnya, representasi didefinisikan sebagai ungkapan-ungkapan dari ide matematika yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. (Anonymous, 2010).

Menurut Pape dan Tchoshanov (Hudiono, 2005: 10) terdapat empat gagasan dalam memahami konsep representasi yaitu (a) proses abstraksi ide-ide matematis secara internal atau pembentukan skemata oleh pengalaman siswa; (b) reproduksi mental; (c) presentasi seputar gambar, simbol dan lambang; (d) pengetahuan tentang suatu yang mewakili sesuatu. Keempat kemampuan representasi tersebut harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep matematis yang dipelajarinya dan kaitan antar konsep matematis dan antara konsep matematis dan ilmu lainnya.

Berdasarkan uraian diatas dapat di simpulkan bahwa representasi adalah suatu ungkapan ide matematika atau suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam melakukan pembelajaran matematika sehingga siswa dapat menyatakan ide-ide matematika dalam bentuk gambar, kata-kata, tabel, grafik, benda konkrit, atau simbol-simbol matematika. Memiliki kemampuan representasi matematis yang baik akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis, sekaligus lebih memahami konsep matematika.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang ditulis dalam standar NCTM yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Representasi matematis meliputi kemampuan menyatakan ide-ide matematis dalam bentuk gambar, grafik, tulisan atau simbol-simbol matematis dan melakukan pemodelan matematis. Kemampuan ini erat kaitannya dengan komunikasi matematis dan merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

NCTM (2000:67) mengemukakan representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematis yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Berdasarkan uraian tersebut diatas Kemampuan representasi matematika adalah salah satu standar proses yang perlu ditumbuhkan dan dimiliki siswa, Standar proses ini hendaknya disampaikan selama proses belajar matematika.

Selain itu Santos dan Thomas (Dewanto, 2007: 22) juga menyatakan bahwa terdapat 5 dimensi yang diperoleh dalam proses berpikir matematis, yaitu (1) proses berpikir yang beorientasi pada prosedur (*procedure-oriented knowing*) yaitu kemampuan menginterpretasi dan merepresentasi masalah dalam suatu sistem representasi, dan paham bagaimana menerapkan prosedur tersebut; (2) proses berpikir yang berorientasi pada proses yaitu kemampuan untuk menjelaskan dan merefleksikan tanpa mendemonstrasikannya; (3) proses berpikir yang berorientasi pada objek yaitu kemampuan untuk dapat merefleksikan pada proses, dan juga dapat membangun suatu identitas matematis; (4) proses berpikir yang berorientasi pada konsep yaitu kemampuan untuk dapat menciptakan gambaran yang lebih besar, yang memuat prosedur, proses dan objek yang teratur urutannya, sekaligus mampu menciptakan suatu hubungan secara konseptual melalui representasi, dan mengaitkan proses dan objek-objek untuk digunakan dalam pemecahan masalah; (5) Proses berpikir yang versatile (cakap dalam berbagai hal), yaitu kemampuan untuk memilih cara dalam pemecahan masalah, dan dapat mengembangkan kemampuan metakognitif mereka mencakup keempat proses berpikir yang di jelaskan diatas.

Selanjutnya menurut Vergnaud (Goldin,2002) menyatakan representasi merupakan unsur yang penting dalam teori belajar mengajar matematika,tidak hanya karena pemakaian sistem simbol yang juga penting dalam matematika dan kaya akan kalimat dan kata,beragam dan universal, tetapi juga untuk dua alasan penting yakni: (1) matematika mempunyai peranan penting dalam mengkonseptualisasikan dunia nyata; (2) matematika membuat pemahaman yang luas merupakan penurunan dari struktur hal-hal lain yang pokok.

Secara umum dijelaskan representasi adalah suatu konfigurasi yang menggambarkan sesuatu dalam beberapa cara baik itu menggambarkan obyek kehidupan nyata maupun obyek lain yang dibuat lebih jelas. (Septia Wahyuni, 2012). Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa representasi terdiri dari representasi internal dan representasi eksternal yang keduanya memiliki hubungan timbal balik. Representasi internal merupakan kemampuan siswa dalam melaksanakan ide matematika yang ada dalam pikirannya, akan tetapi representasi internal tidak dapat dilihat secara kasat mata. Representasi eksternal membantu siswa menyatakan ide matematikanya dan mengkomunikasikannya baik secara lisan, tulisan, simbol, maupun tertulis. Tabel berikut merupakan bentuk-bentuk operasional representasi matematis (Amri, 2009: 20) :

**Tabel 2.1 Bentuk Operasional Representasi Matematis**

No	Representasi	Bentuk-Bentuk Operasional
1	Visual berupa: a. Diagram, grafik atau tabel b. Gambar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.</li> <li>• Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>• Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian</li> </ul>
2	Persamaan atau Ekspresi Matematik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat persamaan atau model matematik dari representasi lain yang diberikan.</li> <li>• Membuat konjektur dari pola suatu bilangan.</li> <li>• Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematik.</li> </ul>
3	Kata-kata atau Teks Tertulis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.</li> <li>• Menulis interpretasi dari suatu representasi.</li> <li>• Menulis langkah-langkah</li> </ul>



		penyelesaian masalah matematik dengan kata-kata. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan</li> <li>• Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</li> </ul>
--	--	---

## B. Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang *representasi matematis siswa* sudah sering dilakukan, salah satunya oleh Leo Adhar Effendi (2012) yang meneliti tentang peningkatan kemampuan *representasi matematis* siswa dalam pembelajaran dengan metode Penemuan terbimbing. Hasilnya siswa dengan kelas Penemuan Terbimbing lebih baik *refresetasi matematisnya* daripada *representasi matematis* siswa dengan pembelajaran Konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bagus Yanto (2010) yang meneliti tentang peningkatan hasil belajar dan *self esteem* siswa dengan penerapan model pembelajaran ARIAS, hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa hasil belajar dan *self esteem* siswa yang diterapkan model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

Sonya Fanny Tauran (2013) yang meneliti tentang peningkatan kemampuan Pemahaman dan penalaran matematis siswa Sekolah Menengah Pertama menggunakan pembelajaran dengan metode ARIAS dan hasilnya kemampuan Pemahaman dan penalaran matematis siswa yang diterapkan metode ARIAS lebih baik dari pada kelas yang diterapkan metode biasa. Pembelajaran ARIAS juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi dan *self-esteem* matematis siswa hal ini juga di utarakan oleh Heni Puji Astuti (2014) dalam penelitiannya. Hasil studi ini sejalan dengan hasil penelitian Cochran et. al. (2007)

yang menyatakan bahwa keuntungan pembelajaran ARIAS bagi siswa dapat memperdalam pengetahuan akan gagasan matematika, dan meningkatkan komunikasi dan representasi matematis siswa.

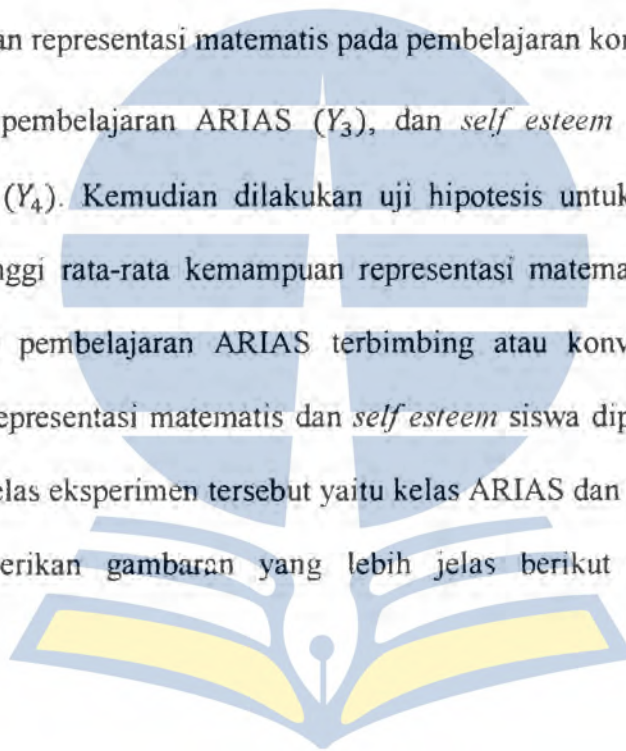
Sudrajat (2001) mengatakan penerapan SQ3R dalam pembelajaran matematika secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *representasi matematis* siswa. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa pada pembelajaran tindak lanjut dengan mengelompokkan siswa dalam kelompok cepat dan lambat. Pugalee (2001) melaporkan penggunaan komunikasi dan representasi dalam pembelajaran, berarti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan representasi dalam matematika menjadi sebuah sifat dasar dari pengembangan program matematika yang baik, sebagai hasilnya mereka akan senang mengekspresikan hasil pikirannya dalam bentuk lisan maupun tulisan kepada orang lain.

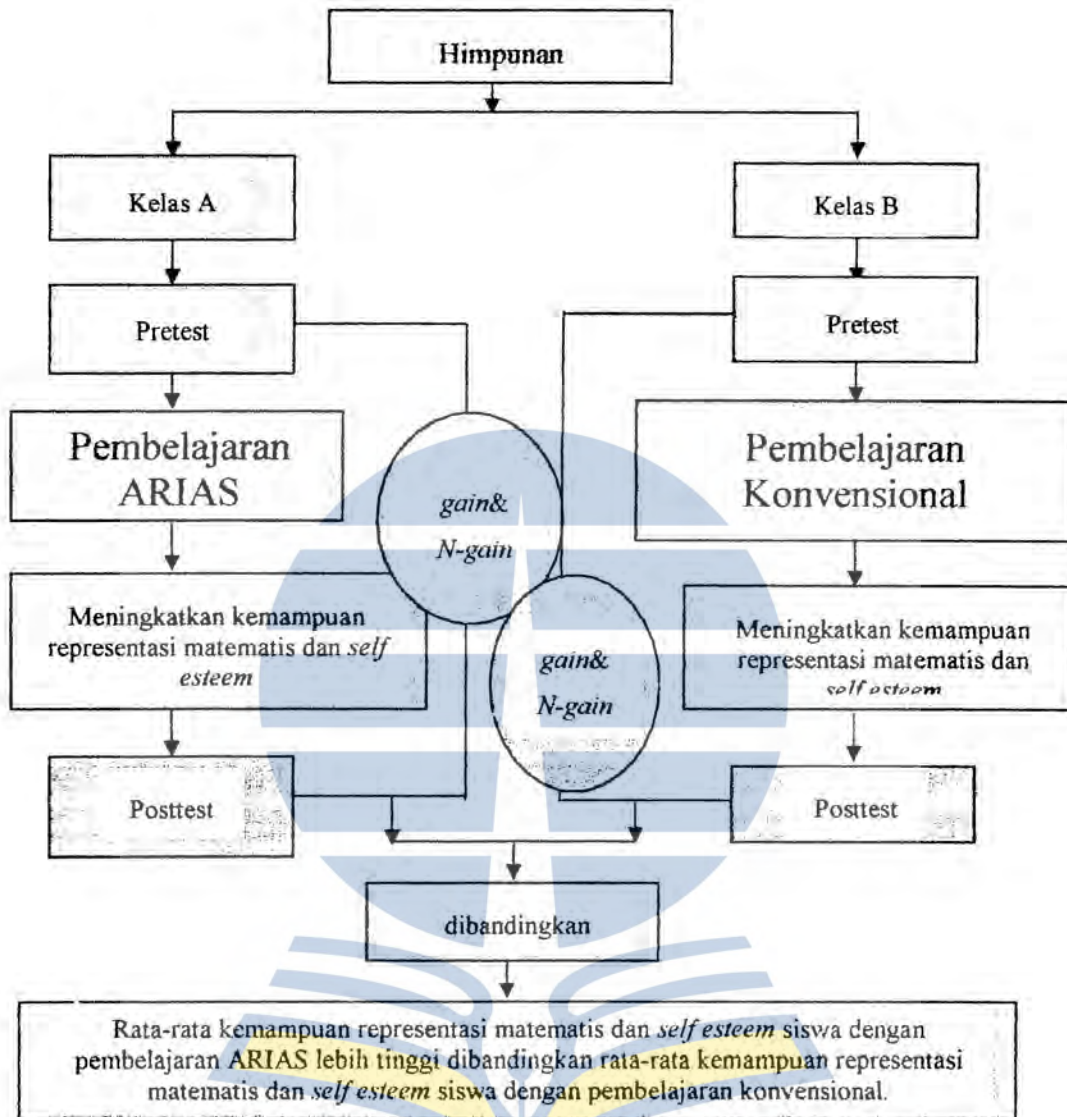
### C. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran ARIAS adalah suatu model pembelajaran yang dimodifikasi dari model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, dan Satisfaction*) yang merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Model pembelajaran ARIAS memiliki lima komponen yang menjadi satu kesatuan yang harus dilakukan dalam pembelajaran, yaitu *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, dan Satisfaction*. Langkah-langkah pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) menumbuhkan kepercayaan diri siswa, (2) menggali kemampuan awal siswa dengan memperhatikan pengalaman belajar yang dimiliki, (3) melakukan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan minat siswa, (4) evaluasi, (5) memberikan

penghargaan kepada siswa. Namun, pada penelitian ini aspek keempat atau evaluasi tidak dianalisis.

Pembelajaran konvensional adalah suatu model pembelajaran yang umum dilakukan oleh guru, dimana guru lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa kurang dilibatkan dalam aktivitas belajar. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran ARIAS ( $X_1$ ) dan Konvensional ( $X_2$ ), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis pada pembelajaran ARIAS ( $Y_1$ ), kemampuan representasi matematis pada pembelajaran konvensional ( $Y_2$ ), *self esteem* pada pembelajaran ARIAS ( $Y_3$ ), dan *self esteem* pada pembelajaran konvensional ( $Y_4$ ). Kemudian dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui mana yang lebih tinggi rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dengan pembelajaran ARIAS terbimbing atau konvensional. Rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa diperoleh dari skor *N-Gain* kedua kelas eksperimen tersebut yaitu kelas ARIAS dan kelas konvensional. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas berikut diagram kerangka pemikiran.





Gambar 1.1 Diagram Kerangka Pemikiran

Berdasarkan uraian di atas, dapat disusun suatu kerangka berpikir bahwa model pembelajaran ARIAS merupakan pembelajaran dimana siswa diharapkan untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar. Diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematika yang baik sehingga memudahkan siswa menyelesaikan masalah matematis. Juga diharapkan siswa dapat menyatakan ide-ide matematika dalam bentuk gambar, tabel, grafik dan simbol-simbol matematika.

## D. Definisi Operasional

### 1. *Self Esteem* dalam Matematika

*Self esteem* merupakan perasaan mengenai diri sendiri dan perilaku yang secara tegas menggambarkan perasaan tersebut atau seberapa suka seseorang terhadap dirinya sendiri. Semakin seseorang menyukai dirinya, menerima dirinya dan hormat pada dirinya sendiri sebagai seorang yang berharga dan bermakna, maka semakin tinggi *self esteem* (harga diri) mereka. Barnabas menggolongkan *self esteem* sebagai bagian dari *self concept*. Ia menyatakan bahwa *self concept* memiliki tiga komponen utama, yaitu:

- a. *Self Ideal* (diri ideal)  
Self ideal adalah sosok seperti apa yang paling diinginkan seseorang untuk menjadi dirinya disegala bidang kehidupannya.
- b. *Self Image* (citra diri)  
Bagian ini menunjukkan bagaimana seseorang membayangkan dirinya sendiri.
- c. *Self Esteem* (harga diri)  
Definisi paling tepat untuk menggambarkan *self esteem* adalah seberapa besar seseorang menyukai dirinya sendiri.

### 2. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan Representasi matematis merupakan Kemampuan siswa untuk mengemukakan ide matematika nya dalam suatu konfigurasi yang dapat menyajikan sesuatu hal dalam suatu cara tertentu, misalnya dalam bentuk simbol-simbol, gambar, grafik dan dengan kata-kata.

### 3. Model Pembelajaran ARIAS

#### a. Pengertian Model Pembelajaran ARIAS

Model Pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari model pembelajaran ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, dan Satisfaction*) merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa.

Menurut Keller (Sopah, 2001) model ARCS merupakan model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan teori nilai harapan (*expectancy value theory*) yang mengandung dua komponen yaitu nilai (*value*) dari tujuan yang akan dicapai dan harapan (*expectancy*) agar berhasil mencapai tujuan itu. Dari dua komponen tersebut oleh Keller dikembangkan menjadi empat komponen yaitu : *Attention, Relevance, Confidence dan Satisfaction* dengan akronim ARCS. Model pembelajaran ini dikembangkan atas dasar teori-teori belajar dan pengalaman nyata para instruktur, (Sopah, 2001).

#### b. Komponen Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS memiliki lima komponen yang menjadi satu kesatuan yang harus dilakukan dalam pembelajaran yaitu *Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction*. Berikut ini akan dijelaskan secara singkat tentang masing-masing komponen ARIAS dan cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran.

Komponen pertama model pembelajaran ARIAS adalah *assurance* (percaya diri) sikap percaya diri perlu ada pada diri siswa. Menurut Bandura seperti yang dikutip oleh Gagni dan Driscoll (Rahim, 2011:10), seseorang yang memiliki sikap

percaya diri tinggi cenderung akan berhasil bagaimanapun kemampuan yang ia miliki. Komponen kedua model pembelajaran ARIAS yaitu *relevance*, yang berhubungan dengan pengalaman siswa baik berupa pengalaman sekarang atau yang telah dimiliki maupun yang berhubungan dengan kebutuhan sekarang atau yang akan datang (Kusumah,2008).

Komponen ketiga model pembelajaran ARIAS yaitu *interest* yang berhubungan dengan minat atau perhatian siswa. Komponen keempat model pembelajaran ARIAS adalah *assessment*, yaitu berhubungan dengan evaluasi terhadap belajar siswa. Komponen kelima model pembelajaran ARIAS adalah *satisfaction* yaitu berhubungan dengan rasa bangga,puas atas hasil yang di capai. Pemberian rasa bangga dan puas kepada siswa sangatlah penting dan perlu dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan kebanggaan dalam diri siswa itu, guru juga dapat memberikan penghargaan ketika siswa berhasil dalam melaksanakan pembelajaran. Pemberian penghargaan kepada siswa berarti guru menghargai keberhasilan siswa dan pemberian penghargaan tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

#### **E. Anggapan Dasar dan Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

##### **1. Hipotesis Pertama**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS

$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS

## 2. Hipotesis Kedua

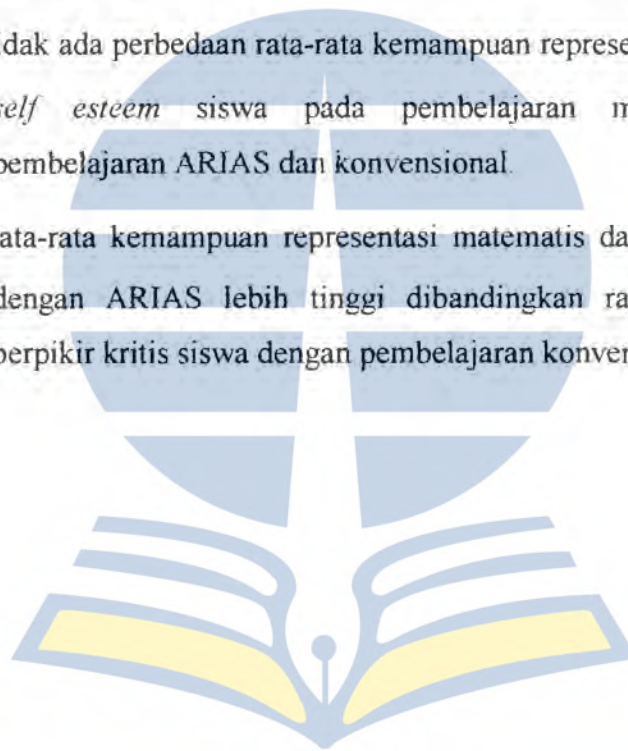
$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional

$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional

## 3. Hipotesis Ketiga

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa pada pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS dan konvensional.

$H_1$  : Rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dengan ARIAS lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan pembelajaran konvensional.





### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen atau penelitian eksperimen semu. Pada studi kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi penelitian menerima keadaan subjek apa adanya karena kelas yang ada telah terbentuk sebelumnya dan jumlah kelas terbatas yaitu hanya memiliki tiga kelas. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran ARIAS sedangkan kelas kontrol tidak diberlakukan perlakuan khusus hanya menggunakan teknik tradisional (Konvensional).

Desain penelitian ini adalah disain kelompok kontrol non ekuevalen yang melibatkan dua kelompok siswa yaitu eksperimen yaitu siswa yang akan memperoleh perlakuan model pembelajaran ARIAS, dan kelompok kontrol yaitu siswa yang akan mendapatkan pembelajaran konvensional. Pada desain ini, kelompok tidak dikelompokkan secara acak, pretes dan postes perlakuan yang berbeda. Dapat digambarkan seperti berikut ini :

Kelas Eksperimen	:	O	X	O
Kelas Kontrol	:	O	---	O

Keterangan :

O : Pretes dan Postes Kemampuan Representasi matematis

X : Perlakuan menggunakan Pembelajaran ARIAS

--- : Subjek tidak dikelompokkan secara acak.

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh gambaran tentang penggunaan model pembelajaran ARIAS terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika.

## **B. Populasi Dan Sampel**

Penelitian ini dilakukan pada SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi tahun pelajaran 2012/2013. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VII (tujuh) yang berjumlah 3 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 104 siswa. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII A, sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa dan siswa kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa ada 38 siswa, serta kelas VII C sebagai kelas uji coba dengan jumlah siswa 30 siswa.

## **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### **1. Tes Kemampuan Representasi Matematis**

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis. Tes ini berbentuk uraian yang terdiri dari lima butir soal. Diawali dengan pembuatan kisi-kisi tes mencakup kompetensi Dasar, kemampuan yang diukur, indikator serta jumlah butir soal. Kemudian soal dianalisis untuk melihat kualitas soal yang meliputi:

#### **a. Analisis Validitas Tes**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Artinya suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Uji validitas ya-

ng dilakukan yaitu validitas isi dan validitas butir soal. Validitas soal yang dinilai oleh validator adalah (1) kesesuaian antara indikator dan butir soal; (2) kejelasan bahasa atau gambar dalam soal; (3) kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan siswa; dan (4) kebenaran materi atau konsep.

Validitas butir soal dilakukan untuk mengetahui butir-butir soal yang dapat digunakan dan yang tidak dapat digunakan dalam penelitian. Validitas butir soal diuji dengan menggunakan rumus uji korelasi *product Moment Pearson*. Menurut Ghozali (2005) uji signifikansi dilakukan dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk degree of freedom (df), dalam hal ini adalah jumlah sampel. Dimana dalam penelitian ini, untuk jumlah sampel ( $n$ ) = 30 dan besarnya df dapat dihitung  $30-2 = 28$  dengan  $df = 28$  dan  $\alpha = 0,05$  didapat  $r_{tabel} = 0,361$ . Validitas soal diolah menggunakan program komputer, dan datanya ditampilkan pada Tabel dibawah ini.

**Tabel 3.1 Hasil Uji Validitas Soal**

Nomor Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
1	0,466	Valid
2	0,656	Valid
3	0,688	Valid
4	0,697	Valid
5	0,703	Valid

Dengan  $N = 30$  dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r_{hitung}$  adalah 0,361. Dari Tabel 3.1. di atas dapat dilihat bahwa semua butir soal memiliki *Pearson Correlation*  $> 0,361$  sehingga semua butir soal valid.

## b. Analisis Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat Konsistensi dari suatu instrumen. Reliabilitas tes berkenaan dengan apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Arifin, 2009: 258). Uji reliabilitas yang digunakan adalah menggunakan program komputer dengan melihat pada nilai *Cronbach's Alpha* berarti *item* soal tersebut reliabel. Pada program ini digunakan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach's* 0 sampai 1. Menurut Nunnally, 1967) dalam (Ghozali, 2005), suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha > 0,60.

Uji reliabilitas yang dilakukan diambil dari 30 koresponden dengan jumlah soal sebanyak 5 butir. Reliabilitas soal dilakukan dengan menggunakan program komputer. Hasil reliabilitas soal ditampilkan pada Tabel berikut.

**Tabel 3.2 Hasil Uji Reliabilitas Soal**

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.634	5

Berdasarkan Tabel 3.2. di atas dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,634. Ini berarti item-item soal bersifat reliabel dan dapat digunakan sebab nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60.

c. **Analisis Tingkat Kesukaran Soal**

Tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Dalam suatu tes hendaknya soal tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah.

2. **Skala *Self Esteem* siswa dalam Matematika**

Untuk menguji validitas skala *self esteem* dilakukan uji validitas isi untuk menentukan kesesuaian isi dengan apa yang akan diukur. Pada penelitian ini pengujian validitas skala *self esteem* dilakukan oleh dosen pembimbing.

3. **Lembar Observasi Aktivitas**

Indikator yang digunakan untuk melihat aktivitas siswa pada kelas eksperimen pada pembelajaran model ARIAS yaitu saat siswa mengemukakan dan menanggapi pendapat, menjawab pertanyaan, kerjasama dalam kelompoknya dalam mengerjakan LKS, dan kesungguhan selama pembelajaran berlangsung.

**D. Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Persiapan, kegiatan yang dilakukan adalah studi pendahuluan, menetapkan materi pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian, membuat perangkat bahan ajar seperti RPP dan instrumen penelitian yang terlebih dahulu dinilai oleh para ahli, Melakukan uji coba instrumen yang akan digunakan untuk mengetahui kualitasnya.

2. Tahap Pelaksanaan, langkah-langkah yang dilakukan adalah: memberikan Pre-tes kemampuan representasi matematis dan angket awal *self esteem* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, Melaksanakan pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional dan pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan model ARIAS, mengisi lembar observasi pada setiap pertemuan, memberikan pos-tes pada kelas konvensional dan kelas eksperimen, dan pengolahan data hasil pre-tes dan pos-tes serta angket *self esteem* siswa dalam matematika.

#### E. Metode Analisis Data

Penelitian ini data yang dianalisis adalah hasil tes awal dan tes akhir serta skala *self esteem* siswa dalam matematika. Metode analisis data adalah secara kuantitatif untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika. Tahap analisis Data meliputi :

##### 1. Analisis Data

Penelitian ini menganalisis data representasi matematis siswa yang menggunakan skor *gain* yang ternormalisasi (*N-gain*). *N-gain* diperoleh dari pengurangan skor *pretest* dengan *posttest* dibagi oleh skor maksimum dikurang skor *pretest*. Jika dituliskan dalam persamaan adalah

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$g$  = *N-gain*

$S_{post}$  = Skor *post test*

$S_{pre}$  = Skor *posttest*

$S_{max}$  = Skor maksimum

Kategori: Tinggi :  $0,7 \leq N-gain \leq 1$

Sedang :  $0,3 \leq N-gain < 0,7$

Rendah :  $N-gain < 0,3$  Meltzer dalam Marlengen (2010: 34)

Untuk menganalisis peningkatan representasi matematika siswa digunakan skor *gain* dengan persamaan:

$gain = \text{Skor Post test} - \text{Skor Pretest}$

$\% \text{ Kenaikan Skor} = \frac{gain}{\text{SkorMaksimal}} \times 100\%$

Peningkatan skor antara *Pretest* dan *Post test* dari variabel tersebut merupakan indikator adanya peningkatan atau penurunan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* pada pembelajaran matematika dengan ARIAS dan konvensional.

## 2. Pengujian Hipotesis

### a. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal, dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik Kolmogorov-Smirnov.

Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu:

$H_0$  : data terdistribusi secara normal

$H_1$  : data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka distribusinya adalah normal.

b. Uji Hipotesis

Jika data terdistribusi normal maka pengujian hipotesis dalam penelitian menggunakan statistik parametrik tes.

1) Uji T Untuk Dua Sampel Berpasangan (*Paired Sample T Test*)

*Paired Sample T Test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang berpasangan (berhubungan). Maksudnya di sini adalah sebuah sampel tetap mengalami dua perlakuan yang berbeda. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

**Hipotesis Pertama**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS

$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS

**Hipotesis Kedua**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional



$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional

Rumus perhitungan *Paired Sample T Test* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

- $t$  :  $t_{hitung}$
- $\bar{X}_1$  : nilai rata-rata *post test*
- $\bar{X}_2$  : nilai rata-rata *pretest*
- $s_1$  : simpangan baku data *post test*
- $s_2$  : simpangan baku data *pretest*
- $s_1^2$  : varian data *post test*
- $s_2^2$  : varian data *pretest*
- $n_1$  : jumlah sampel data *post test*
- $n_2$  : jumlah sampel data *pretest*

Kemudian  $t_{tabel}$  dicari pada tabel distribusi t dengan  $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df)  $n-1$ . Setelah diperoleh besar  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  maka dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Kriteria pengujian

- $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$
- $H_0$  ditolak jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  **atau**  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas:

- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

## 2) Uji T Untuk Dua Sampel Bebas (*Independent Sample T Test*)

*Independent Sample T Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

### Hipotesis Ketiga

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa pada pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS dan konvensional.

$H_1$  : Rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dengan ARIAS lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan pembelajaran konvensional.

Rumus perhitungan *Independent Sample T Test* adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$t$  :  $t_{hitung}$

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata *post test*

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata *pretest*

$s_1$  : simpangan baku data *post test*

$s_2$  : simpangan baku data *pretest*

$s_1^2$  : varian data *post test*

$s_2^2$  : varian data *pretest*

$n_1$  : jumlah sampel data *post test*

$n_2$  : jumlah sampel data *pretest*

Kemudian  $t$  tabel dicari pada tabel distribusi  $t$  dengan  $\alpha = 5\% / 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df)  $n-2$ . Setelah diperoleh besar  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  maka dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

#### Kriteria pengujian

- $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$
- $H_0$  ditolak jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas:

- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Priyatno (2010: 32-41)

Jika data tidak terdistribusi normal maka pengujian hipotesis dalam penelitian menggunakan statistik non parametrik tes.

#### 1) Uji Data Dua Sampel Berhubungan (Dependen)

Pada penelitian ini jika data tidak terdistribusi normal maka untuk menguji data dari dua sampel yang berhubungan menggunakan Uji Peringkat-Bertanda Wilcoxon (Wilcoxon Signed Ranks Test). Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

#### **Hipotesis Pertama**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS

$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS

### Hipotesis Kedua

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional

$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional

Jika sampel berukuran lebih besar dari 25 ini, boleh diaproksimasikan ke dalam distribusi normal standart dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$z_{Tn} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

$z_{Tn}$  merupakan z hasil perhitungan dengan statistik atau  $z_{output}$ .  $z_{tabel}$  dapat diperoleh dengan melihat tabel Wilcoxon dengan uji satu sisi dan  $\alpha = 5\%$ .

### Kriteria Pengujian

- Jika  $z_{output} > z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak
- Jika  $z_{output} < z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas.

- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

a. Uji Data Dua Sampel Tidak Berhubungan (Independen)

Pada penelitian ini jika data tidak terdistribusi normal maka untuk menguji data dari dua sampel yang tidak berhubungan menggunakan Uji U Mann-Whitney. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

**Hipotesis Ketiga**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa pada pembelajaran matematika dengan pembelajaran ARIAS dan konvensional.

$H_1$  : Rata-rata kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dengan ARIAS lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan pembelajaran konvensional.

Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung nilai statistik U:

$$U = n_1 n_2 + \{n_1(n_1 + 1)\} / 2 - R_1$$

$$U = n_1 n_2 + \{n_2(n_2 + 1)\} / 2 - R_2$$

dimana  $R_1$  = jumlah peringkat yang diberikan pada sampel dengan jumlah  $n_1$  dan

$R_2$  = jumlah peringkat yang diberikan pada sampel dengan jumlah  $n_2$

Kedua rumus ini kemungkinan besar akan menghasilkan dua nilai yang berbeda bagi U. Nilai yang dipilih untuk U dalam pengujian hipotesis adalah nilai yang paling kecil dari kedua nilai tersebut.

Untuk memeriksa apakah perhitungan kita atas nilai U benar, rumus berikut dapat digunakan: Nilai U terkecil =  $n_1 n_2$  - nilai U terbesar

### Kriteria Pengujian

- Jika  $U_{output} < U_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak
- Jika  $U_{output} > U_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas.

- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

(Santoso: 2001).



## **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian pembelajaran himpunan ini mulai dilaksanakan pada bulan Maret 2013 di SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi. Proses pembelajaran berlangsung selama 4 kali tatap muka dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran yang terdiri atas 40 menit pada setiap kelas eksperimen. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif yang selanjutnya diolah dengan menggunakan SPSS versi 21.

#### **1. Kelas Eksperimen**

Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas VII A. Pembelajaran kelas eksperimen menggunakan pendekatan ARIAS. Semua tahapan dari pendekatan ARIAS berlangsung di dalam ruangan kelas. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas ini dilakukan pagi/siang hari sesuai jadwal pelajaran di sekolah yaitu pada jam pelajaran ke 1 dan 2 atau dimulai pukul 07.15 WIB. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen 1 ini diikuti oleh 36 siswa. Pertemuan ke-1 dilakukan selama 2 jam pelajaran atau 2 x 40 menit. Pada kesempatan tersebut, sebelum siswa diberi perlakuan ARIAS, dilakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa. *Pretest* tersebut dilakukan sebelum jam pelajaran ke 1 yaitu selama 15 menit. Hal ini bertujuan agar waktu yang digunakan untuk pembelajaran yaitu jam pelajaran ke 1 dan 2 tidak berkurang.

Tujuan yang lainnya adalah agar siswa benar-benar terfokus pada pembelajaran himpunan menggunakan pendekatan ARIAS sehingga kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa terhadap materi tersebut dapat meningkat. Jika *Pretest* dilakukan pada jam pelajaran ke 1, maka dikhawatirkan waktu pembelajarannya akan berkurang karena sudah digunakan untuk *pretest* di awal pembelajaran. Padahal guru juga membutuhkan waktu selama beberapa menit untuk mengkondisikan siswa agar lebih kondusif untuk mengikuti pembelajaran setelah *pretest*.

Selanjutnya pertemuan ke 2 dilakukan selama 2 jam pelajaran atau 2 x 40 menit. Sesi review dilakukan untuk lebih meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi himpunan.

## **2. Kelas Kontrol**

Kelas yang digunakan sebagai kelas kontrol adalah kelas VII B. Pembelajaran kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Semua tahapan dari pembelajaran konvensional berlangsung di dalam ruangan kelas. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas ini dilakukan pagi hari sesuai jadwal pelajaran di sekolah yaitu pada jam pelajaran ke 3 dan ke 4 atau dimulai pukul 08.35 WIB. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen 2 ini diikuti oleh 38 siswa. Pertemuan ke-1 dilakukan selama 2 jam pelajaran atau 2 x 40 menit. Pada kesempatan tersebut, sebelum siswa diberi perlakuan pembelajaran konvensional, dilakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal representasi matematis dan *self esteem* siswa. Sama halnya dengan kelas ARIAS, pada kelas ini kegiatan *pretest* juga dilakukan sebelum jam pelajaran ke 3 yaitu selama 15 menit.



Selanjutnya pertemuan ke-2 dilakukan selama 2 jam pelajaran atau 2 x 40 menit. Sama halnya dengan kelas ARIAS. Sesi review dilakukan untuk lebih meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi himpunan.

Pemilihan waktu *pretest* sebelum jam belajar ternyata cukup efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran himpunan pada kedua kelas eksperimen tersebut. Hal ini ditandai dengan antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, pemilihan sesi review ternyata sangat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* mereka. Hal ini ditandai dengan meningkatnya kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa saat mengerjakan *post test*. Siswa menganggap bahwa proses pembelajaran ARIAS memberikan kesan yang berbeda dari pembelajaran-pembelajaran sebelumnya.

## **B. Pengujian Hipotesis**

### **1. Hasil Uji Normalitas Skor *Pretest* dan *Post Test***

Langkah pertama dalam uji statistik aspek berpikir kritis adalah menguji data skor *pretest* dan *post test* pada kedua kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak menggunakan SPSS versi 21 dengan metode *Kolmogrov-Smirnov*. Hasil uji normalitas skor *pretest* dan *post test* ditampilkan pada Tabel berikut:

**Tabel 4.1. Hasil Uji Normalitas Skor *Pretest* dan *Post test***

No	Parameter	Kelas ARIAS		Kelas Konvensional	
		<i>Pretest</i>	<i>Post Test</i>	<i>Pretest</i>	<i>Post Test</i>
1	Jumlah Siswa	36	36	38	38
2	Rata-rata	1,47	15,33	0,53	13,82
3	Nilai Tertinggi	4	19	2	17
4	Nilai Terendah	0	11	0	8
5	AsymP. Sig (2-tailed)	0,017	0,116	0,000	0,502

## 2. Hasil Uji Normalitas Rata-Rata Skor *N-gain*

Selain menguji normalitas skor *pretest* dan *post test*, rata-rata skor *N-gain* juga perlu diuji normalitasnya untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga menggunakan SPSS versi 21 dengan metode *Kolmogrov-Smirnov*. Hasil uji normalitas rata-rata *N-gain* ditampilkan pada Tabel berikut.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Rata-Rata *N-gain***

No	Parameter	Kelas	
		ARIAS	Konvensional
1	Jumlah Siswa	36	38
2	Rata-rata	0,7703	0,6780
3	Nilai Tertinggi	0,96	0,86
4	Nilai Terendah	0,58	0,42
5	Asymp. Sig (2-tailed)	0,526	0,203

## 3. Data Representasi Matematis

Data yang disajikan berupa data hasil pengolahan dengan SPSS versi 21 dan data analisis dengan Microsoft office excel 2007. Data representasi matematis ini diambil dari masing-masing kelas dengan jumlah siswa pada kelas ARIAS sebanyak 36 siswa dan pada kelas konvensional sebanyak 38 siswa. Data representasi matematis diperoleh dengan cara memberikan *pretest* pada awal

pembelajaran dan *post test* pada akhir pembelajaran yang terdiri dari 5 pertanyaan. Test yang diberikan berbentuk essay. Setiap item pertanyaan dibuat berdasarkan indikator representasi matematis. Kajian representasi matematis berdasarkan indikator yang diadopsi dari Amri (2009: 20) ada tiga, yaitu: representasi visual (visual), representasi persamaan atau ekspresi matematis (persamaan), dan representasi kata-kata atau teks tertulis (teks). Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari skor *N-gain* yang dihitung dari skor *pretest* dan *post test*. Data dari masing-masing indikator ditampilkan pada Tabel berikut.

**Tabel 4.3 Persentase Siswa Berdasarkan *N-gain* Representasi Matematis Tiap Indikator**

Kategori	Kelas ARIAS (%)				Kelas Konvensional (%)			
	Visual	Persamaan	Teks	Rata-rata	Visual	Persamaan	Teks	Rata-rata
Tinggi	88,89	69,44	47,22	72,22	63,16	73,68	28,95	42,11
Sedang	11,11	30,56	52,78	27,78	31,58	23,68	71,05	57,89
Rendah	0	0	0	0	5,26	2,64	0	0

Adapun perolehan skor kemampuan representasi matematis siswa dari masing-masing kelas eksperimen disajikan pada Tabel berikut.

**Tabel 4.4 Perolehan Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Perolehan Skor	Kelas ARIAS	Kelas Konvensional
Rata-rata <i>pretest</i>	1,47	0,56
Rata-rata <i>post test</i>	15,33	13,82
Gain Tertinggi	17	17
Gain Terendah	10	7
Rata-rata Gain	13,86	13,29

Kenaikan skor rata-rata	69,31%	66,45%
Rata-rata <i>N-gain</i>	0,77	0,68
Kategori	Tinggi	Sedang

Langkah pertama dalam uji statistik aspek representasi matematis adalah menguji data skor *pretest* dan *post test* dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel di atas dapat diketahui bahwa data *post test* pada kelas ARIAS memiliki distribusi normal, dimana nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* diatas 0,05 yaitu 0,116 sedangkan untuk data *pretest* memiliki distribusi yang tidak normal, dimana nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* di bawah 0,05 yaitu 0,017. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *post test* pada kelas ARIAS berdistribusi normal karena salah satu dari dua sampel tersebut telah memenuhi kriteria sebagai data yang berdistribusi normal. Hal yang sama juga terjadi pada kelas konvensional dimana untuk data *post test* memiliki distribusi normal dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* diatas 0,05 yaitu 0,502 sedangkan untuk data *pretest* memiliki distribusi yang tidak normal, dimana nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* di bawah 0,05 yaitu 0,000. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *post test* pada kelas konvensional berdistribusi normal karena salah satu dari dua sampel tersebut telah memenuhi kriteria sebagai data yang berdistribusi normal. Hasil ini merupakan salah satu syarat terpenuhinya untuk melakukan uji 2 sampel berhubungan dengan menggunakan *Paired Sample T Test*.

Dari hasil analisis data uji 2 sampel berhubungan pada Tabel 4.2. dengan menggunakan uji *Paired Sample T Test* diketahui bahwa pada kelas ARIAS nilai *sig. (2-tailed)* kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,00. Selain berdasarkan nilai

signifikansi, kriteria pengujian juga dilakukan berdasarkan perbandingan  $t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung}$ . Berdasarkan Tabel 4.2. di atas didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 42,456 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,030. Hasil uji tersebut baik berdasarkan nilai signifikansi maupun perbandingan  $t_{hitung}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak karena nilai  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  ( $-42,456 < -2,030$ ) dan signifikansi ( $0,00 < 0,05$ ) sehingga kesimpulan dari hasil uji tersebut adalah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan ARIAS. Dengan adanya pembelajaran matematika menggunakan ARIAS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Pada kelas konvensional nilai *sig. (2-tailed)* juga kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,00. Sedangkan berdasarkan tabel 4.2. di atas didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 32,045 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,026. Hasil uji tersebut baik berdasarkan nilai signifikansi maupun perbandingan  $t_{hitung}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak karena nilai  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  ( $-32,045 < -2,026$ ) dan signifikansi ( $0,00 < 0,05$ ) sehingga kesimpulan dari hasil uji tersebut adalah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional. Dengan adanya pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Langkah selanjutnya adalah menguji data rata-rata skor *N-gain* berdistribusi normal atau tidak Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 4.2. dapat diketahui bahwa data tersebut memiliki distribusi normal, dimana nilai masing-masing kelas pada *Asymp. Sig. (2-tailed)* diatas 0,05 yaitu 0,526 pada kelas eksperimen

dan 0,203 pada kelas kontrol. Hasil ini merupakan salah satu syarat terpenuhinya untuk melakukan pengujian dua sampel bebas dengan menggunakan *Independent Sample T Test*. Namun sebelum dilakukan uji t test, terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan F test (*Lavene's Test*), artinya jika varian sama, maka uji t menggunakan *Equal Variances Assumed* (diasumsikan varian sama) dan jika varian berbeda menggunakan *Equal Variances Not Assumed* (diasumsikan varian berbeda).

Berdasarkan Tabel 4.2., nilai signifikansi pada uji F adalah 0,92 lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa varian kelompok kelas ARIAS dan konvensional adalah sama. Dengan ini penggunaan uji t menggunakan *Equal Variances Assumed*. Setelah diketahui bahwa varian kedua kelas sama, kemudian dilakukan uji t. Nilai  $t_{hitung}$  *Equal Variances Assumed* pada tabel 4.2. di atas sebesar 3,470 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,993. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,470 > 1,993$ ) dan signifikansi ( $0,001 < 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Rata-rata kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran ARIAS lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

#### 4. Data Kualitatif

Data aspek *self esteem* diperoleh dari pengamatan aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung. Penilaian *self esteem* ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan lembar penilaian dengan beberapa RTK yaitu percaya diri, relevansi, minat/perhatian, dan rasa

bangga. Skala penilaian yang digunakan adalah : A = *sangat baik*, B = *memuaskan*, C = *menunjukkan kemajuan* dan D = *memerlukan perbaikan*. Data penilaian *self esteem* siswa selama proses pembelajaran dapat dilihat dalam Tabel berikut :

**Tabel 4.5 Data Persentase *Self Esteem***

Rincian Tugas Kinerja	Kelas							
	ARIAS				Konvensional			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Percaya diri	13,88 %	80,56 %	5,56%	-	5,26 %	84,21 %	10,53 %	-
Relevansi	22,22 %	72,22 %	5,56 %	-	2,63 %	86,84 %	10,53 %	-
Minat/perhatian	2,78%	91,66 %	5,56%	-	-	94,74 %	5,26%	-
Rasa bangga	-	94,44 %	5,56%	-	-	92,11%	7,89%	-
Rata-Rata	9,72%	84,72 %	5,56%	-	1,97%	89,47%	8,55%	-

### C. Pembahasan

#### 1. Kemampuan Representasi Matematis (Aspek Kognitif Produk Pembelajaran)

Berdasarkan hasil analisis pada uji *Paired Sample T Test* maka dapat disimpulkan bahwa baik pembelajaran matematika menggunakan metode konvensional dan ARIAS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis pada uji *Independent Sample t Test* maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran ARIAS lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional, hasil studi ini sejalan dengan hasil penelitian Cochran et. al. (2007) yang menyatakan bahwa keuntungan pembelajaran ARIAS bagi siswa dapat

memperdalam pengetahuan akan gagasan matematika, dan meningkatkan komunikasi dan representasi matematis siswa.

Sudrajat (2001) mengatakan penerapan SQ3R dalam pembelajaran matematika secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan representasi matematis siswa. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa pada pembelajaran tindak lanjut dengan mengelompokkan siswa dalam kelompok cepat dan lambat. Pugalee (2001) melaporkan penggunaan komunikasi dan representasi dalam pembelajaran, berarti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan representasi dalam matematika menjadi sebuah sifat dasar dari pengembangan program matematika yang baik, sebagai hasilnya mereka akan senang mengekspresikan hasil pikirannya dalam bentuk lisan maupun tulisan kepada orang lain.

Kesimpulan tersebut didukung oleh hasil rerata *N-gain* kemampuan representasi matematis pada kedua kelas tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui rerata *N-gain* pada kelas konvensional sebesar 0,68 (kategori sedang) dengan rincian: 16 siswa (42,11%) memperoleh kategori tinggi dan 22 siswa (57,89%) memperoleh kategori sedang. Adapun kenaikan skor rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebesar 66,45%. Sedangkan pada kelas ARIAS, diketahui rerata *N-gain* sebesar 0,77 (kategori tinggi) dengan rincian: 26 siswa (72,22%) memperoleh kategori tinggi dan 10 siswa (27,78%) memperoleh kategori sedang. Adapun kenaikan skor rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebesar 69,31%.

Perbedaan nilai rata-rata kemampuan representasi matematis pada masing-masing kelas eksperimen terkait fase-fase pembelajaran dari kedua kelas tersebut.



Hal lain yang tidak kalah pentingnya yang juga menjadi penyebab perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis kedua kelas tersebut adalah kurangnya konsentrasi siswa-siswa pada kelas konvensional saat melakukan sesi *review* dan *post test* pada pertemuan ke-2. Kurangnya konsentrasi tersebut berpengaruh terhadap hasil *post test* yang mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Seperti dikatakan oleh Hamalik (2001:33) salah satu faktor belajar adalah faktor fisiologis, kondisi siswa yang belajar sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Badan yang lemah, lelah akan menyebabkan perhatian tak mungkin akan melakukan kegiatan belajar yang sempurna. Lain halnya dengan kelas ARIAS, siswa-siswa pada kelas ini sangat siap mengikuti sesi *review* dan *post test* pada pertemuan ke-2 karena pada jam belajar sebelumnya, siswa hanya belajar biasa tidak melakukan hafalan atau olahraga yang menyebabkan siswa kelelahan. Sehingga hasil *post test* siswa pada kelas ARIAS lebih tinggi. Masih menurut Hamalik (2001:33), Murid yang telah siap belajar akan dapat melakukan kegiatan belajar lebih mudah dan lebih berhasil.

## 2. Aspek *Self Esteem*

Penilaian aspek *self esteem* siswa dilakukan selama pembelajaran berlangsung pada 2 kelas tersebut dengan menggunakan lembar penilaian yang terdiri dari 4 RTK. Dalam proses pengambilan data *self esteem*, terlihat bahwa kelas ARIAS memiliki nilai rata-rata A untuk semua RTK yang diamati yaitu sebesar 9,72% siswa, 84,72% siswa memperoleh nilai rata-rata B dan 5,56% siswa memperoleh nilai rata-rata C untuk semua RTK yang diamati. Sedangkan pada kelas konvensional, 1,97% siswanya memperoleh nilai rata-rata A, 89,47%

siswanya memperoleh nilai B dan 8,55% siswanya memperoleh nilai C untuk semua RTK yang diamati.

Pada RTK “percaya diri” kategori *memuaskan*, kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 80,56% sedangkan kelas konvensional yang mencapai 84,21%. Pada RTK “relevansi” kategori *memuaskan*, kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 72,22% sedangkan kelas konvensional yang mencapai 86,84%. Pada RTK “minat/perhatian” kategori *memuaskan*, kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 91,66% sedangkan kelas konvensional yang mencapai 94,74%. Pada RTK “rasa bangga” kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 94,44% untuk kategori *memuaskan*, sedangkan kelas konvensional memiliki tingkat ketercapaian sebesar 92,11%.

Pada RTK “percaya diri” kategori *menunjukkan kemajuan*, kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 5,56% sedangkan kelas konvensional yang mencapai 10,53%. Hal itu berarti bahwa, siswa pada kelas ARIAS lebih percaya diri dalam pembelajaran matematika.

Pada RTK “relevansi” kategori *menunjukkan kemajuan*, kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 5,56% sedangkan kelas konvensional yang mencapai 10,53%. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, jika melihat kelas ARIAS lebih banyak memperoleh kategori *sangat baik* dan lebih sedikit memperoleh kategori *menunjukkan kemajuan*, maka dapat diartikan baik siswa kelas ARIAS maupun konvensional mampu menunjukkan relevansi antara pengetahuan yang diperolehnya. Namun siswa dari kelas ARIAS ternyata lebih banyak yang mampu menunjukkan relevansi ide dengan *sangat baik* dalam diskusi kelompok. Kemauan siswa dalam merelevansikan ide atau pendapatnya

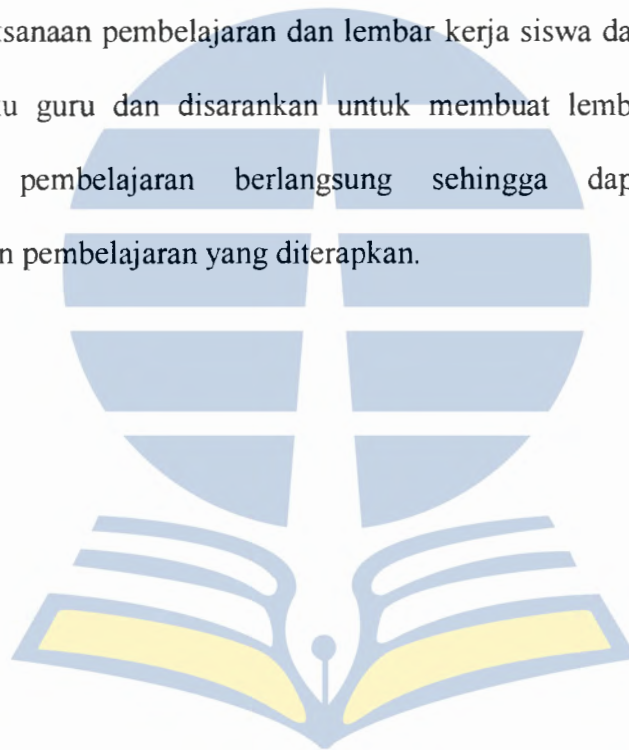
dilatarbelakangi rasa peduli dan tanggung jawab mereka terhadap keberhasilan kerja kelompok mereka dalam proses pembelajaran.

Pada RTK “minat/perhatian” kategori *menunjukkan kemajuan*, kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 5,56% sedangkan kelas konvensional yang mencapai 5,26%. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, jika melihat kelas ARIAS lebih banyak memperoleh kategori *sangat baik* maka dapat diartikan siswa baik dari kelas ARIAS maupun konvensional memiliki tingkat minat atau perhatian yang tinggi dalam kerja kelompok. Namun ada siswa dari kelas ARIAS yang ternyata mampu menjadi pemerhati dengan *sangat baik* dalam proses pembelajaran. Kemauan siswa untuk menyumbangkan ide atau pendapatnya dilatarbelakangi rasa peduli dan tanggung jawab mereka terhadap keberhasilan kerja kelompok mereka dalam proses pembelajaran.

Pada RTK “rasa bangga” kategori *menunjukkan kemajuan*, kelas ARIAS memiliki tingkat ketercapaian sebesar 5,56% sedangkan kelas konvensional yang mencapai 7,89%. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, jika melihat kelas ARIAS lebih banyak memperoleh kategori *memuaskan* dan lebih sedikit memperoleh kategori *menunjukkan kemajuan* maka dapat diartikan siswa baik dari kelas ARIAS maupun konvensional memiliki rasa bangga dalam kerja kelompok. Namun siswa dari kelas ARIAS ternyata lebih banyak yang memiliki kebanggaan terhadap hasil kerja kelompoknya. Jika dikaitkan dengan persentase perolehan nilai *self esteem* siswa secara keseluruhan maka dapat disimpulkan bahwa kelas ARIAS lebih unggul dibandingkan dengan kelas konvensional.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu instrumen yang digunakan belum sempurna karena ada beberapa bagian rencana pelaksanaan pembelajaran

dan lembar kerja siswa yang belum menggambarkan pelaksanaan model pembelajaran ARIAS, selain itu tidak tersedianya lembar observasi untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dan kurangnya tingkat ketelitian dalam perhitungan yang dilakukan oleh peneliti pada uji validitas soal baik *pretest* maupun *posttest*. Untuk itu disarankan bagi peneliti yang ingin melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran ARIAS paling tidak membuat tuntunan buku guru sehingga langkah-langkah pembelajaran yang tidak terlaksana dalam rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja siswa dapat tercermin dalam tuntunan buku guru dan disarankan untuk membuat lembar observasi ketika pelaksanaan pembelajaran berlangsung sehingga dapat terekam data keterlaksanaan pembelajaran yang diterapkan.



## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

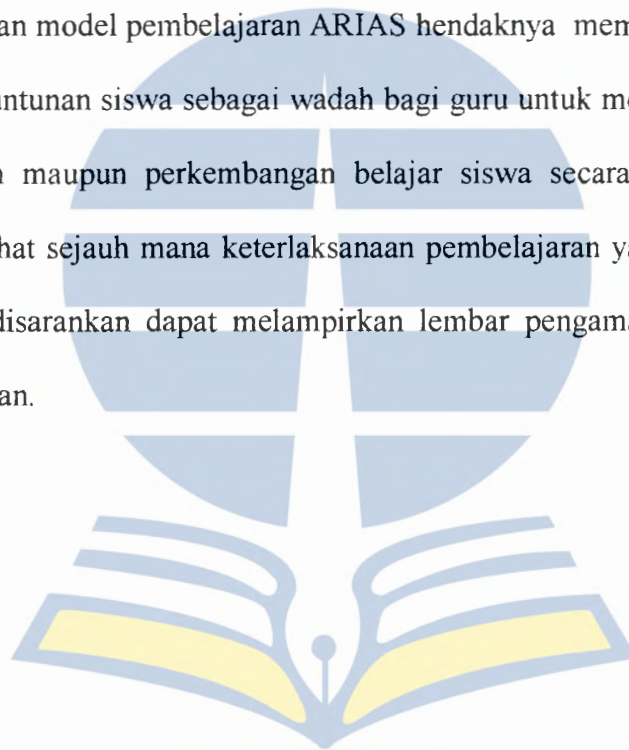
1. Peningkatan kemampuan *representasi matematis* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.
2. Peningkatan kemampuan *self esteem* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan agar mendapatkan hasil yang lebih optimal disarankan hal-hal berikut ini.

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran ARIAS sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan *representasi matematis* dan *self esteem* siswa.
2. Guru hendaknya memberikan review kepada siswa di akhir pembelajaran dengan teknik yang aktif dan menyenangkan serta menyajikan soal-soal *review* yang dapat mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dalam setiap penyelesaiannya dan kultur serta budaya sekolah harus mampu memberikan akomodasi dan peluang yang positif bagi pengembangan kemampuan *representasi* dan *self esteem* siswa.

3. Pembaca dan peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan mengenai peningkatan kemampuan *representasi matematis* dan *self esteem* siswa dengan model pembelajaran ARIAS hendaknya banyak melakukan pengkajian lebih mendalam, melakukan pembiasaan pembelajaran terlebih dahulu dan mempersiapkan instrumen dengan baik.
4. Pembaca dan peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan mengenai peningkatan kemampuan *representasi matematis* dan *self esteem* siswa dengan model pembelajaran ARIAS hendaknya membuat buku tuntunan guru dan tuntunan siswa sebagai wadah bagi guru untuk mencatat atau melihat kekurangan maupun perkembangan belajar siswa secara berkelanjutan dan untuk melihat sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran yang diterapkan oleh guru dan disarankan dapat melampirkan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amri. (2009). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif Deduktif. *Tesis* SPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Anderson, Lorin W dkk. (2010). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York : Addison Wesley Longman. Inc.
- Arikunto, Suharsimi. (1997). *Prosedur Penulisan Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Cochran, R. et al.(2007). *The Impact of Inquiry-Based Mathematics on Context Knowledge and Classroom Practice*. Diambil 22 Mei 2015 [Online]. Tersedia: <http://www.rume.org/crume2007/papers/cochran-mayer-mullins.pdf>.
- Dewanto S.P. (2007). Upaya Meningkatkan Kemampuan Multipel Representasi Matematik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Desertasi* SPS UPI Bandung: tidak Diterbitkan.
- Depdiknas. (2006) *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008) *Pengembangan Mata Pelajaran dalam KTSP*. Jakarta: Direktorat Peningkatan Mutu Pendidik dan Pendidikan Depdiknas.
- Effendi, L. A. (2012). "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP". *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*. [Online]. tersedia: [http://jurnal.upi.edu/file/6\\_Leo\\_Adhar\\_Effendi.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/6_Leo_Adhar_Effendi.pdf) (25 Maret 2013)
- Golding, G.A. (2002). *Representation In Mathematical Learning And Problem Solving In.L.D. English (ED) International Reasearch in Matematical Education (IRME)*. 197- 218 Lawrence Erlbaum Associates.
- Good, Thomas L., Brophy, Jere E. (1990) *Educational Psychology: A realistic Approach. 4th Edition*. New York: Longman
- Hakim, Thursan (2002). *Belajar Secara Efektif*, Jakarta: Puspa Swara

- Hasanah, A. (2004). Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah yang Menekankan pada Representasi Matematika. *Tesis PPS UPI Bandung*; tidak Diterbitkan.
- Herpratiwi. (2009). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Hudiono B. (2005). *Peran Pembelajaran Diskuisus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa*. Desertasi PPS UPI Bandung; tidak Diterbitkan.
- Kusumah W. (2008). Online Tersedia <http://wijayalabs.wordpress.com/2008/04/22/> (10 Nopember 2012)
- Maksum. 2000. *Belajar dan Pembelajaran Praktis*. Jakarta: Rajawali.
- Marlengen, Taranesia. (2010). Studi Kemampuan Berpikir Kritis dan Konsep Pada Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Multiple Representation. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di [www.nctm.org](http://www.nctm.org)
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. MediaKom. Yogyakarta.
- Pugalee, D.A. (2001). Using Communication and representation to Develop Students' Mathematical Literacy. *Journal Research of Mathematics Education*, 6(5). 296-299 Dimbil 14 Maret 2013 [Online] dari World Wi-de Web: [http://www.nctm.org/ercsources/article\\_summary.asp?URI=MTMS2001-01-296a&fro-m=B](http://www.nctm.org/ercsources/article_summary.asp?URI=MTMS2001-01-296a&fro-m=B)
- Rahim M. (2011). Penerapan Model Pembelajaran ARIAS Melalui Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Skripsi FPMIPA UPI Bandung*; Tidak Diterbitkan.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran. Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman. (2005). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali.
- Sagala, Syaiful. (2007). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Mengajar*. Bandung: Alfabet
- Santoso, Singgih. 2001. *Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.



- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sopah, Djamaah (2001). "Pengembangan dan Penggunaan Model Pembelajaran ARIAS". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* . (31), 455-469. [Online]. Tersedia: [http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/31/djamah\\_sopah.Htm](http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/31/djamah_sopah.Htm) [ 26 April 2013
- Sunyoto, Danang. (2011). *Analisis Regresi dan Uji Hipotesis*. Jakarta: PT. Buku Seru.
- Suparno, Paul (2004). *Guru Demokratis di Era Reformasi Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.
- Suparlan, A. (2005). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama (Studi Eksperimen pada Siswa Salah Satu SMP di Cirebon). *Tesis SPS UPI*: tidak Diterbitkan.
- Tauran, Fanny Sonya (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias*. Universitas Pendidikan Indonesia repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu
- UNESCO. (2011). Pilar Pendidikan Menurut UNESCO online tersedia : <http://1p2m.web.id/pilar-pendidikan-menurut-unesco>
- Wahyuni, Septia. (2012). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Esteem Siswa SMP Dengan menggunakan Model Pembelajaran ARIAS *Tesis SPS UPI Bandung* : tidak Diterbitkan.
- Yanto, Bagus. (2010). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Kelas 5 SD Dengan Metode Pembelajaran ARIAS. *Skripsi STKIP M Kotabumi*: tidak diterbitkan.
- Yuwono, Ipung. (2011). *Seminar dan Workshop Pendidikan Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

# LAMPIRAN A

## PERANGKAT PEMBELAJARAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

1. RPP ARIAS
2. RPP KONVENSIONAL



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Model Pembelajaran ARIAS

Nama Sekolah	: SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ 2
Alokasi waktu	: 4x 40 menit
Standar Kompetensi	: 4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar	: 4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
Alokasi Waktu	: 4 jam pembelajaran (2 x Pertemuan)

### A. Tujuan pembelajaran

- Peserta didik dapat menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya.
- peserta didik dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.
- Peserta didik dapat menyatakan notasi himpunan.
- Peserta didik dapat mengenal himpunan berhingga dan tak berhingga.
- Peserta didik dapat mengenal himpunan kosong dan nol serta notasinya.
- Peserta didik dapat mengenal pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggotanya.

Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*)  
Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)  
Tekun (*Diligance*)  
Tanggung jawab (*Responsibility*)

### B. Materi Ajar

Himpunan: Mengenal Himpunan

### C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran: Ceramah, tanya jawab, Diskusi kelompok, dan pemberian tugas.

Model Pembelajaran: Pembelajaran Arias

**D. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan Pertama**

**1. Pendahuluan ( ± 5 menit )**

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
<p><b>• Assurance (Percaya Diri)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan Motivasi kepada siswa seperti            Guru: "dengan belajar tekun kalian bisa menjadi pintar!".            Guru: "tidak ada orang bodoh hanya kadar malas saja yang perlu dikurangi".</li> <li>Guru Menerangkan bahwa kalian semua tentu dapat menjawab pertanyaan di LKK tanpa melihat pekerjaan kelompok lain.</li> <li>Guru sebagai fasilitator dan siswa tidak lagi sebagai objek (penerima) melainkan sebagai subjek (pelaku) dalam proses pembelajaran.</li> <li>Siswa dituntut lebih aktif dalam pembelajaran dengan melakukan aktivitas dalam LKK sesuai langkah-langkah yang diberikan dalam LKK .</li> </ol> <p><b>•Relevance (Relavansi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dengan melihat masalah sehari hari dapat menyatakan bentuk himpunan dan mendata anggotanya.</li> <li>Dengan memberikan materi mengenai masalah sehari hari dalam bentuk Himpunan akan mempermudah mempelajari materi Himpunan.</li> <li>Dengan menguasai materi Himpunan dan mendata anggotanya membuat siswa menjadi aktif dalam proses belajar mengajar.</li> </ol>					

## 2. Kegiatan Inti ( ±70 menit )

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
<p><b>•Interest (Minat/Perhatian)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan langkah-langkah yang akan dipelajari. Guru: "Baiklah kalian terdiri dari 40 siswa dimana kalian akan dibuat menjadi kelompok kecil dalam pembelajaran". Guru: "dari 40 siswa akan dibuat menjadi 8 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa". Guru: "setiap siswa yang menjadi kelompok 1 bergabung dengan kelompoknya". Guru: "disini ada lembar kerja kelompok yang akan dibagikan ke masing-masing kelompok".</li> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. dalam hal ini masing-masing kelompok berdiskusi menyelesaikan lembar kerja kelompok yang telah didapat.</li> <li>Kemudian siswa mengajukan pertanyaan atau mengemukakan masalah yang perlu dipecahkan dalam materi himpunan</li> <li>Guru mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini guru sebagai fasilitator dan monitoring pembelajaran.</li> <li>Guru mengadakan komunikasi non verbal.</li> <li>Setelah berdiskusi ketua kelompok mengumpulkan hasil diskusi.</li> <li>Siswa bersiap-siap membahas lembar kerja kelompok dan guru membimbing jalannya diskusi.</li> </ol>					

<p><b>•Assesment (Evaluasi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengadakan evaluasi dan memberi umpan balik terhadap kinerja siswa</li> <li>2. Salah seorang siswa mengerjakan hasil kelompok,dengan kelompok lain memperhatikan kinerja kelompok yang sedang membahas soal.</li> <li>3. Guru memberikan evaluasi yang obyektif dan adil serta segera menginformasikan hasil evaluasi pada siswa.kemudian memberikan nilai hasil dari kelompok masing-masing.</li> <li>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mengadakan evaluasi terhadap diri sendiri.Mengetahui dimana letak kesalahan pengerjaan soal.</li> <li>5. Guru memberikan kesempatan pada siswa mengadakan evaluasi terhadap teman.Menyebutkan kesalahan dalam langkah pengerjaan soal.</li> </ol>					
--	--	--	--	--	--

**3. Penutup ( ± 5 menit )**

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
1. Dengan melibatkan siswa menutup pelajaran dengan menyimpulkan ide-ide penting pelajaran hari ini					

**Pertemuan Kedua**

**1. Pendahuluan ( ± 5 menit )**

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
<p><b>• Assurance ( Percaya diri )</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan motivasi kepada</li> </ol>					

<p>siswa seperti</p> <p>Guru: "dengan mengubah cara belajar kita akan menjadi orang yang pintar!".</p> <p>Guru: "tidak ada orang bodoh jika ia mau belajar".</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menerangkan bahwa kalian semua tentu dapat menjawab pertanyaan LKK ini tanpa melihat pekerjaan kelompok lain.</li> <li>3. Guru sebagai fasilitator dan siswa tidak lagi sebagai objek (penerima) melainkan sebagai subjek (pelaku) dalam proses pembelajaran.</li> <li>4. Siswa dituntut lebih aktif dalam pembelajaran dengan melakukan aktivitas LKK sesuai langkah-langkah yang diberikan LKK.</li> </ol> <p><b>•Relevance (Relavansi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan mempelajari Konsep Himpunan dapat mempermudah mempelajari materi Himpunan.</li> <li>2. Dengan menguasai materi Himpunan, notasi himpunan berturut-turut akan membuat siswa lebih aktif belajar dalam proses belajar mengajar.</li> <li>3. Dengan mempelajari materi himpunan ini akan mempermudah mempelajari materi himpunan kosong dan nol serta notasi nya.</li> </ol>					
--	--	--	--	--	--

**2. Kegiatan Inti ( ±70 menit )**

<b>Kegiatan</b>	<b>Penilaian oleh Pengamat</b>				<b>Catatan Pengamat</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<p><b>•Interest (Minat/Perhatian)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan langkah-langkah yang akan dipelajari.</li> <li>2. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Siswa berdiskusi menyelesaikan lembar kerja kelompok</li> </ol>					

<p>yang telah dibagikan sesuai dengan kelompok masing-masing (dalam hal ini pembagian kelompok sesuai dengan pertemuan sebelumnya).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Siswa mengajukan pertanyaan atau mengemukakan masalah yang perlu dipecahkan dalam materi tiga pecahan berturut-turut dan perkalian pecahan desimal.</li><li>4. Guru mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran.</li><li>5. Dalam hal ini guru sebagai fasilitator dan monitoring pembelajaran.</li><li>6. Guru mengadakan komunikasi non verbal</li><li>7. Setelah berdiskusi kedua kelompok mengumpulkan hasil diskusi.</li><li>8. Siswa bersiap-siap membahas lembar kerja kelompok dan guru membimbing jalannya diskusi.</li></ol> <p><b>•Assesment (Evaluasi)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengadakan evaluasi dan memberi umpan balik terhadap kinerja siswa</li><li>2. salah seorang siswa mengerjakan hasil kelompok, dengan kelompok lain memperhatikan kinerja kelompok yang sedang membahas soal.</li><li>3. Guru memberikan evaluasi objektif dan adil serata segera menginformasikan hasil evaluasi kepada siswa. Kemudian memberikan nilai hasil dari kelompok masing-masing</li><li>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mengadakan evaluasi terhadap diri sendiri. Mengetahui dimana letak kesalahan pengerjaan soal.</li><li>5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mengadakan evaluasi terhadap teman. Menyebutkan kesalahan dalam langkah pengerjaan soal.</li></ol>					
--	--	--	--	--	--



### 3. Penutup ( ± 5 menit )

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
<p><b>•Satisfaction (Rasa Bangga)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan penguatan (erinforcement), penghargaan yang pantas baik secara verbal maupun non verbal kepada siswa yang telah menampilkan keberhasilan. Dengan ucapan "Bagus kalian telah mendapatkan nilai yang memuaskan lebih ditingkatkan lagi prestasinya!".</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan/keterampilan yang baru diperoleh dalam situasinya atau simulasi. Kemudian memberi PR untuk memperdalam materi yang telah didapat.</li> <li>3. Guru memperlihatkan perhatian yang besar kepada siswa sehingga mereka merasa dikenal dan dihargai oleh para guru. Hal ini dapat dilakukan seperti menegur siswa dengan sapaan mengenal siswa lebih dalam konteks belajar mengajar.</li> <li>4. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk membantu teman mereka yang mengalami kesulitan/memerlukan bantuan. Dalam hal ini siswa sebagai tutor sebaya dalam pembelajaran</li> <li>5. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya.</li> </ol>					

#### E. Alat dan sumber belajar

Sumber: Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2, Buku referensi lain .

Alat: Laptop, LCD

**F. Penilaian**

Indikator pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen/soal
<p>Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya. Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan Menyatakan notasi himpunan</p> <p>Mengenal himpunan berhingga dan tak berhingga . Mengenal himpunan kosong dan nol serta notasinya. Mengenal pengertian himpunan semesta,serta dapat menyebutkan anggotanya.</p>	Tes tertulis	Tes uraian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. didalam kelasmu,sebutkan kumpulan obyek yang merupakan himpunan.</li> <li>2. Didalam kelasmu ada himpunan siswa yang mempunyai satu kakak.sebutkan anggota-anggotanya dan sebutkan pula yang bukan merupakan anggota.</li> <li>3. nyatakan dalam notasi himpunan:himpunan bilangan asli antara 2 dan 11.</li> <li>4. manakah yang merupakan himpunan kosong?<math>0</math> atau <math>\{0\}</math> atau <math>\emptyset</math> atau <math>\{\emptyset\}</math>.</li> <li>5. tentukan tiga himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan <math>A=\{0,2,4,6,\dots\}</math>.</li> </ol>

Penilaian proses : Aktivitas siswa dalam kelompok belajar

Penilaian hasil : lembar Jawaban

Kotabumi,

2013

Guru Mitra



**Bagus Yanto, S.Pd.**  
Nip. -

Peneliti



**Susilawati, S.Pd.**  
NIM. 017984602

Mengetahui

Kepala SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi



  
**Ansul Rizal, S.Pd.**  
Nip. -



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Model Pembelajaran Konvensional

Nama Sekolah	: SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ 2
Alokasi Waktu	: 4x 40 menit
Standar Kompetensi	: 4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar	: 4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
Alokasi Waktu	: 4 jam pembelajaran (2 x Pertemuan)

### A. Tujuan pembelajaran

- Peserta didik dapat menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya.
- peserta didik dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.
- Peserta didik dapat menyatakan notasi himpunan.
- Peserta didik dapat mengenal himpunan berhingga dan tak berhingga.
- Peserta didik dapat mengenal himpunan kosong dan nol serta notasinya.
- Peserta didik dapat mengenai pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggotanya.

Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)

Tekun (*Diligance*)

Tanggung jawab (*Responsibility*)

### A. Materi Ajar

Himpunan: Mengenal Himpunan

### B. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran: Ceramah, tanya jawab, Diskusi kelompok, dan pemberian tugas.

Model Pembelajaran: Pembelajaran Konvensional

## D. Langkah-langkah Kegiatan

### Pertemuan Pertama dan Kedua

#### 1. Pendahuluan ( ± 5 menit )

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
1. Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.					

#### 2. Kegiatan Inti ( ±70 menit )

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Eksplorasi</b>            Dalam kegiatan eksplorasi, guru :           <ol style="list-style-type: none"> <li>               Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan beserta data anggotanya, mengenai anggota dan bukan anggota himpunan, notasi himpunan, himpunan berhingga dan tak berhingga, himpunan kosong dan nol serta notasinya, juga pengertian himpunan semesta beserta anggotanya, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika kelas VII semester 2, mengenai mengenal himpunan).             </li> <li>               Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menyatakan masalah             </li> </ol> </li> </ul>					

<p>sehari-hari dalam bentuk himpunan beserta anggotanya, mengenai anggota dan bukan anggota himpunan, notasi himpunan, himpunan berhingga dan tak berhingga, himpunan kosong dan nol serta notasinya, juga pengertian himpunan semesta beserta anggotanya.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai cara menuliskan kumpulan bilangan yang diberikan kedalam bentuk himpunan.</li><li>4. Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber;</li><li>5. Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;</li><li>6. Memfasilitasi terjadinya intraksi antar peserta didik serta peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;</li><li>7. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;</li></ol> <p>• <b>Elaborasi</b> Dalam kegiatan elaborasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;</li><li>2. Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;</li><li>3. Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;</li><li>4. Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;</li><li>5. Memfasilitasi peserta didik untuk</li></ol>					
--	--	--	--	--	--

<p>menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;</p> <p>6. Peserta didik mengerjakan soal-soal dari "Cek pemahaman" dalam buku paket mengenai penulisan himpunan dalam tiga cara (menyebutkan anggotanya, menyebutkan syarat anggota-anggotanya dan menggunakan notasi pembentuk himpunan), penentuan banyak anggota himpunan, mengenai himpunan kosong dan penentuan himpunan semesta dari himpunan yang diberikan.</p> <p>7. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dari "Kompetensi berkembang melalui latihan" dalam buku paket mengenai pengidentifikasian apakah kumpulan-kumpulan yang diberikan (bentuk kalimat) merupakan himpunan atau tidak; penulisan himpunan yang diberikan dengan cara mendaftar, menyebutkan syarat keanggotaannya, serta menggunakan notasi pembentuk himpunan; pengidentifikasian himpunan berhingga atau tak berhingga dari himpunan-himpunan yang diberikan; pengidentifikasian himpunan kosong; penentuan himpunan semesta dan himpunan yang diberikan, dan sebaliknya, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas beberapa jawaban soal tersebut.</p> <p>8. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dari "Bekerja aktif" dalam buku paket mengenai menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan beserta anggotanya, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal tersebut.</p> <p>• <b>Konfirmasi</b>        Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan isyarat, maupun hadiah terhadap</li> </ol>					
--	--	--	--	--	--

<p>keberhasilan peserta didik,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,</li> <li>3. Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar</li> <li>4. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;</li> <li>5. Membantu menyelesaikan masalah;</li> <li>6. Memberikan acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;</li> <li>7. Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;</li> <li>8. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.</li> </ol>					
--	--	--	--	--	--

**3. Penutup ( ± 5 menit )**

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat				Catatan Pengamat
	1	2	3	4	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersama-sama dengan peserta didik dan /atau sendiri membuat rangkuman /simpulan pelajaran;</li> <li>2. Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;</li> <li>3. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;</li> <li>4. Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individu maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;</li> </ol>					



### E. Alat Dan Sumber Belajar

Sumber: Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VII Semester 2. Buku referensi lain .

Alat: Laptop, LCD

### F. Penilaian Hasil belajar

Indikator pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk instrumen	Instrumen/soal
Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya. Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan Menyatakan notasi himpunan  Mengenal himpunan berhingga dan tak berhingga . Mengenal himpunan kosong dan nol serta notasinya. Mengenal pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggotanya.	Tes tertulis	Tes uraian	1. didalam kelas-mu, sebutkan kumpulan obyek yang merupakan himpunan. 2. Didalam kelasmu ada himpunan siswa yang mempunyai satu kakak. sebutkan anggota-anggotanya dan sebutkan pula yang bukan merupakan anggota. 3. nyatakan dalam notasi himpunan: himpunan bilangan asli antara 2 dan 11. 4. manakah yang merupakan himpunan kosong? $\{0\}$ atau $\emptyset$ atau $\{ \}$ . 5. tentukan tiga himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan $A = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$ .

Kotabumi,

2013

Guru Mitra



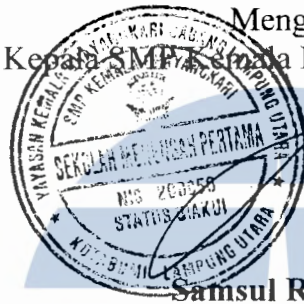
**Bagus Yanto, S.Pd.**  
Nip. -

Peneliti



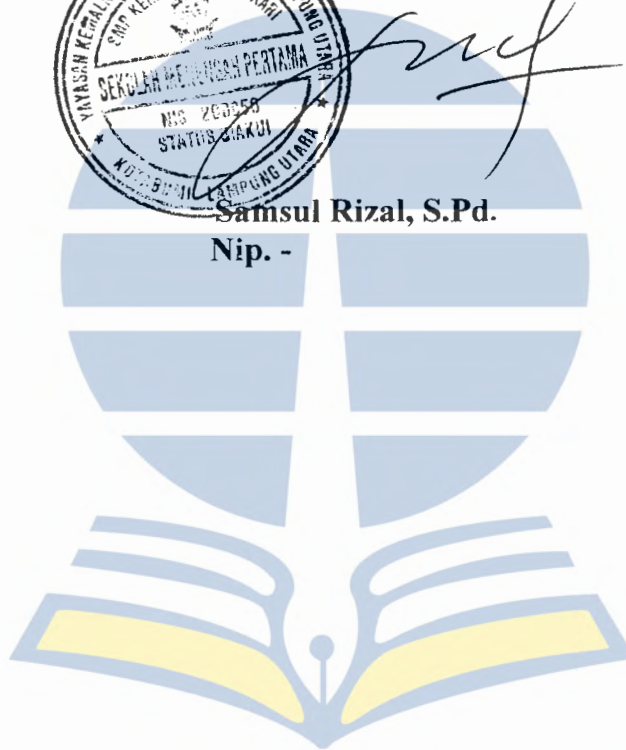
**Susilawati, S.Pd.**  
NIM. 017 984602

Mengetahui  
Kepala SMP Kota Bhayangkari Kotabumi



**Samsul Rizal, S.Pd.**

Nip. -





# LAMPIRAN B

## PERANGKAT INSTRUMEN

1. **Kisi-Kisi Instrumen Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran**
2. **Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Selama Proses Pembelajaran**
3. **Soal Pre Test & Post Test**
4. **Format Pengamatan Self Esteem**

## KISI-KISI INSTRUMEN AKTIVITAS SISWA SELAMA MENGIKUTI PEMBELAJARAN

Aspek aktivitas siswa yang akan diamati adalah kegiatan yang relevan dengan pembelajaran :

1. Kerja sama kelompok  
Indikator:
  - a. Adanya pembagian tugas dalam kelompok
  - b. Mengerjakan tugas kelompok dengan seksama
  - c. Berusaha mengerjakan tugas sampai tuntas
  - d. Saling membantu antar kelompok
2. Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran  
Indikator:
  - a. Siswa memperhatikan pelajaran dengan seksama selama PBM
  - b. Siswa tanggap dalam menerima sesuatu yang baru dengan kritis
  - c. Siswa tidak terpengaruh dengan situasi di luar kelas selama pembelajaran berlangsung
  - d. Siswa tidak ragu-ragu dalam merespon
3. Interaksi siswa dengan guru  
Indikator:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan pada guru terkait dengan materi yang dianggap belum jelas atau belum dipahami
  - b. Siswa berusaha menjawab dengan benar pertanyaan guru
  - c. Siswa menanggapi pertanyaan guru
  - d. Adanya pertukaran ide/gagasan secara bebas
4. Interaksi siswa dengan siswa  
Indikator:
  - a. Siswa bertanya tentang masalah yang belum dipahami kepada temannya
  - b. Siswa menjawab pertanyaan temannya
  - c. Siswa mencoba memperbaiki kesalahan temannya dalam mengerjakan soal
  - d. Siswa memperhatikan penjelasan temannya
5. Interaksi antar siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung  
Indikator:
  - a. Keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat dalam diskusi
  - b. Siswa mengajukan pertanyaan jika ada yang belum dimengerti
  - c. Siswa berusaha menanggapi pertanyaan temannya

- d. Siswa berusaha memberikan masukan kepada kelompok lain
6. Aktivitas siswa dalam mengikuti pelajaran  
Indikator:
- Siswa mengacungkan tangan untuk mengerjakan tugas
  - Siswa mencoba memperbaiki kesalahan temannya dalam mengerjakan soal (berpikir kritis)
  - Siswa merespon atas stimulasi yang diberikan guru atau siswa
  - Siswa mencatat penjelasan yang dianggap penting dari guru atau siswa atau dari berbagai sumber

Deskriptor :

- Jika siswa melakukan 4 indikator maka diberi skor 5
- Jika siswa melakukan 3 indikator maka diberi skor 4
- Jika siswa melakukan 2 indikator maka diberi skor 3
- Jika siswa melakukan 1 indikator maka diberi skor 2
- Jika siswa tidak melakukan indikator sama sekali maka diberi skor 1

Skala Perolehan	Presentase (%)	Kategori
29 – 35	81 – 100	Sangat Aktif
22 – 28	61 – 80	Aktif
15 – 21	41 – 60	Kurang Aktif
8 – 14	21 – 40	Tidak Aktif
0 – 7	0 – 20	Sangat Tidak Aktif

Dimodifikasi oleh peneliti dari Memes (2001: 38)



### SOAL PRE TEST & POST TEST

1. Di antara kelompok atau kumpulan berikut, tentukan manakah yang termasuk himpunan dan bukan himpunan, berikan alasan yang mendukung
  - a. Kumpulan kendaraan bermotor
  - b. Kelompok negara – negara di Asia Tenggara
  - c. Kelompok binatang Negara
  - d. Kumpulan orang – orang pendek
  
2. Nyatakan himpunan berikut dengan menggunakan tanda kurung kurawal
  - a. A Adalah nama-nama hari dalam seminggu
  - b. M Adalah himpunan binatang pemakan rumput
  - c. N Adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15
  - d. B Adalah himpunan planet-planet dalam tata surya
  
3. Sebutkan anggota himpunan berikut, tuliskan dengan notasi keanggotaannya
  - a. Himpunan bilangan bulat kurang dari 10
  - b. Himpunan satuan masa
  - c. Himpunan warna pelangi
  
4. Diketahui :  
 $A = \{1,2,3,4,5\}$   
 $B = \{4,8,12,\dots,96\}$   
 $P = \{s,a,k,i,t\}$  dan  
 $Q = \{k,u,c,i,n,g\}$   
Salin dan isilah dengan lambang  $\in$  atau  $\notin$  pada titik – titik berikut sehingga menjadi kalimat yang benar :
  - a.  $3 \dots A$
  - b.  $0 \dots A$
  - c.  $72 \dots B$
  - d.  $54 \dots B$
  - e.  $a \dots P$
  - f.  $u \dots Q$
  - g.  $t \dots Q$
  - h.  $n \dots P$
  
5. Tentukan banyaknya anggota setiap himpunan berikut dengan menggunakan notasi
  - a. Warna bendera indonesia
  - b. Nama hari dalam seminggu
  - c. Bilangan ganjil kurang dari 15



## Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Selama Proses Pembelajaran

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Himpunan

Hari/Tanggal :  
Guru Peneliti : Susilawati

No	Nama	Aspek Yang Diamati																								
		1				2				3				4				5				6				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										



No	Nama	Aspek Yang Diamati																							
		1				2				3				4				5				6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									
35																									
36																									
37																									
38																									
39																									
40																									



### FORMAT PENGAMATAN *SELF ESTEEM*

Siswa :  
 Kelas :  
 Tanggal :

**Petunjuk:**

Untuk setiap keterampilan sosial berikut ini, beri penilaian atas keterampilan sosial siswa itu menggunakan skala berikut ini:

- D = Memerlukan Perbaikan*
- C = Menunjukkan Kemajuan*
- B = Memuaskan*
- A = Sangat baik*

#### Format Pengamatan *Self Esteem*

No	Rincian Tugas Kinerja (RTK)	Memerlukan perbaikan (D)	Menunjukkan kemajuan (C)	Memuaskan (B)	Sangat baik (A)
1	<i>Assurance</i> (percaya diri)				
2	<i>Relevance</i> (relevansi)				
3	<i>Interest</i> (minat/perhatian)				
4	<i>Assessment</i> (penilaian)				
5	<i>Satisfaction</i> (rasa bangga)				

Kotabumi, 2013

Siswa

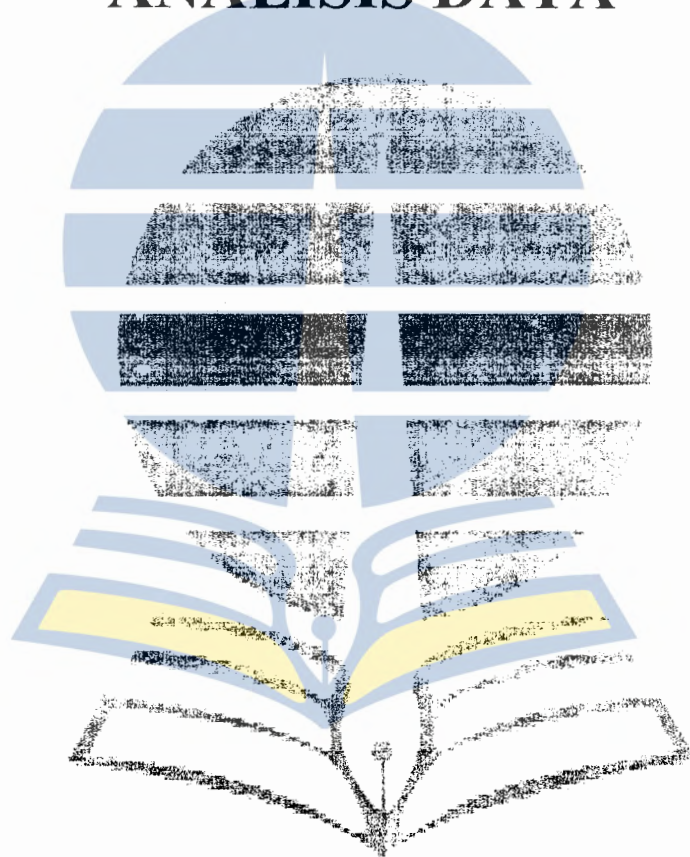
Guru

( \_\_\_\_\_ )

( \_\_\_\_\_ )

# LAMPIRAN C

## ANALISIS DATA



**Nilai siswa kelas VII.A (Kelas Eksperimen)  
SMP KEMALA BHAYANGKARI KOTABUMI  
LAMPUNG UTARA**

No.	NAMA SISWA	NILAI PRETEST	NILAI POS TEST
1.	ADETIA ULANDARI	30	50
2.	ADITIA PRASETYA	30	50
3.	AHMAD ANAS	20	50
4.	AHMAD JUWEDI	20	40
5.	AHMAD ZAINURI	30	50
6.	AL ILHAM FAJAR ROBI	30	50
7.	ANGGI PUTRI	20	50
8.	ANISA NING UTAMI	20	50
9.	APRILIA SARI	20	60
10.	AYU CINDIKA	30	70
11.	DEDI ARIYANTO	20	50
12.	DENI CHANDRA	30	70
13.	DEVI RAHMA DANI	20	60
14.	DIAN LESTARI	30	60
15.	VINDA NURITA JULIYANTI	30	60
16.	DINI SAKINAH	30	60
17.	DWI NABILA	20	50
18.	FATUL ARIF FAUZI	20	50
19.	FEBRI FIRDAUS	20	50
20.	FINANTIA MUTIARA MUKTI	30	70
21.	GADING NOVAL DIYANTO	20	50
22.	KHAIRUDIN SUKRO	20	50
23.	MAREJA AGUS SAPUTRA	20	50
24.	MUCHKLIS ALVI JULIANTO	20	50
25.	MUHAMAD FEBRIYAN	20	50
26.	MUHAMAD FIKRI RENALDI	20	60
27.	MUHAMAD ISFARHAN	30	60
28.	MUHAMAD KEVIN SOFIAN	30	70
29.	PATUL REZA AFANDI	20	40
30.	RAHMAWATI	20	50
31.	RINO RAMADHAN	20	50
32.	SALSA WIDA KINARI PUTRI	20	50
33.	SELA ANANDA	20	50
34.	SHOEB ARIYANTO	30	60
35.	SUCI YOLANDA	20	60
36.	TRI WIDIAWATI	30	60
37.	WAHYU DWI LESTARI	30	70
38.	VADILA DWI AMANDA	20	60
39.	YUS HOLLUNA AYU FITDIN	20	60
40.	ZAHRA YULIANTI	30	70

**Nilai Siswa kelas VII.B (Kelas Kontrol)  
SMP KEMALA BHAYANGKARI KOTABUMI  
LAMPUNG UTARA**

No.	NAMA SISWA	NILAI PRETEST	NILAI POSTEST
1.	ALDI BUNAWANTO	20	30
2.	ALI HASAN	20	30
3.	ALI SABETO	20	30
4.	ALTIN JUNITA	30	40
5.	BADENTA AGUSTAMA	20	30
6.	DEBY JULIA ARSA	20	30
7.	DENI MAILANDO	30	40
8.	DHEWY TAZYA SEPTIKA	20	30
9.	DICKY SETIAWAN	20	30
10.	FAJAR RAHMADI	30	40
11.	HARI HERMAWAN	20	30
12.	HENDRA WIJAYA	20	30
13.	HOLIL ASMI	30	30
14.	KORINA	20	30
15.	LICIANA ARIYANTI	30	40
16.	M.IQBAL JULIANSYAH	30	40
17.	MATIUS ARIYANTO	20	30
18.	MELI REGINAWATI	20	30
19.	MUHAMAD ARIFANTO	20	30
20.	MUHAMAD RUDI	20	30
21.	NABILA AFRILIA	20	30
22.	NELI JULISTA SARI	30	40
23.	NUR MARDINAH	20	30
24.	PARIS ALI	30	30
25.	PRATIWI ANGGUN CAHYA	20	30
26.	RESTU NINGSIH	20	30
27.	RICO SETIAWAN	30	30
28.	RISKA SEKAR MELATI	30	40
29.	RISKI NOVIARDI	20	30
30.	RONAL SILALAH	20	30
31.	SANDI FEBRIYANANDA	20	30
32.	SANDILA SARI	20	30
33.	SARI PUDI	20	30
34.	SENA HANDAYANI	30	40
35.	SEPTA AJI PENGESTU	30	30
36.	SUGIARTO	30	40
37.	TIARA PUSPITA AYU	30	40
38.	TIKA OKTAVIANI	20	30
39.	YOLAN LESMANA DWI A	20	30
40.	YOVAN AGUS SETIAWAN	20	40

**Nilai Siswa kelas VII.C (Kelas Ujicoba)  
SMP KEMALA BHAYANGKARI KOTABUMI  
LAMPUNG UTARA**

No.	NAMA SISWA	NILAI PRETEST	NILAI POSTEST
1.	ADINDA NURUL FATIA	30	40
2.	AHMAD NUR KHOLIS	20	30
3.	AJENG RUSMAN WAHYUNI	20	20
4.	AJI PUTRA AGUNG	30	30
5.	ARI PRASETYO	30	30
6.	ARIF KURNIAWAN	30	30
7.	ARIS FAISAL	20	20
8.	BAGAS SUPRIYADI	10	20
9.	CICI MARLIANA	30	40
10.	CINDI VIRANA	30	30
11.	CUT SARIFAH	20	20
12.	DEWI ARTIKA	30	30
13.	DIANA SARI	20	20
14.	DOVI HAMZAH	30	40
15.	EKA DARWANTI	20	30
16.	FACHRUL TRI HIDAYAT	30	30
17.	FAJAR ADE PRATAMA	20	20
18.	FEBRI VALENTINO	30	30
19.	INDRI DESRILIA PUTRI	20	20
20.	M. FAUZI ABIYU	30	40
21.	M. FIRMANSYAH	30	30
22.	M. MIFTAH FAJRIN	30	30
23.	M. ZULFAN SULAIMAN	20	30
24.	MARSELINA PUTRI A	20	30
25.	MUHAMAD ARI RAMADAN	10	20
26.	NILORA	20	30
27.	OGI KURNIAWAN	30	30
28.	RAHMAT DHANY	30	30
29.	RAHMI FIRDA AGUMI	20	30
30.	REZA AGUSTINUS ABI Y	20	20
31.	RINI AFITA SARI	20	30
32.	SURYANI OKTAVIA	20	30
33.	TEGUH SETIAWAN	20	30
34.	TRI WIDIYANTI	30	30
35.	VATMA RAHAYU PUTRI	20	30
36.	VEDI PRIAWAN TONI	20	30
37.	YOLANDA APRILIA	30	30
38.	YULIANI AMELIA	20	30
39.	RIYAN SANDI PUTRA	20	30
40.	A. RAMADHAN	20	30

### Analisis Aktivitas Siswa Pembelajaran ARIAS

**Nama Sekolah** : SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi** : Himpunan

No.	Nama	Aspek yang diamati						Skor	% Aktivitas	Kategori
		1	2	3	4	5	6			
1	AdetiaUlandari	2	2	2	2	2	2	12	50.00	Kurang Aktif
2	Aditia Prasetya	2	3	3	2	3	2	15	62.50	Cukup Aktif
3	Ahmad Yanas	3	2	3	2	2	3	15	62.50	Cukup Aktif
4	Ahmad Juwedi	3	3	3	2	4	3	18	75.00	Cukup Aktif
5	Ahmad Zainuri	3	2	2	4	2	3	16	66.67	Cukup Aktif
6	Al Ilham Fajar	2	2	2	3	2	3	14	58.33	Kurang Aktif
7	Anggi Putri	3	3	3	3	3	3	18	75.00	Cukup Aktif
8	Anisa Ning U	3	2	3	3	3	4	18	75.00	Cukup Aktif
9	Aprilia Sari	2	2	3	2	3	2	14	58.33	Kurang Aktif
10	Ayu Cindika	3	2	2	2	3	2	14	58.33	Kurang Aktif
11	Dedi Ariyanto	4	2	3	3	3	2	17	70.83	Cukup Aktif
12	Deni Chandra	3	2	2	3	2	3	15	62.50	Cukup Aktif
13	Devi Rahma D	3	3	3	4	3	4	20	83.33	Aktif
14	Dian Lestari	3	2	2	3	3	2	15	62.50	Cukup Aktif
15	Vinda Nurita J	3	3	3	3	4	3	19	79.17	Aktif
16	Dini Sakinah	3	2	2	2	3	3	15	62.50	Cukup Aktif
17	Dwi Nabila	3	3	4	3	3	3	19	79.17	Aktif
18	Fatul Arif F	4	3	4	3	4	3	21	87.50	Aktif
19	Febri Firdaus	3	2	3	3	3	3	17	70.83	Cukup Aktif
20	Finanti Mutiara	3	3	3	3	3	3	18	75.00	Cukup Aktif
21	Gading Noval	3	3	3	3	3	3	18	75.00	Cukup Aktif
22	Khairudin S	3	4	3	3	3	3	19	79.17	Aktif
23	Mareja Agus S	3	3	3	2	2	3	16	66.67	Cukup Aktif
24	Muckhlis Alvi	3	3	3	3	4	3	19	79.17	Aktif
25	Muhamad Fe	3	4	3	4	3	3	20	83.33	Aktif
26	Muhaman Fikri	4	3	4	3	4	4	22	91.67	Aktif
27	Muhaman Isfar	3	2	3	2	3	2	15	62.50	Cukup Aktif
28	Muhamad Kev	4	3	4	3	3	3	20	83.33	Aktif
29	Patul Reza A	3	3	3	4	3	4	20	83.33	Aktif
30	Rahmawati	3	2	4	3	4	3	19	79.17	Aktif
31	Rino R	3	3	4	3	3	3	19	79.17	Aktif
32	Salsa Wida K	3	4	4	3	3	3	20	83.33	Aktif
33	Sela Ananda	3	3	4	4	2	3	19	79.17	Aktif
34	Shoeb Ariyanto	4	4	3	3	3	2	19	79.17	Aktif
35	Suci Yolanda	3	3	3	2	3	4	18	75.00	Cukup Aktif
36	Tri Widiawati	3	3	3	4	2	2	17	70.83	Cukup Aktif
Jumlah Skor		115	105	116	110	111	111	668		
Jumlah Skor Maksimum		152	152	152	152	152	152	912		
Nilai Rata-Rata		3.03	2.76	3.05	2.8	2.92	2.92	17.58	73.25	Cukup Aktif

### Analisis Aktivitas Siswa Pembelajaran Konvensional

**Nama Sekolah** : SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi** : Himpunan

No.	Nama	Aspek yang diamati						Skor	% Aktivitas	Kategori
		1	2	3	4	5	6			
1	Aldi Bunawanto	2	1	2	2	1	2	10	41.67	Kurang Aktif
2	Ali Hasan	1	2	2	1	2	2	10	41.67	Kurang Aktif
3	Ali Sabeto	2	2	2	1	2	2	11	45.83	Kurang Aktif
4	Altin Junita	2	3	3	2	3	2	15	62.50	Cukup Aktif
5	Badenta Agustama	2	2	2	3	2	2	13	54.17	Kurang Aktif
6	Deby Julia Arsa	2	1	2	2	2	3	12	50.00	Kurang Aktif
7	Deni Mailando	2	3	2	3	3	3	16	66.67	Cukup Aktif
8	Dhewy Tasya Sa	2	2	3	2	2	3	14	58.33	Kurang Aktif
9	Dicky Setiawan	2	2	2	2	2	2	12	50.00	Kurang Aktif
10	Fajar Rahmadi	2	2	2	2	1	2	11	45.83	Kurang Aktif
11	Hari Hermawan	3	2	2	2	3	2	14	58.33	Kurang Aktif
12	Hendra Wijaya	2	2	2	2	1	2	11	45.83	Kurang Aktif
13	Holil Asmi	3	3	2	3	3	4	18	75.00	Cukup Aktif
14	Korina	2	2	2	2	2	2	12	50.00	Kurang Aktif
15	Luciana Ariyanti	3	3	2	2	3	3	16	66.67	Cukup Aktif
16	M. Iqbal Juliansyah	2	2	2	2	3	2	13	54.17	Kurang Aktif
17	Matius Ariyanto	2	2	3	3	2	3	15	62.50	Cukup Aktif
18	Meli Reginawati	3	3	3	3	3	3	18	75.00	Cukup Aktif
19	Muhaman Arifianto	2	2	2	3	2	3	14	58.33	Kurang Aktif
20	Muhamad Rudi	2	2	2	3	3	3	15	62.50	Cukup Aktif
21	Nabila Afrilia	2	3	3	2	3	2	15	62.50	Cukup Aktif
22	Neli Julista Sari	3	3	2	3	3	2	16	66.67	Cukup Aktif
23	Nur Mardinah	2	2	3	2	2	3	14	58.33	Kurang Aktif
24	Paris Ali	3	3	2	2	3	2	15	62.50	Cukup Aktif
25	Pratiwi Anggun C	3	3	3	4	3	3	19	79.17	Aktif
26	Restu Ningsih	3	3	4	3	3	4	20	83.33	Aktif
27	Rico Setiawan	2	2	2	2	2	2	12	50.00	Kurang Aktif
28	Riska Sekar Melati	4	3	4	3	2	3	19	79.17	Aktif
29	Riski Noviard	3	3	3	3	3	3	18	75.00	Cukup Aktif
30	Sandi Febriananda	3	2	3	3	3	3	17	70.83	Cukup Aktif
31	Sandila Sari	3	2	4	2	3	3	17	70.83	Cukup Aktif
32	Sari Pudi	3	4	4	2	3	2	18	75.00	Cukup Aktif
33	Sena Handayani	2	3	4	4	2	2	17	70.83	Cukup Aktif
34	Septa Aji Pangestu	3	4	3	3	3	2	18	75.00	Cukup Aktif
35	Tiara Puspita Ayu	2	3	2	2	3	4	16	66.67	Cukup Aktif
36	Tika Oktaviani	3	3	2	4	2	2	16	66.67	Cukup Aktif
37	Yolan Lesmana Dwi	3	3	3	3	3	3	18	75.00	Cukup Aktif
38	Yovan Agus S	2	4	3	3	2	4	18	75.00	Cukup Aktif
Jumlah Skor		92	96	98	95	93	99	573		
Jumlah Skor Maksimum		152	152	152	152	152	152	912		
Nilai Rata-Rata		2.42	2.53	2.58	2.50	2.45	2.61	15.08	62.83	Cukup Aktif

**HASIL UJI VALIDITAS BUTIR SOAL**

**Correlations**

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.000	.050	.137	.235	.466**
	Sig. (2-tailed)		1.000	.792	.469	.211	.009
	N	30	30	30	30	30	30
Soal2	Pearson Correlation	.000	1	.436*	.526**	.286	.656**
	Sig. (2-tailed)	1.000		.016	.003	.126	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal3	Pearson Correlation	.050	.436*	1	.309	.357	.688**
	Sig. (2-tailed)	.792	.016		.096	.053	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal4	Pearson Correlation	.137	.526**	.309	1	.338	.697**
	Sig. (2-tailed)	.469	.003	.096		.068	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal5	Pearson Correlation	.235	.286	.357	.338	1	.703**
	Sig. (2-tailed)	.211	.126	.053	.068		.000
	N	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.466**	.656**	.688**	.697**	.703**	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Dengan  $N = 30$  dan  $\alpha = 0.05$  maka  $r = 0.361$ . **Item butir soal valid jika Perason Correlations > 0.361**



### HASIL UJI RELIABILITAS SOAL

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.634	5

#### Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Soal1	1.33	.802	30
Soal2	3.20	.610	30
Soal3	3.40	.855	30
Soal4	2.87	.730	30
Soal5	2.17	.791	30

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	11.63	4.723	.152	.694
Soal2	9.77	4.323	.473	.552
Soal3	9.57	3.771	.420	.564
Soal4	10.10	3.955	.484	.533
Soal5	10.80	3.821	.468	.538

#### Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
12.97	5.895	2.428	5

**HASIL UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* DAN *POST TEST***

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
PostesARIAS	36	15.33	2.268	11	19
PretesARIAS	36	1.47	1.320	0	4
PostesKonvensional	38	13.82	2.403	8	17
PretesKonvensional	38	.53	.797	0	2

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		PostesARIAS	PretesARIAS	PostesKonvensional	PretesKonvensional
N		36	36	38	38
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	15.33	1.47	13.82	.53
	Std. Deviation	2.268	1.320	2.403	.797
	n				
Most Extreme Differences	Absolute	.199	.257	.134	.404
	Positive	.096	.257	.101	.404
	Negative	-.199	-.211	-.134	-.254
Kolmogorov-Smirnov Z		1.194	1.539	.826	2.487
Asymp. Sig. (2-tailed)		.116	.017	.502	.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**HASIL UJI NORMALITAS RATA-RATA SKOR *N-GAIN***

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
ARIAS	36	.7703	.10607	.58	.96
KONVENSIONAL	38	.6780	.12179	.42	.86

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		ARIAS	KONVENSIONAL
N		36	38
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	.7703	.6780
	Std. Deviation	.10607	.12179
Most Extreme Differences	Absolute	.135	.173
	Positive	.082	.090
	Negative	-.135	-.173
Kolmogorov-Smirnov Z		.811	1.069
Asymp. Sig. (2-tailed)		.526	.203

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**HASIL UJI INDEPENDENT SAMPLE T-TEST**

**Group Statistics**

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai ARIAS	36	.7703	.10607	.01768
Konvensional	38	.6780	.12179	.01976

**Independent Samples Test**

		Nilai		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.092		
	Sig.	.763		
t-test for Equality of Means	T	3.470	3.483	
	Df	72	71.508	
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	
	Mean Difference	.09234	.09234	
	Std. Error Difference	.02661	.02651	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	.03929	.03948
		Upper	.14539	.14520

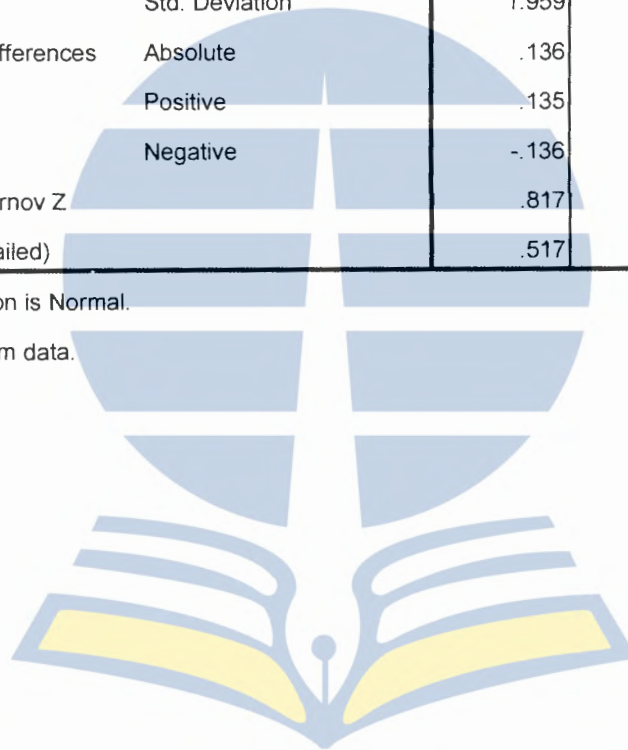
### HASIL UJI NORMALISASI GAIN ARIAS DAN KONVENSIONAL

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		GainARIAS	GainKonvensional
N		36	38
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	13.86	13.29
	Std. Deviation	1.959	2.556
Most Extreme Differences	Absolute	.136	.139
	Positive	.135	.085
	Negative	-.136	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		.817	.858
Asymp. Sig. (2-tailed)		.517	.454

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.



**HASIL UJI PERINGKAT-BERTANDA WILCOXON (*WILCOXON SIGNED RANK TEST*) PADA KELAS ARIAS**

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Postes	38	13.82	2.403	8	17
Pretes	38	.53	.797	0	2

**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pretes - Postes	Negative Ranks	38 <sup>a</sup>	741.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00
	Ties	0 <sup>c</sup>	
	Total	38	

- a. Pretes < Postes
- b. Pretes > Postes
- c. Pretes = Postes

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pretes - Postes
Z	-5.385 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

- a. Based on positive ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test

### HASIL UJI INSTRUMEN SOAL

NO	Nama Koresponden	Kelas	Butir Soal Ke-					Skor
			1	2	3	4	5	
1	Adinda Nurul Fatia	VII C	3	2	2	2	3	12
2	Ahmad Nur Kholis	VII C	3	3	4	4	4	18
3	Ajeng Rusman W.	VII C	2	2	2	1	2	9
4	Aji Putra Agung	VII C	2	4	4	3	4	17
5	Ari Prasetyo	VII C	3	2	2	2	1	10
6	Arif Kurniawan	VII C	2	2	2	2	3	11
7	Aris Faisal	VII C	2	2	2	2	3	11
8	Bagas Supriyadi	VII C	1	2	1	1	2	6
9	Cici Marlina	VII C	1	2	2	1	1	7
10	Cindi Virana	VII C	2	3	3	3	3	14
11	Cut Sarifah	VII C	1	2	1	1	1	6
12	Dewi Artika	VII C	2	4	4	2	1	13
13	Diana Sari	VII C	3	4	3	3	3	16
14	Dovi Hamzah	VII C	4	3	4	4	4	19
15	Eka Darwanti	VII C	2	2	2	2	3	11
16	Fachrul Tri Hidayat	VII C	3	3	3	2	3	14
17	Fajar Ade Pratama	VII C	2	3	4	2	4	15
18	Febri Valentino	VII C	2	2	2	2	2	10
19	Indri Desrilia Putri	VII C	2	4	4	3	4	17
20	M. Fauzi Abiyu	VII C	2	2	2	3	3	12
21	M. Firmansyah	VII C	2	3	3	3	3	14
22	M. Miftah Fajrin	VII C	2	4	4	3	4	17
23	M. Zulfan Sulaiman	VII C	2	2	2	2	3	11
24	Marselina Putri A.	VII C	3	3	2	2	2	12
25	Muhamad Ari R.	VII C	1	2	2	1	1	7
26	Nilora	VII C	2	3	3	3	3	14
27	Ogi Kurniawan	VII C	2	3	4	3	4	16
28	Rahmat Dhany	VII C	2	2	2	1	2	9
29	Rahmi Firda Agumi	VII C	2	3	4	2	4	15
30	Reza Agustinus A.	VII C	1	2	2	1	1	7
Jumlah			63	80	81	66	81	

**HASIL UJI PERINGKAT-BERTANDA WILCOXON (*WILCOXON SIGNED RANK TEST*) PADA KELAS KONVENSIONAL**

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Postes	36	15.33	2.268	11	19
Pretes	36	1.47	1.320	0	4

**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pretes - Postes Negative Ranks	36 <sup>a</sup>	18.50	666.00
Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
Ties	0 <sup>c</sup>		
Total	36		

a. Pretes < Postes

b. Pretes > Postes

c. Pretes = Postes

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Pretes - Postes
Z	-5.246 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test



## Mann-Whitney Test

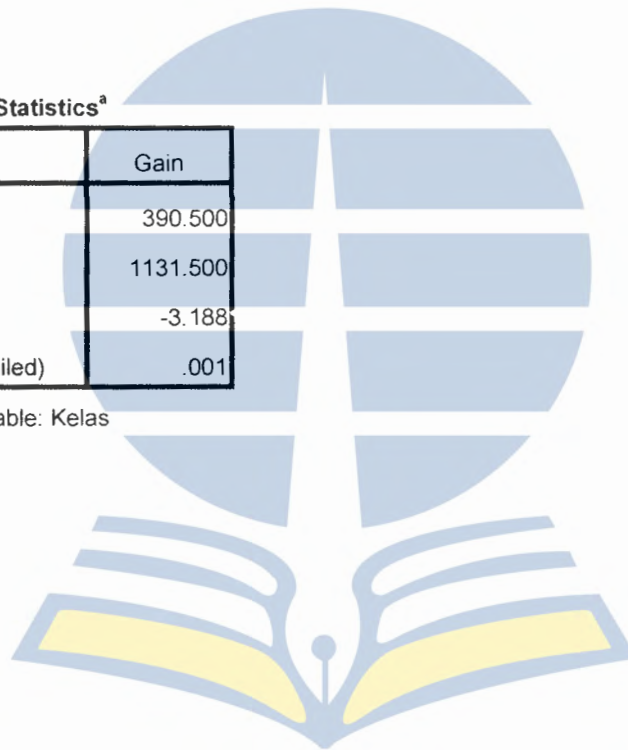
Ranks

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Gain	1	36	45.65	1643.50
	2	38	29.78	1131.50
	Total	74		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Gain
Mann-Whitney U	390.500
Wilcoxon W	1131.500
Z	-3.188
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: Kelas



**HASIL UJI *PAIRED SAMPLE T TEST* KELAS KONVENSIONAL**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Postes	15.33	36	2.268	.378
Pretes	1.47	36	1.320	.220

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretes & Postes	36	.509	.002

**Paired Samples Test**

		Pair 1
		Postes - Pretes
Paired Differences	Mean	13.861
	Std. Deviation	1.959
	Std. Error Mean	.326
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower 13.198
		Upper 14.524
t		42.456
df		35
Sig. (2-tailed)		.000

**HASIL UJI PAIRED SAMPLE T TEST KELAS ARIAS**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 pretes	.53	38	.797	.129
Postes	13.82	38	2.403	.390

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pretes & Postes	38	-.033	.845

**Paired Samples Test**

		Paired 1
		Postes-Pretes
Paired Differences	Mean	13.289
	Std. Deviation	2.556
	Std. Error Mean	.415
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower 14.130
		Upper 12.449
T		32.045
Df		37
Sig. (2-tailed)		.000

**Data *N-gain* Representasi Matemaatis**  
**Indikator : Persamaan**

NO	Nama Siswa	Skor Pretest	Skor <i>Post Test</i>	Skor Max	<i>N-gain</i>	Kategori
1	Aldi Bunawanto	0	7	8	0,875	Tinggi
2	Ali Hasan	0	4	8	0,5	Sedang
3	Ali Sabeto	0	8	8	1	Tinggi
4	Altin Junita	0	7	8	0,875	Tinggi
5	Badenta Agustama	0	6	8	0,75	Tinggi
6	Deby Julia Arsa	2	7	8	0,833	Tinggi
7	Deni Mailando	0	7	8	0,875	Tinggi
8	Dhewy Tasya Saptika	0	8	8	1	Tinggi
9	Dicky Setiawan	0	7	8	0,875	Tinggi
10	Fajar Rahmadi	0	8	8	1	Tinggi
11	Hari Hermawan	0	8	8	1	Tinggi
12	Hendra Wijaya	1	7	8	0,857	Tinggi
13	Holil Asmi	2	7	8	0,833	Tinggi
14	Korina	2	5	8	0,5	Sedang
15	Luciana Ariyanti	1	8	8	1	Tinggi
16	M. Iqbal Juliansyah	0	6	8	0,75	Tinggi
17	Matius Ariyanto	1	2	8	0,143	Rendah
18	Meli Reginawati	0	6	8	0,75	Tinggi
19	Muhaman Arifianto	0	4	8	0,5	Sedang
20	Muhamad Rudi	0	5	8	0,625	Sedang
21	Nabila Afrilia	2	8	8	1	Tinggi
22	Neli Julista Sari	0	8	8	1	Tinggi
23	Nur Mardinah	1	6	8	0,714	Tinggi
24	Paris Ali	2	5	8	0,5	Sedang
25	Pratiwi Anggun Cahya N.	0	7	8	0,875	Tinggi
26	Restu Ningsih	0	6	8	0,75	Tinggi
27	Rico Setiawan	0	6	8	0,75	Tinggi
28	Riska Sekar Melati	0	7	8	0,875	Tinggi
29	Riski Noviardi	0	6	8	0,75	Tinggi
30	Sandi Febriananda	0	5	8	0,625	Sedang
31	Sandila Sari	0	8	8	1	Tinggi
32	Sari Pudi	1	6	8	0,714	Tinggi
33	Sena Handayani	0	5	8	0,625	Sedang
34	Septa Aji Pangestu	1	5	8	0,571	Sedang
35	Tiara Puspita Ayu	2	6	8	0,667	Sedang
36	Tika Oktaviani	2	7	8	0,833	Tinggi
37	Yolan Lesmana Dwi A.	0	6	8	0,75	Tinggi
38	Yovan Agus Setiawan	0	6	8	0,75	Tinggi

**Data *N-gain* Representasi Matematis**  
**Indikator : Persamaan**

NO	Nama Siswa	Skor Pretest	Skor Post Test	Skor Max	<i>N-gain</i>	Kategori
1	Adetia Ulandari	2	6	8	0,67	Sedang
2	Aditia Prasetya	1	8	8	1	Tinggi
3	Ahmad Yanas	2	8	8	1	Tinggi
4	Ahmad Juwedi	2	8	8	1	Tinggi
5	Ahmad Zainuri	2	8	8	1	Tinggi
6	Al Ilham Fajar Robi	0	5	8	0,63	Sedang
7	Anggi Putri	0	5	8	0,63	Sedang
8	Anisa Ning Utami	1	7	8	0,86	Tinggi
9	Aprilia Sari	2	8	8	1	Tinggi
10	Ayu Cindika	0	5	8	0,63	Sedang
11	Dedi Ariyanto	2	6	8	0,67	Sedang
12	Deni Chandra	2	7	8	0,83	Tinggi
13	Devi Rahma Dani	2	7	8	0,83	Tinggi
14	Diar. Lestari	0	7	8	0,88	Tinggi
15	Vinda Nurita Juliyanti	0	8	8	1	Tinggi
16	Dini Sakinah	0	7	8	0,88	Tinggi
17	Dwi Nabila	2	5	8	0,5	Sedang
18	Fatul Arif Fauzi	2	6	8	0,67	Sedang
19	Febri Firdaus	2	7	8	0,83	Tinggi
20	Finantia Mutiara Mukti	2	8	8	1	Tinggi
21	Gading Noval Dianto	0	8	8	1	Tinggi
22	Khairudin Sukro	2	8	8	1	Tinggi
23	Mareja Agus Saputra	2	7	8	0,83	Tinggi
24	Muckhlis Alvi Julianto	0	5	8	0,63	Sedang
25	Muhamad Febrian	2	8	8	1	Tinggi
26	Muhaman Fikri Renaldi	0	8	8	1	Tinggi
27	Muhaman Isfarhan	0	8	8	1	Tinggi
28	Muhamad Kevin Sofian	2	8	8	1	Tinggi
29	Patul Reza Afandi	0	7	8	0,88	Tinggi
30	Rahmawati	2	8	8	1	Tinggi
31	Rino Ramadhan	1	8	8	1	Tinggi
32	Salsa Wida Kinari Putri	0	8	8	1	Tinggi
33	Sela Ananda	0	5	8	0,63	Sedang
34	Shoeb Ariyanto	0	6	8	0,75	Tinggi
35	Suci Yolanda	0	5	8	0,63	Sedang
36	Tri Widiawati	0	5	8	0,63	Sedang

## Data *N-gain* Representasi Matematis

Indikator : Visual

NO	Nama Siswa	Skor Pretest	Skor Postest	Skor Max	<i>N-gain</i>	Kategori
1	Adetia Ulandari	0	3	4	0,75	Tinggi
2	Aditia Prasetya	1	4	4	1	Tinggi
3	Ahmad Yanas	0	4	4	1	Tinggi
4	Ahmad Juwedi	0	3	4	0,75	Tinggi
5	Ahmad Zainuri	0	4	4	1	Tinggi
6	Al Ilham Fajar Robi	0	3	4	0,75	Tinggi
7	Anggi Putri	0	3	4	0,75	Tinggi
8	Anisa Ning Utami	1	3	4	0,66667	Sedang
9	Aprilia Sari	0	3	4	0,75	Tinggi
10	Ayu Cindika	0	3	4	0,75	Tinggi
11	Dedi Ariyanto	0	3	4	0,75	Tinggi
12	Deni Chandra	2	4	4	1	Tinggi
13	Devi Rahma Dani	1	3	4	0,66667	Sedang
14	Dian Lestari	1	4	4	1	Tinggi
15	Vinda Nurita Juliyanti	1	4	4	1	Tinggi
16	Dini Sakinah	0	3	4	0,75	Tinggi
17	Dwi Nabila	1	4	4	1	Tinggi
18	Fatul Arif Fauzi	0	3	4	0,75	Tinggi
19	Febri Firdaus	1	4	4	1	Tinggi
20	Finantia Mutiara Mukti	1	4	4	1	Tinggi
21	Gading Noval Dianto	0	3	4	0,75	Tinggi
22	Khairudin Sukro	1	4	4	1	Tinggi
23	Mareja Agus Saputra	1	3	4	0,66667	Sedang
24	Muckhlis Alvi Julianto	0	4	4	1	Tinggi
25	Muhamad Febrian	1	3	4	0,66667	Sedang
26	Muhaman Fikri Renaldi	0	3	4	0,75	Tinggi
27	Muhaman Isfarhan	0	3	4	0,75	Tinggi
28	Muhamad Kevin Sofian	0	3	4	0,75	Tinggi
29	Patul Reza Afandi	0	3	4	0,75	Tinggi
30	Rahmawati	1	4	4	1	Tinggi
31	Rino Ramadhan	1	4	4	1	Tinggi
32	Salsa Wida Kinari Putri	0	3	4	0,75	Tinggi
33	Sela Ananda	0	3	4	0,75	Tinggi
34	Shoeb Ariyanto	0	3	4	0,75	Tinggi
35	Suci Yolanda	0	3	4	0,75	Tinggi
36	Tri Widiawati	0	3	4	0,75	Tinggi

## Data *N-gain* Representasi Matematis

### Indikator : Visual

NO	Nama Siswa	Skor Pretest	Skor Post Test	Skor Max	<i>N-gain</i>	Kategori
1	Aldi Bunawanto	0	2	4	0,5	Sedang
2	Ali Hasan	0	3	4	0,75	Tinggi
3	Ali Sabeto	0	3	4	0,75	Tinggi
4	Altin Junita	0	3	4	0,75	Tinggi
5	Badenta Agustama	0	2	4	0,5	Sedang
6	Deby Julia Arsa	0	2	4	0,5	Sedang
7	Deni Mailando	0	2	4	0,5	Sedang
8	Dhewy Tasya Saptika	0	3	4	0,75	Tinggi
9	Dicky Setiawan	0	3	4	0,75	Tinggi
10	Fajar Rahmadi	0	3	4	0,75	Tinggi
11	Hari Hermawan	0	3	4	0,75	Tinggi
12	Hendra Wijaya	0	3	4	0,75	Tinggi
13	Holil Asmi	0	4	4	1	Tinggi
14	Korina	0	1	4	0,25	Rendah
15	Luciana Ariyanti	0	3	4	0,75	Tinggi
16	M. Iqbal Juliansyah	0	3	4	0,75	Tinggi
17	Matus Ariyanto	0	3	4	0,75	Tinggi
18	Meli Reginawati	0	3	4	0,75	Tinggi
19	Muhaman Arifianto	0	2	4	0,5	Sedang
20	Muhamad Rudi	0	3	4	0,75	Tinggi
21	Nabila Afrilia	0	3	4	0,75	Tinggi
22	Neli Julista Sari	0	3	4	0,75	Tinggi
23	Nur Mardinah	0	2	4	0,5	Sedang
24	Paris Ali	0	2	4	0,5	Sedang
25	Pratiwi Anggun Cahya N.	0	2	4	0,5	Sedang
26	Restu Ningsih	0	3	4	0,75	Tinggi
27	Rico Setiawan	0	3	4	0,75	Tinggi
28	Riska Sekar Melati	0	2	4	0,5	Sedang
29	Riski Noviardi	0	3	4	0,75	Tinggi
30	Sandi Febriananda	0	3	4	0,75	Tinggi
31	Sandila Sari	0	3	4	0,75	Tinggi
32	Sari Pudi	0	2	4	0,5	Sedang
33	Sena Handayani	0	2	4	0,5	Sedang
34	Septa Aji Pangestu	0	1	4	0,25	Rendah
35	Tjara Puspita Ayu	0	3	4	0,75	Tinggi
36	Tika Oktayiani	0	3	4	0,75	Tinggi
37	Yolan Lesmana Dwi A.	0	2	4	0,5	Sedang
38	Yoyan Agus Setiawan	0	3	4	0,75	Tinggi
					24,75	

### Data *N-gain* Representasi Matematis

Indikator : Teks

NO	Nama Siswa	Skor Pretest	Skor Post Test	Skor Max	<i>N-gain</i>	Kategori
1	Adetia Ulandari	0	7	8	0,88	Tinggi
2	Aditia Prasetya	1	6	8	0,71	Tinggi
3	Ahmad Yanas	0	7	8	0,88	Tinggi
4	Ahmad Juwedi	0	6	8	0,75	Tinggi
5	Ahmad Zainuri	0	4	8	0,5	Sedang
6	Al Ilham Fajar Robi	0	4	8	0,5	Sedang
7	Anggi Putri	0	3	8	0,38	Sedang
8	Anisa Ning Utami	0	4	8	0,5	Sedang
9	Aprilia Sari	0	7	8	0,88	Tinggi
10	Ayu Cindika	0	4	8	0,5	Sedang
11	Dedi Ariyanto	0	5	8	0,63	Sedang
12	Deni Chandra	0	6	8	0,75	Tinggi
13	Devi Rahma Dani	0	5	8	0,63	Sedang
14	Dian Lestari	0	4	8	0,5	Sedang
15	Vinda Nurita Juliyanti	0	6	8	0,75	Tinggi
16	Dini Sakinah	0	6	8	0,75	Tinggi
17	Dwi Nabila	0	4	8	0,5	Sedang
18	Fatul Arif Fauzi	0	5	8	0,63	Sedang
19	Febri Firdaus	0	5	8	0,63	Sedang
20	Finantia Mutiara Mukti	0	4	8	0,5	Sedang
21	Gading Noval Dianto	0	4	8	0,5	Sedang
22	Khairudin Sukro	0	6	8	0,75	Tinggi
23	Mareja Agus Saputra	0	6	8	0,75	Tinggi
24	Muckhlis Alvi Julianto	0	4	8	0,5	Sedang
25	Muhamad Febrian	0	6	8	0,75	Tinggi
26	Muhaman Fikri Renaldi	0	6	8	0,75	Tinggi
27	Muhaman Isfarhan	0	6	8	0,75	Tinggi
28	Muhamad Kevin Sofian	0	6	8	0,75	Tinggi
29	Patul Reza Afandi	0	6	8	0,75	Tinggi
30	Rahmawati	0	6	8	0,75	Tinggi
31	Rino Ramadhan	0	5	8	0,63	Sedang
32	Salsa Wida Kinari Putri	0	5	8	0,63	Sedang
33	Sela Ananda	0	6	8	0,75	Tinggi
34	Shoeb Ariyanto	0	3	8	0,38	Sedang
35	Suci Yolanda	0	3	8	0,38	Sedang
36	Tri Widiawati	0	3	8	0,38	Sedang



**Data *N-gain* Representasi Matematis**

**Indikator : Teks**

NO	Nama Siswa	Skor Pretest	Skor Post Test	Skor Max	<i>N-gain</i>	Kategori
1	Aldi Bunawanto	0	5	8	0,63	Sedang
2	Ali Hasan	0	3	8	0,38	Sedang
3	Ali Sabeto	0	6	8	0,75	Tinggi
4	Altin Junita	0	6	8	0,75	Tinggi
5	Badenta Agustama	0	4	8	0,5	Sedang
6	Deby Julia Arsa	0	5	8	0,63	Sedang
7	Deni Mailando	0	5	8	0,63	Sedang
8	Dhewy Tasya Saptika	0	6	8	0,75	Tinggi
9	Dicky Setiawan	0	5	8	0,63	Sedang
10	Fajar Rahmadi	0	6	8	0,75	Tinggi
11	Hari Hermawan	0	5	8	0,63	Sedang
12	Hendra Wijaya	0	6	8	0,75	Tinggi
13	Holil Asmi	0	6	8	0,75	Tinggi
14	Korina	0	5	8	0,63	Sedang
15	Luciana Ariyanti	0	6	8	0,75	Tinggi
16	M. Iqbal Juliansyah	0	4	8	0,5	Sedang
17	Matus Ariyanto	0	3	8	0,38	Sedang
18	Meli Reginawati	0	4	8	0,5	Sedang
19	Muhaman Arifianto	0	3	8	0,38	Sedang
20	Muhamad Rudi	0	5	8	0,63	Sedang
21	Nabila Afrilia	0	5	8	0,63	Sedang
22	Neli Julista Sari	0	6	8	0,75	Tinggi
23	Nur Mardinah	0	5	8	0,63	Sedang
24	Paris Ali	0	4	8	0,5	Sedang
25	Pratiwi Anggun Cahya N.	0	5	8	0,63	Sedang
26	Restu Ningsih	0	4	8	0,5	Sedang
27	Rico Setiawan	0	5	8	0,63	Sedang
28	Riska Sekar Melati	0	6	8	0,75	Tinggi
29	Riski Noviard	0	5	8	0,63	Sedang
30	Sandi Febriananda	0	5	8	0,63	Sedang
31	Sandila Sari	0	5	8	0,63	Sedang
32	Sari Pudi	0	4	8	0,5	Sedang
33	Sena Handayani	0	4	8	0,5	Sedang
34	Septa Aji Pangestu	0	4	8	0,5	Sedang
35	Tiara Puspita Ayu	0	5	8	0,63	Sedang
36	Tika Oktaviani	0	6	8	0,75	Tinggi
37	Yolan Lesmana Dwi A.	0	6	8	0,75	Tinggi
38	Yovan Agus Setiawan	0	4	8	0,5	Sedang

**Data Pengamatan *Self Esteem* Kelas Eksperimen  
Model Pembelajaran ARIAS**

NO	Nama Siswa	Rincian Tugas Kinerja			
		Assurance	Relevance	Interest	Satisfaction
1	Adetia Ulandari	B	A	B	B
2	Aditia Prasetya	A	A	B	B
3	Ahmad Yanas	A	A	A	B
4	Ahmad Juwedi	B	B	B	B
5	Ahmad Zainuri	B	B	B	B
6	Al Ilham Fajar Robi	B	B	B	B
7	Anggi Putri	C	C	C	C
8	Anisa Ning Utami	B	B	B	B
9	Aprilia Sari	B	B	B	B
10	Ayu Cindika	B	A	B	B
11	Dedi Ariyanto	B	B	B	B
12	Deni Chandra	B	B	B	B
13	Devi Rahma Dani	B	B	B	B
14	Dian Lestari	B	B	B	B
15	Vinda Nurita Juliyanti	B	B	B	B
16	Dini Sakinah	A	B	B	B
17	Dwi Nabila	B	B	B	B
18	Fatul Arif Fauzi	A	A	B	B
19	Febri Firdaus	A	A	B	B
20	Finantia Mutiara Mukti	B	A	B	B
21	Gading Noval Dianto	B	B	B	B
22	Khairudin Sukro	B	B	B	B
23	Mareja Agus Saputra	B	B	B	B
24	Muckhlis Alvi Julianto	B	B	B	B
25	Muhamad Febrian	B	A	B	B
26	Muhaman Fikri Renaldi	B	B	B	B
27	Muhaman Isfarhan	B	B	B	B
28	Muhamad Kevin Sofian	B	B	B	B
29	Patul Reza Afandi	B	B	B	B
30	Rahmawati	B	B	B	B
31	Rino Ramadhan	B	B	B	B
32	Salsa Wida Kinari Putri	B	B	B	B
33	Sela Ananda	B	B	B	B
34	Shoeb Ariyanto	B	B	B	B
35	Suci Yolanda	C	C	C	C
36	Tri Widiawati	B	B	B	B

**Data Pengamatan *Self Esteem* Kelas Kontrol  
Model Pembelajaran Konvensional**

NO	Nama Siswa	Rincian Tugas Kinerja			
		Assurance	Relevance	Interest	Satisfaction
1	Aldi Bunawanto	C	C	C	C
2	Ali Hasan	C	C	B	B
3	Ali Sabeto	B	B	B	B
4	Altin Junita	B	B	B	B
5	Badenta Agustama	B	B	B	B
6	Deby Julia Arsa	B	B	B	B
7	Deni Mailando	B	B	B	B
8	Dhewy Tasya Saptika	B	B	B	B
9	Dicky Setiawan	B	B	B	B
10	Fajar Rahmadi	B	B	B	B
11	Hari Hermawan	B	B	B	B
12	Hendra Wijaya	B	B	B	B
13	Holil Asmi	A	B	B	B
14	Korina	B	B	B	B
15	Luciana Ariyanti	B	B	B	B
16	M. Iqbal Juliansyah	B	B	B	B
17	Matius Ariyanto	C	C	C	C
18	Meli Reginawati	B	B	B	B
19	Muhaman Arifianto	C	C	B	C
20	Muhamad Rudi	B	B	B	B
21	Nabila Afrilia	B	B	B	B
22	Neli Julista Sari	B	B	B	B
23	Nur Mardinah	A	A	B	B
24	Paris Ali	B	B	B	B
25	Pratiwi Anggun Cahya N.	B	B	B	B
26	Restu Ningsih	B	B	B	B
27	Rico Setiawan	B	B	B	B
28	Riska Sekar Melati	B	B	B	B
29	Riski Noviard	B	B	B	B
30	Sandi Febriananda	B	B	B	B
31	Sandila Sari	B	B	B	B
32	Sari Pudi	B	B	B	B
33	Sena Handayani	B	B	B	B
34	Septa Aji Pangestu	B	B	B	B
35	Tiara Puspita Ayu	B	B	B	B
36	Tika Oktaviani	B	B	B	B
37	Yolan Lesmana Dwi A.	B	B	B	B
38	Yovan Agus Setiawan	B	B	B	B



**Data Rekapitulasi *N-gain* Representasi Matematis Kelas Eksperimen  
Model Pembelajaran ARIAS**

NO	Nama Siswa	PRETEST				POS TEST				Gain	%	<i>N-gain</i>			rerata <i>N-gain</i>	Kategori
		Visual	Pers.	Teks	Skor Total	Visual	Pers.	Teks	Skor Total			Visual	Pers.	Teks		
1	Adetia Ulandari	0	2	0	2	3	6	7	16	14	70%	0,75	0,67	0,88	0,76	Tinggi
2	Aditia Prasetya	1	1	1	3	4	8	6	18	15	75%	1	1	0,71	0,9	Tinggi
3	Ahmad Yanas	0	2	0	2	4	8	7	19	17	85%	1	1	0,88	0,96	Tinggi
4	Ahmad Juwedi	0	2	0	2	3	8	6	17	15	75%	0,75	1	0,75	0,83	Tinggi
5	Ahmad Zainuri	0	2	0	2	4	8	4	16	14	70%	1	1	0,5	0,83	Tinggi
6	Al Ilham Fajar Robi	0	0	0	0	3	5	4	12	12	60%	0,75	0,63	0,5	0,63	Sedang
7	Anggi Putri	0	0	0	0	3	5	3	11	11	55%	0,75	0,63	0,38	0,58	Sedang
8	Anisa Ning Utami	1	1	0	2	3	7	4	14	12	60%	0,67	0,86	0,5	0,67	Sedang
9	Aprilia Sari	0	2	0	2	3	8	7	18	16	80%	0,75	1	0,88	0,88	Tinggi
10	Ayu Cindika	0	0	0	0	3	5	4	12	12	60%	0,75	0,63	0,5	0,63	Sedang
11	Dedi Ariyanto	0	2	0	2	3	6	5	14	12	60%	0,75	0,67	0,63	0,68	Sedang
12	Deni Chandra	2	2	0	4	4	7	6	17	13	65%	1	0,83	0,75	0,86	Tinggi
13	Devi Rahma Dani	1	2	0	3	3	7	5	15	12	60%	0,67	0,83	0,63	0,71	Tinggi
14	Dian Lestari	1	0	0	1	4	7	4	15	14	70%	1	0,88	0,5	0,79	Tinggi
15	Vinda Nurita J.	1	0	0	1	4	8	6	18	17	85%	1	1	0,75	0,92	Tinggi
16	Dini Sakinah	0	0	0	0	3	7	6	16	16	80%	0,75	0,88	0,75	0,79	Tinggi
17	Dwi Nabila	1	2	0	3	4	5	4	13	10	50%	1	0,5	0,5	0,67	Sedang
18	Fatul Arif Fauzi	0	2	0	2	3	6	5	14	12	60%	0,75	0,67	0,63	0,68	Sedang
19	Febri Firdaus	1	2	0	3	4	7	5	16	13	65%	1	0,83	0,63	0,82	Tinggi
20	Finantia Mutiara Mukti	1	2	0	3	4	8	4	16	13	65%	1	1	0,5	0,83	Tinggi



21	Gading Noval Dianto	0	0	0	0	3	8	4	15	15	75%	0,75	1	0,5	0,75	Tinggi
22	Khairudin Sukro	1	2	0	3	4	8	6	18	15	75%	1	1	0,75	0,92	Tinggi
23	Mareja Agus Saputra	1	2	0	3	3	7	6	16	13	65%	0,67	0,83	0,75	0,75	Tinggi
24	Muckhlis Alvi Julianto	0	0	0	0	4	5	4	13	13	65%	1	0,63	0,5	0,71	Tinggi
25	Muhamad Febrian	1	2	0	3	3	8	6	17	14	70%	0,67	1	0,75	0,81	Tinggi
26	Muhaman Fikri Renaldi	0	0	0	0	3	8	6	17	17	85%	0,75	1	0,75	0,83	Tinggi
27	Muhaman Isfarhan	0	0	0	0	3	8	6	17	17	85%	0,75	1	0,75	0,83	Tinggi
28	Muhamad Kevin Sofian	0	2	0	2	3	8	6	17	15	75%	0,75	1	0,75	0,83	Tinggi
29	Patul Reza Afandi	0	0	0	0	3	7	6	16	16	80%	0,75	0,88	0,75	0,79	Tinggi
30	Rahmawati	1	2	0	3	4	8	6	18	15	75%	1	1	0,75	0,92	Tinggi
31	Rino Ramadhan	1	1	0	2	4	8	5	17	15	75%	1	1	0,63	0,88	Tinggi
32	Salsa Wida Kinari Putri	0	0	0	0	3	8	5	16	16	80%	0,75	1	0,63	0,79	Tinggi
33	Sela Ananda	0	0	0	0	3	5	6	14	14	70%	0,75	0,63	0,75	0,71	Tinggi
34	Shoeb Ariyanto	0	0	0	0	3	6	3	12	12	60%	0,75	0,75	0,38	0,63	Sedang
35	Suci Yolanda	0	0	0	0	3	5	3	11	11	55%	0,75	0,63	0,38	0,58	Sedang
36	Tri Widiawati	0	0	0	0	3	5	3	11	11	55%	0,75	0,63	0,38	0,58	Sedang
	Skor Tertinggi	1	2	1	4	4	8	7	19	17	85%	1	1	0,88	0,96	Tinggi
	Skor Terendah	0	0	0	0	3	5	3	11	10	50%	0,75	0,63	0,38	0,58	Sedang
	Jumlah	15	37	1	53	121	248	183	552	499	2495%	29,9	30,4	22,8	29,3	
	Skor rata-rata siswa	0,42	1,03	0,03	1,47	3,36	6,89	5,1	15,33	13,86	69,31%	0,83	0,85	0,63	0,77	Tinggi

**Data Post Test Representasi Matematis**

**Kelas Eksperimen**

NO	Nama Siswa	Skor Post Test Tiap Indikator			Skor Total	Rerata
		Visual	Persamaan	Teks		
1	Adetia Ulandari	3	6	7	16	5,33
2	Aditia Prasetya	4	8	6	18	6
3	Ahmad Yanas	4	8	7	19	6,33
4	Ahmad Juwedi	3	8	6	17	5,67
5	Ahmad Zainuri	4	8	4	16	5,33
6	Al Ilham Fajar Robi	3	5	4	12	4
7	Anggi Putri	3	5	3	11	3,67
8	Anisa Ning Utami	3	7	4	14	4,67
9	Aprilia Sari	3	8	7	18	6
10	Ayu Cindika	3	5	4	12	4
11	Dedi Ariyanto	3	6	5	14	4,67
12	Deni Chandra	4	7	6	17	5,67
13	Devi Rahma Dani	3	7	5	15	5
14	Dian Lestari	4	7	4	15	5
15	Vinda Nurita Juliyanti	4	8	6	18	6
16	Dini Sakinah	3	7	6	16	5,33
17	Dwi Nabila	4	5	4	13	4,33
18	Fatul Arif Fauzi	3	6	5	14	4,67
19	Febri Firdaus	4	7	5	16	5,33
20	Finantia Mutiara Mukti	4	8	4	16	5,33
21	Gading Noval Dianto	3	8	4	15	5
22	Khairudin Sukro	4	8	6	18	6
23	Mareja Agus Saputra	3	7	6	16	5,33
24	Muckhlis Alvi Julianto	4	5	4	13	4,33
25	Muhamad Febrian	3	8	6	17	5,67
26	Muhaman Fikri Renaldi	3	8	6	17	5,67
27	Muhaman Isfarhan	3	8	6	17	5,67
28	Muhamad Kevin Sofian	3	8	6	17	5,67
29	Patul Reza Afandi	3	7	6	16	5,33
30	Rahmawati	4	8	6	18	6
31	Rino Ramadhan	4	8	5	17	5,67
32	Salsa Wida Kinari Putri	3	8	5	16	5,33
33	Sela Ananda	3	5	6	14	4,67
34	Shoeb Ariyanto	3	6	3	12	4
35	Suci Yolanda	3	5	3	11	3,67
36	Tri Widiawati	3	5	3	11	3,67

**Data Post Test Representasi Matematis  
Kelas Kontrol**

NO	Nama Siswa	Skor Post Test Tiap Indikator			Skor Total	Rerata
		Visual	Persamaan	Teks		
1	Aldi Bunawanto	2	7	5	14	4,67
2	Ali Hasan	3	4	3	10	3,33
3	Ali Sabeto	3	8	6	17	5,67
4	Altin Junita	3	7	6	16	5,33
5	Badenta Agustama	2	6	4	12	4
6	Deby Julia Arsa	2	7	5	14	4,67
7	Deni Mailando	2	7	5	14	4,67
8	Dhewy Tasya Saptika	3	8	6	17	5,67
9	Dicky Setiawan	3	7	5	15	5
10	Fajar Rahmadi	3	8	6	17	5,67
11	Hari Hermawan	3	8	5	16	5,33
12	Hendra Wijaya	3	7	6	16	5,33
13	Holil Asmi	4	7	6	17	5,67
14	Korina	1	5	5	11	3,67
15	Luciana Ariyanti	3	8	6	17	5,67
16	M. Iqbal Juliansyah	3	6	4	13	4,33
17	Matius Ariyanto	3	2	3	8	2,67
18	Meli Reginawati	3	6	4	13	4,33
19	Muhanan Arifianto	2	4	3	9	3
20	Muhamad Rudi	3	5	5	13	4,33
21	Nabila Afrilia	3	8	5	16	5,33
22	Neli Julista Sari	3	8	6	17	5,67
23	Nur Mardinah	2	6	5	13	4,33
24	Paris Ali	2	5	4	11	3,67
25	Pratiwi Anggun Cahya N.	2	7	5	14	4,67
26	Restu Ningsih	3	6	4	13	4,33
27	Rico Setiawan	3	6	5	14	4,67
28	Riska Sekar Melati	2	7	6	15	5
29	Riski Noviardi	3	6	5	14	4,67
30	Sandi Febriananda	3	5	5	13	4,33
31	Sandila Sari	3	8	5	16	5,33
32	Sari Pudi	2	6	4	12	4
33	Sena Handayani	2	5	4	11	3,67
34	Septa Aji Pangestu	1	5	4	10	3,33
35	Tiara Puspita Ayu	3	6	5	14	4,67
36	Tika Oktaviani	3	7	6	16	5,33
37	Yolan Lesmana Dwi A.	2	6	6	14	4,67
38	Yovan Agus Setiawan	3	6	4	13	4,33

**Data Pretest Representasi Matematis**  
**Kelas Eksperimen**

NO	Nama Siswa	Skor Pretest Tiap Indikator			Skor Total	Rerata
		Visual	Persamaan	Teks		
1	Adetia Ulandari	0	2	0	2	0,67
2	Aditia Prasetya	1	1	1	3	1
3	Ahmad Yanas	0	2	0	2	0,67
4	Ahmad Juwedi	0	2	0	2	0,67
5	Ahmad Zainuri	0	2	0	2	0,67
6	Al Ilham Fajar Robi	0	0	0	0	0
7	Anggi Putri	0	0	0	0	0
8	Anisa Ning Utami	1	1	0	2	0,67
9	Aprilia Sari	0	2	0	2	0,67
10	Ayu Cindika	0	0	0	0	0
11	Dedi Ariyanto	0	2	0	2	0,67
12	Deni Chandra	2	2	0	4	1,33
13	Devi Rahma Dani	1	2	0	3	1
14	Dian Lestari	1	0	0	1	0,33
15	Vinda Nurita Juliyanti	1	0	0	1	0,33
16	Dini Sakinah	0	0	0	0	0
17	Dwi Nabila	1	2	0	3	1
18	Fatul Arif Fauzi	0	2	0	2	0,67
19	Febri Firdaus	1	2	0	3	1
20	Finantia Mutiara Mukti	1	2	0	3	1
21	Gading Noval Dianto	0	0	0	0	0
22	Khairudin Sukro	1	2	0	3	1
23	Mareja Agus Saputra	1	2	0	3	1
24	Muckhlis Alvi Julianto	0	0	0	0	0
25	Muhamad Febrian	1	2	0	3	1
26	Muhaman Fikri Renaldi	0	0	0	0	0
27	Muhaman Isfarhan	0	0	0	0	0
28	Muhamad Kevin Sofian	0	2	0	2	0,67
29	Patul Reza Afandi	0	0	0	0	0
30	Rahmawati	1	2	0	3	1
31	Rino Ramadhan	1	1	0	2	0,67
32	Salsa Wida Kinari Putri	0	0	0	0	0
33	Sela Ananda	0	0	0	0	0
34	Shoeb Ariyanto	0	0	0	0	0
35	Suci Yolanda	0	0	0	0	0
36	Tri Widiawati	0	0	0	0	0



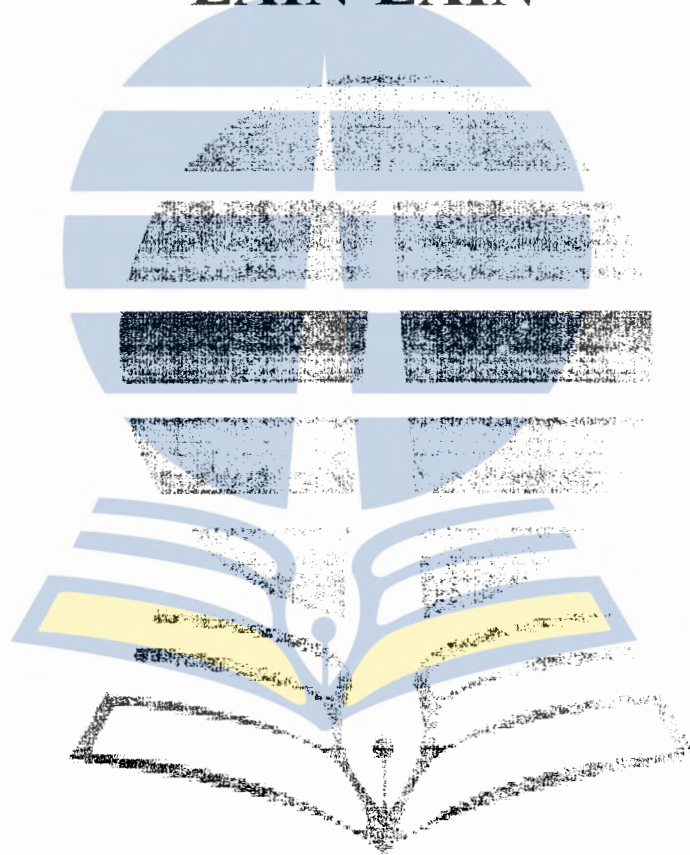
### Data Pretest Representasi Matematis

#### Kelas Kontrol

NO	Nama Siswa	Skor Pretest Tiap Indikator			Skor Total	Rerata
		Visual	Persamaan	Teks		
1	Aldi Bunawanto	0	0	0	0	0
2	Ali Hasan	0	0	0	0	0
3	Ali Sabeto	0	0	0	0	0
4	Altin Junita	0	0	0	0	0
5	Badenta Agustama	0	0	0	0	0
6	Deby Julia Arsa	0	2	0	2	0,6667
7	Deni Mailando	0	0	0	0	0
8	Dhewy Tasya Saptika	0	0	0	0	0
9	Dicky Setiawan	0	0	0	0	0
10	Fajar Rahmadi	0	0	0	0	0
11	Hari Hermawan	0	0	0	0	0
12	Hendra Wijaya	0	1	0	1	0,3333
13	Holil Asmi	0	2	0	2	0,6667
14	Korina	0	2	0	2	0,6667
15	Luciana Ariyanti	0	1	0	1	0,3333
16	M. Iqbal Juliansyah	0	0	0	0	0
17	Matius Ariyanto	0	1	0	1	0,3333
18	Meli Reginawati	0	0	0	0	0
19	Muhaman Arifianto	0	0	0	0	0
20	Muhammad Rudi	0	0	0	0	0
21	Nabila Afrilia	0	2	0	2	0,6667
22	Neli Julista Sari	0	0	0	0	0
23	Nur Mardinah	0	1	0	1	0,3333
24	Paris Ali	0	2	0	2	0,6667
25	Pratiwi Anggun Cahya N.	0	0	0	0	0
26	Restu Ningsih	0	0	0	0	0
27	Rico Setiawan	0	0	0	0	0
28	Riska Sekar Melati	0	0	0	0	0
29	Riski Noviard	0	0	0	0	0
30	Sandi Febriananda	0	0	0	0	0
31	Sandila Sari	0	0	0	0	0
32	Sari Pudi	0	1	0	1	0,3333
33	Sena Handayani	0	0	0	0	0
34	Septa Aji Pangestu	0	1	0	1	0,3333
35	Tiara Puspita Ayu	0	2	0	2	0,6667
36	Tika Oktaviani	0	2	0	2	0,6667
37	Yolan Lesmana Dwi A.	0	0	0	0	0
38	Yovan Agus Setiawan	0	0	0	0	0

# LAMPIRAN D

## LAIN-LAIN



**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
SMP KEMALA BHAYANGKARI KOTABUMI  
STATUS: TERAKREDITASI**  
*Alamat : Jl. Printis Kemerdekaan Kotabumi Lampung Utara*

---

**SURAT IZIN PENELITIAN PENDAHULUAN**

No: 429/L12.4/SMP-03/N.7/2013.

Yang bertanda tangan dibawah

Nama : **Samsul Rizal, S.Pd.**

Jabatan : Kepala SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Susilawati S.Pd.**

NIM : 017984602

Tahun Akademik : 2012/2013

Jurusan : Pascasarjana Pendidikan Matematika

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Kepadanya diberikan izin untuk melaksanakan penelitian pendahuluan di SMP KEMALA BHAYANGKARI Kotabumi guna menyelesaikan tugas akhir perkuliahan pascasarjana dengan judul dengan judul **“PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN SELF ESTEEM SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Kotabumi, 10-10-2013

Kepala SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi



**Samsul Rizal, S.Pd.**  
NIP.-

**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
SMP KEMALA BHAYANGKARI KOTABUMI  
STATUS: TERAKREDITASI**

*Alamat : Jl. Printis Kemerdekaan Kotabumi Lampung Utara*

---

**SURAT IZIN PENELITIAN**

No: 455 / I.12.4 / SMP -03/N.7 / 2013

Yang bertanda tangan dibawah

Nama : **Samsul Rizal, S.Pd.**  
Jabatan : Kepala SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Susilawati S.Pd.**  
NIM : 017984602  
Tahun Akademik : 2012/2013  
Jurusan : Pascasarjana Pendidikan Matematika  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Kepadanya diberikan izin untuk melaksanakan penelitian di SMP KEMALA BHAYANGKARI Kotabumi guna menyelesaikan tugas akhir perkuliahan pascasarjana dengan judul dengan judul **“PENINGKATAN KEMAMPUAN REFRESENTASI MATEMATIS DAN SELF ESTEEM SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Kotabumi, 15- 11- 2013

Kepala SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi



**Samsul Rizal, S.Pd.**

NIP.-

**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
SMP KEMALA BHAYANGKARI KOTABUMI  
STATUS: TERAKREDITASI  
Alamat : Jl. Printis Kemerdekaan Kotabumi Lampung Utara**

---

**SURAT KETERANGAN**

No: 990 / I.12.4/SMP.03 / N.7 / 2014

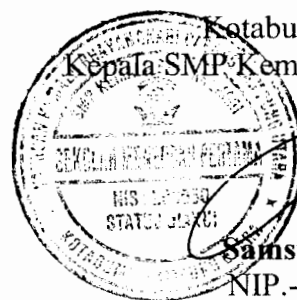
Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP KEMALA BHAYANGKARI Kotabumi Lampung Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Susilawati S.Pd.**  
NIM : 017984602  
Tahun Akademik : 2012/2013  
Jurusan : Pascasarjana Pendidikan Matematika  
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Nama Tersebut diatas adalah Mahasiswa Pascasarjana Universitas Terbuka yang telah mengadakan penelitian/Riseach di SMP KEMALA BHAYANGKARI Kotabumi pada Oktober 2013 dengan judul **“PENINGKATAN KEMAMPUAN REFRESENTASI MATEMATIS DAN SELF ESTEEM SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Kotabumi, 20-4-2014

Kepala SMP Kemala Bhayangkari Kotabumi

**Samsul Rizal, S.Pd.**

NIP.-