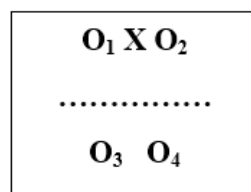


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Metode penelitian menurut Sugiyono (2017, hlm. 3) adalah cara-cara ilmiah untuk memperoleh sebuah data yang sangat akurat, supaya dijumpai, dibesarkan, serta memiliki bukti, suatu wawasan tertentu merupakan tujuan dari metode penelitian, yang pada saatnya dapat dipakai untuk suatu keperluan seperti mengantisipasi, menyelesaikan dan memahami permasalahan. Jenis penelitian yang dipakai penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen, menurut Sugiyono (2017, hlm. 77) “variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen pada *quasi eperiment* tidak dapat sepenuhnya dikontrol oleh kelompok kontrol”.

Penelitian ini memakai desain *non-equivalent control group*. Pada desain ini, sebelum diberi perlakuan, kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen diberi tes yaitu tes awal (*pre test*), dengan niat untuk melihat kondisi kelompok sebelum perlakuan diadakan. Lalu setelah adanya perlakuan, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diberikan tes yaitu tes akhir (*post test*). Jenis dan desain penelitian tersebut digambarkan oleh Sugiyono (2017, hlm. 79) adalah sebagai berikut:



### 3.2 Populasi dan Sampel

#### 3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 80) “populasi adalah subyek atau obyek yang akan diteliti dan ditarik kesimpulan oleh peneliti dan mereka mempunyai ciri khas serta mutu tertentu yang telah dipilih oleh peneliti”. Menurut pemaparan tersebut, dapat dimengerti bahwa populasi tidak hanya manusia, melainkan juga

benda, obyek tertentu dapat masuk dalam kategori populasi, dan ditetapkan oleh peneliti. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh Sekolah Dasar Negeri di kabupaten Bekasi. Dasar dari pemilihan populasi tersebut yaitu siswa yang bersekolah di daerah populasi penelitian memiliki kebiasaan dan kultur yang sama, maka peneliti menyimpulkan bahwa sekolah tersebut memiliki ciri khas dan kemampuan awal yang sama.

### 3.2.2 Sampel

Sugiyono (2017, hlm. 81) berpendapat bahwa “populasi memiliki ciri khas, dan bagian dari jumlah serta ciri khas yang dipunya oleh populasi disebut sampel”. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas lima di salah satu Sekolah Dasar Negeri yang terletak di kabupaten Bekasi. Sampel kelas yang akan diteliti terdiri dari dua kelas yaitu kelas VA dan VC yang berasal dari sekolah yang sama. Jumlah siswa di kelas VA yaitu 25 siswa dengan total siswa pria sebanyak 11 siswa dan total siswa wanita sebanyak 14 siswa. Jumlah siswa di kelas VC yaitu 25 siswa, dengan jumlah siswa pria yaitu 14 siswa dan siswa wanita sebanyak 11 siswa. Dengan demikian jumlah keseluruhan sampel yaitu 50 siswa dengan jumlah seluruh siswa laki-laki sebanyak 25 siswa dan jumlah siswa perempuan sebanyak 25 siswa. Alasan Sekolah Dasar tersebut dijadikan sampel penelitian yaitu sekolah tersebut telah terakreditasi baik, sehingga peneliti menyimpulkan bahwa Sekolah Dasar tersebut dapat dijadikan sampel penelitian.

Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik *purposive sampling* atau sampel bertujuan yaitu “teknik pemilihan sampel dengan beberapa peninjauan tertentu” (Sugiyono, 2017, hlm. 85). Pemilihan sampel didasarkan atas pertimbangan: 1) siswa dengan rentang usia 10 – 11 tahun, siswa yang berada pada umur tersebut adalah kelas V, pada usia tersebut siswa ada pada fase operasional konkret, sesuai dengan teori Piaget bahwa anak pada umur 7 – 11 tahun berada pada tahap operasional konkret. Di tahap operasional konkret siswa kelas V masih memperhatikan model pembelajaran menggunakan pemikiran konkret yang mereka miliki; 2) tidak akan mengganggu siswa dalam mempersiapkan ujian akhir; 3) Sekolah Dasar tersebut memiliki jumlah siswa yang cukup memadai untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol; 4) mobilisasi peneliti ke sekolah cukup mudah, karena jarak yang tidak terlampau jauh.

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional yang ada pada penelitian ini terhimpun dari dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat. Variabel bebas adalah model pembelajaran ARIAS dan variabel terikat nya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Supaya tidak terjadi kesalahan dalam penyimpulan, berikut merupakan rumusan definisi operasionalnya:

#### 3.3.1 Model *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS)

Model pembelajaran ARIAS memiliki langkah-langkah dalam pelaksanaannya. Langkah-langkah ini harus diikuti oleh guru supaya menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Langkah-langkah model pembelajaran ARIAS menurut Rahman (dalam Sihombing, Khairudin, & Suryani, 2016) bahwa ‘ada lima unsur pada model pembelajaran ARIAS unsur-unsur tersebut yaitu *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, dan Satisfaction*’. Sejalan dengan pendapat Parsaoran (dalam Frasticha, Fathurrohman, dan Jaenudin 2016) yaitu model pembelajaran ARIAS mengandung 5 unsur antara lain: 1) komponen yang berkaitan dengan sikap percaya diri, (*Assurance*), komponen tersebut berkaitan dengan keyakinan akan membuahkan hasil atau berkaitan dengan keinginan untuk membuahkan hasil, 2) komponen yang berkaitan dengan *pengalaman* yang telah dipunyai ataupun yang berkaitan dengan kebutuhan diri waktu yang akan datang (*Relevance*), 3) berkaitan dengan minat siswa (*Interest*), 4) berkaitan dengan penilaian terhadap siswa ataupun acuan bagi guru (*Assessment*), tahap ini merupakan suatu unsur utama pada belajar mengajar sebagai evaluasi, 5) berkaitan dengan perasaan bahagia dan puas diri (*Satisfaction*), dalam proses pembelajaran, rasa puas kepada diri siswa merupakan hal yang cukup penting.

#### 3.3.2 Pemecahan Masalah Matematis

Menurut pendapat Polya (dalam Jainuri, 2019) pemecahan masalah diartikan sebagai upaya pencarian titik terang dari sebuah kesulitan guna meraih suatu titik akhir yang tidak harus segera diraih. Sejalan dengan pendapat Evans (dalam Widiyanti, 2011) pemecahan masalah sebagai suatu tindakan yang berkaitan dengan pemilahan cara yang tepat atau kegiatan pencarian jalan keluar bagi tindakan dan perbaikan kondisi saat ini menuju ke keadaan yang diinginkan.

Polya (dalam Gordah, 2012) bahwa terdapat 4 indikator pemecahan masalah matematis, yaitu: 1) mendalami permasalahan, 2) menyusun pemecahan, 3) menangani permasalahan sesuai dengan cara-cara pada langkah sebelumnya, 4) mengoreksi kembali hasil yang didapatkan.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan peneliti memakai teknik tes dan non-tes. Tes dipakai untuk menghimpun data kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes yang dimaksudkan untuk memeriksa kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal uraian. Tes tersebut diberikan pada awal pembelajaran dan akhir pembelajaran pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah data terhimpun langkah berikutnya diolah dan diuraikan memakai perangkat lunak SPSS Versi 25 untuk memeriksa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tes-tes yang sudah diterapkan di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal-soal uraian *post test* dan *pre test* juga divalidasi menggunakan ANATES Versi 4.0.9.

Kemudian instrumen non-tes yang digunakan adalah dokumentasi untuk mendokumentasikan pada saat aktivitas siswa dalam belajar mengajar menggunakan model ARIAS.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Sebelum data diolah untuk menjawab rumusan masalah yang ada, data-data dikumpulkan melalui alat pengumpul data. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 102) “instrumen penelitian adalah alat yang dipakai untuk mengukur kejadian baik pada alam maupun masyarakat”. Data dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yang ada.

Penelitian ini ditujukan untuk memeriksa pengaruh model pembelajaran ARIAS. Penelitian ini dilakukan dengan memakai instrumen penelitian tes dan non-tes. Instrumen penelitian berguna untuk menghimpun data, namun dalam penggunaannya tergantung pada hal yang diteliti. Instrumen penilaian pada penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan dokumentasi berupa gambar pengaplikasian pembelajaran di kelas.

Langkah awal yang dilaksanakan peneliti adalah mendesain dan menyusun alat penghimpun data. Kisi-kisi dalam dibentuknya instrumen-instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel seperti berikut ini:

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Pembentukan Instrumen Penelitian**

<b>Variabel yang akan diukur</b>	<b>Instrumen dan teknik pengumpulan data</b>	<b>Sumber data</b>
Kemampuan pemecahan masalah matematis	Tes berbentuk uraian dan dokumentasi	Siswa

### 3.5.1 Tes

Tes yang dipakai adalah tes ilmu pengetahuan berupa *pre test* yaitu tes yang diberikan sebelum perlakuan dan *post test* yaitu tes yang diberikan setelah perlakuan. Tes dilaksanakan untuk mengamati besarnya derajat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika volume bangun ruang kubus dan balok. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu soal uraian yang dibuat menurut indikator-indikator dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Perumusan instrumen tes dilakukan dengan menjabarkan kisi-kisi soal tentang kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditakar meliputi indikator kemampuan dan butir soal. Lalu, mengatur soal dan beberapa kunci jawaban yang dapat digunakan, serta sistematika penilaian untuk setiap indikator pada setiap butir soal. Soal yang dipakai berbentuk uraian berjumlah 3 butir, pada setiap butir terdiri dari 4 pertanyaan yang merupakan indikator dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

### 3.5.2 Non-Tes

Peneliti memilih instrumen penelitian non-tes berupa dokumentasi. Dokumentasi dilaksanakan selama proses belajar mengajar berjalan, menurut Arikunto (dalam Rohmah, 2020) dokumentasi asalnya dari kata dokumen yang artinya benda yang tertulis. Namun dalam arti luas, dokumen tidak selalu berupa

tulisan saja, dokumen berupa benda yang dapat ditatap dengan alat indera penglihatan untuk mendapatkan suatu informasi. Dokumen dapat berupa gambar ataupun tulisan (Rohmah, 2020). Dokumentasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah benda yang berupa gambar dipakai untuk melengkapi penelitian.

### 3.6 Pengembangan Instrumen

Instrumen yang telah disusun, lalu diajukan untuk diperbaiki berdasarkan pertimbangan dari pembimbing skripsi dan saran dari validator, selanjutnya soal tes dipercoakan pada siswa yang tingkatnya lebih tinggi. Uji coba soal tes ditujukan guna mengetahui valid atau tidaknya soal tes, tingkat reliabelnya, tingkat kesukarannya, dan daya pembeda tiap buah soal tes yang akan dipakai dalam penelitian. Uji coba dilaksanakan pada siswa kelas enam di SD yang sama dengan sampel yaitu salah satu Sd di kabupaten Bekasi, dengan pertimbangan bahwa siswa kelas VI sudah terlebih dahulu mempelajari materi matematika dan siswa kelas VI bukan subyek penelitian.

Instrumen yang diberikan terdiri dari 7 buah soal. Kemudian 3 butir soal dipakai sebagai *pre test* dan *post test*. Untuk memperoleh hasil penghitungan dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tiap buah soal digunakan perangkat lunak Anates Versi 4.0. Adapun Langkah-langkahnya seperti berikut ini:

1. Mulai gunakan perangkat lunak Anates Versi 4.0, kemudian pilih Anates bagian Uraian.
2. Klik “Buat File Baru”.



Gambar 3.1. Gambar Awal Anates

3. Kemudian dipastikan muncul pernyataan seperti di bawah ini,  
**Deliya Ainun Putri, 2022**  
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION (ARIAS) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Gambar 3.2. Gambar Jumlah Subyek dan Jumlah Butir Soal**

Kemudian isi jumlah subyek dan jumlah butir soal kemudian klik OK.

4. Lalu masukkan skor jawaban pada “Skor Ideal”.

**Gambar 3.3. Gambar Skor Jawaban**

5. Isikan nama subyek dengan identitas siswa yang mengikuti uji validitas. Lalu isi bagian 1, 2, 3, 4 dan seterusnya dengan skor yang didapat oleh subyek.
6. Lakukan Langkah ke 4 sampai semua jawaban subyek telah terisi.
7. Lalu pilih “Kembali ke Halaman Utama” dan pilih “Olah Semua Otomatis”, maka segera nampak data yang menyimpan reliabilitas, kelompok unggul dan asor, daya pembeda, tingkat kesukaran, korelasi skor butir dengan skor total dan rekap analisis butir.

### 3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Sugiyono (2017, hlm. 121) berpendapat bahwa instrumen yang valid berarti instrumen tersebut bisa dipakai untuk mengukur sesuatu yang memang sudah seharusnya diukur oleh instrumen dan berdasarkan tujuan dari peneliti. Dapat dimengerti bahwa jika instrumen valid maka data yang didapatkan dari alat ukur

Deliya Ainun Putri, 2022

*PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION (ARIAS) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut juga valid. Adapun standar koefisien korelasi validitas instrumen adalah seperti berikut ini:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

Interval Indeks Koefisien (r)	Interpretasi Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 193)

Hasil uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VI adalah seperti di bawah ini:

**Table 3.3**  
**Hasil Uji Validitas Instrumen**

No Soal	Nilai r	Interpretasi	Signifikansi
1	0,468	Sedang	Tidak Signifikan
2	0,799	Tinggi	Sangat Signifikan
3	0,762	Tinggi	Sangat Signifikan
4	0,810	Tinggi	Sangat Signifikan
5	0,769	Tinggi	Sangat Signifikan
6	0,784	Tinggi	Sangat Signifikan
7	0,373	Rendah	Tidak Signifikan

Dapat dipahami pada tabel 3.3 bahwa soal nomor 1 dan nomor 7 tidak signifikan. Kemudian berdasarkan pendapat wali kelas V, sebaiknya menggunakan 3 soal untuk *pre test* dan *post test*. Sehingga dapat diartikan bahwa 3 buah soal dipakai pada kelas penelitian yaitu kelas V.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Sugiyono (2017, hlm. 121) beropini bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang akan tetap memunculkan data yang sama dalam pengukuran objek

Deliya Ainun Putri, 2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION (ARIAS) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



yang sama walaupun digunakan dalam beberapa kali. Adapun standar koefisien korelasi reliabilitas instrumen penelitian adalah seperti berikut ini:

**Tabel 3.4**

**Kriteria Koefisien Korelasi reliabilitas Instrumen**

Nilai r	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 206)

Koefisien reliabilitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini yaitu 0,80 berada dalam interpretasi tinggi.

### 3.6.3 Daya Pembeda Instrumen

Setiap soal, berdasarkan taraf interpretasinya pasti memiliki klasifikasi yang berbeda. Menurut Arikunto (dalam Rohmah, 2020) berdasarkan daya beda soal, peneliti akan dibantu untuk memisahkan antara siswa yang cerdas (berkemampuan tinggi) dan siswa yang kurang cerdas (berkemampuan rendah). Berikut adalah standar daya pembeda instrumen:

**Tabel 3.5**

**Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup Baik
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 217)

Indeks daya pembeda instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**  
**Siswa**

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda (%)	Interpretasi
1	23,44	Cukup Baik
2	54,69	Baik
3	28,13	Cukup Baik
4	43,75	Baik
5	39,06	Cukup Baik
6	53,13	Baik
7	18,75	Buruk

#### 3.6.4 Tingkat Kesukaran Instrumen

Setiap soal memiliki tingkat kesukaran yang tidak sama, analisis tingkat kesukaran pada instrumen dilakukan untuk mengetahui besarnya derajat kesulitan soal yang akan diberikan pada kelas penelitian. Adapun indikator tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Instrumen**

Indeks Kesukaran (IK)	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 224)

Adapun hasil analisis tingkat kesulitan pada setiap buah soal yang akan dipakai yaitu seperti berikut ini:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Interpretasi
1	83,59	Mudah
2	55,47	Sedang
3	23,44	Sukar
4	54,69	Sedang
5	46,09	Sedang
6	53,13	Sedang
7	20,31	Sukar

Berdasarkan uji yang telah dilaksanakan pada pengembangan instrumen, dapat dipahami bahwa terdapat lima soal yang berkategori sangat signifikan dan dua soal tidak signifikan. Maka, lima soal tersebut dapat dijadikan instrumen tes bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun, menurut saran yang diterima peneliti dari wali kelas V, peneliti menggunakan tiga soal sebagai instrumen tes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ketiga soal tersebut adalah soal nomor 2, 3, dan 6 dengan kategori tingkat kesukaran yaitu sedang, sukar dan sedang.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian disini dilaksanakan pada tiga jenjang yaitu jenjang persiapan penelitian, jenjang pelaksanaan penelitian, dan jenjang penyelesaian penelitian. Berikut ini rincian dan gambar tahapan penelitian:

#### 1. Tahap Persiapan Penelitian

- a) Memastikan sekolah yang bisa diteliti
- b) Menyerahkan surat perizinan ke sekolah
- c) Menetapkan kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d) Merangkai dan memilih mata pelajaran yang akan diterapkan pada penelitian
- e) Mengatur rencana pembelajaran
- f) Menyusun instrumen tes penelitian

#### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a) Melaksanakan validasi instrumen
- b) Mengujicobakan instrumen penelitian
- c) Melaksanakan *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d) Melakukan kegiatan pembelajaran pada kedua kelas
- e) Memberikan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

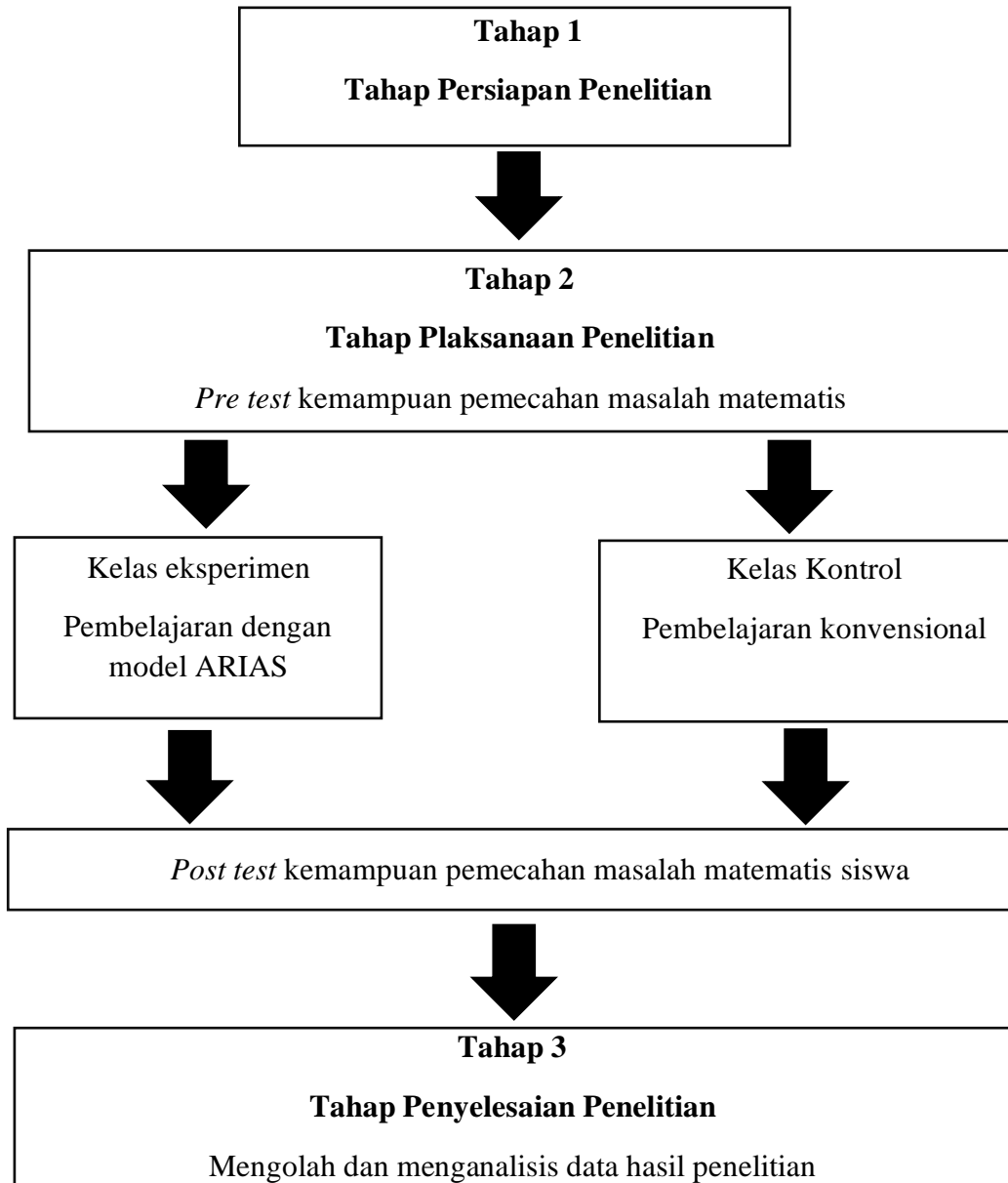
Deliya Ainun Putri, 2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION (ARIAS) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3. Tahap Penyelesaian Penelitian

- a) Mengkaji dan menguraikan data hasil penelitian yang sudah dilakukan
- b) Membuat hasil akhir berdasarkan data yang telah dikaji dan diuraikan



**Gambar 3.4**  
**Tahapan Prosedur Penelitian**

### 3.8 Teknik Analisis Data

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini yaitu data kuantitatif yaitu data dari hasil *pre test* dan *post test*. Menurut hasil tes, maka akan diraih nilai untuk setiap anak. Kesimpulan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diolah dengan cara menghitung skor yang didapan oleh siswa. Memberikan penilaian yang objektif dalam pengolahan hasil tes siswa, dilakukan penyusunan pedoman penskoran yang diadaptasi dari pedoman penskoran pemecahan masalah yang dibuat oleh Polya kemudian dimodifikasi dan disesuaikan. Pedoman penskoran Polya (dalam Gordah, 2012) yaitu seperti berikut:

**Tabel 3.9**

**Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah**

<b>Tahapan Polya</b>	<b>Skor</b>	<b>Indikator Penskoran</b>
memahami masalah	2	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang ada.
	1	Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan saja.
	0	Siswa tidak menuliskan apapun, baik yang diketahui ataupun ditanyakan.
merencanakan pemecahan masalah	2	Siswa menuliskan rumus dari masalah yang ada, serta menggunakan seluruh informasi yang telah dikumpulkan secara runtut.
	1	Siswa menuliskan cara-cara tetapi tidak runtut.
	0	Siswa tidak menuliskan cara-cara untuk menyelesaikan masalah.
menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana	3	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan perhitungan.
	2	Siswa melakukan rencana yang telah dibuat, tidak terjadi kesalahan prosedur, namun terjadi kesalahan perhitungan.
	1	Siswa melakukan rencana yang telah dibuat, namun terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan perhitungan.

Deliya Ainun Putri, 2022

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION (ARIAS) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahapan Polya	Skor	Indikator Penskoran
	0	Siswa tidak mampu menyelesaikan rencana yang telah dibuat.
memeriksa kembali hasil yang diperoleh	1	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban dan memberikan kesimpulan.
	0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban dan memberikan kesimpulan.

### 3.8.1 Analisis Deskriptif

Sugiyono (2017) berpendapat bahwa analisis statistik deskriptif dipakai untuk menguraikan data dengan cara menguraikan atau melukiskan data yang telah terhimpun seperti apa adanya tanpa memiliki maksud membuat generalisasi. Analisis deskriptif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Dasar meliputi rata-rata *pret test* siswa, rerata *post test* siswa dan rata N-Gain. Jika telah diketahui rata-ratanya, maka akan dideskripsikan dengan sedemikian rupa.

### 3.8.2 Analisis N-Gain

Skor Gain ternormalisasi atau disebut N-Gain. Analisis data N-Gain dilakukan untuk melihat derajat besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan dengan model ARIAS pada kelas eksperimen. Analisis data N-Gain juga dilakukan pada kelas kontrol, untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi *treatment* menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah itu, peningkatan akan terlihat apakah lebih baik kelas eksperimen atau kelas kontrol. Adapun uji N-Gain menggunakan rumus seperti di bawah ini:

$$N - Gain = \frac{Skor\ Post\ test - Skor\ Pre\ test}{Skor\ Maksimal - Skor\ Pre\ test}$$

Untuk standar N-Gain yaitu seperti berikut ini:

**Tabel 3.10**  
**Kriteria N-Gain**

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

(Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 235)

### 3.8.3 Analisis Inferensial

Sugiyono (2017, hlm. 148) mengutarakan bahwa “hasilnya berlaku untuk populasi, dan ini merupakan sebuah teknik untuk menganalisis data sampel disebut statistik inferensial”. Adapun beberapa analisis inferensial yang digunakan pada penelitian ini yaitu seperti berikut ini:

#### 3.8.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan guna membuktikan data yang diperoleh tersebar secara normal atau abnormal. Uji normalitas yang diterapkan yaitu *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS versi 25. Adapun Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Mulai perangkat lunak SPSS versi 25
2. Masukkan data pada data set
3. Pilih variabel *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom *Name* baris 1 isi dengan nama data misalnya *pre test* atau *post test* dan pada baris 2 isi dengan nama kelas.
4. Kemudian klik kolom *Values* lalu isi “*values*” dengan angka 1 dan “*label*” kelas eksperimen, lalu klik “*add*”, pada “*values*” dengan angka dua dan “*label*” dengan kelas kontrol, lalu klik “*add*”.
5. Pilih data *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom pertama masukkan skor *pre test* atau *post test*, lalu di kolom kedua isikan dengan kode satu untuk kelas eksperimen atau dua untuk kelas kontrol.

6. Kemudian cari dan pilih *analyze*, lalu klik *Descriptive Statistics*, lalu klik *explore*.
7. Tambahkan data *pre test* atau *post test* pada kotak *Dependent List* dengan mengklik tanda panah, dan masukkan kelas pada *Factor List*. Lalu pilih *Plots*, lalu bubuhkan tanda ceklis pada *Normality Plots with Test*, lalu pilih *Continue*. Lalu klik OK.
8. Pasti akan nampak luaran SPSS *Test of Normalty*.

### 3.8.3.2 Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas dan data terbukti terdistribusi normal (nilai sig. lebih tinggi dari 0,05) maka selanjutnya melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas untuk melihat homogen atau tidaknya variansi data yang dianalisis. Uji homogenitas diterapkan dengan uji *Levene-Statistic* dengan bantuan *software* SPSS versi 25. Adapun cara-caranya yaitu sebagai berikut:

1. Mulai perangkat lunak SPSS versi 25
2. Masukkan data pada data set
3. Pilih variabel *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom *Name* baris 1 isi dengan nama data misalnya *pre test* atau *post test* dan pada baris 2 isi dengan nama kelas.
4. Kemudian klik kolom *Values* lalu isi “*values*” dengan angka 1 dan “*label*” kelas eksperimen, lalu klik “*add*”, pada “*values*” dengan angka dua dan “*label*” dengan kelas kontrol, lalu pilih “*add*”.
5. Pilih data *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom pertama masukkan skor *pre test* atau *post test*, lalu pada kolom kedua isikan dengan kode satu untuk kelas eksperimen atau dua untuk kelas kontrol.
6. Selanjutnya pilih *Analyze*, lalu pilih *Compare Means*, kemudian klik *One Way ANOVA*.
7. Tambahkan data *pre test* atau *post test* pada kotak *Dependent List* dengan mengklik tanda panah, dan masukkan kelas pada *Factor List*. Lalu klik *Options*, kemudian bubuhkan tanda ceklis pada *Homogeneity of Variance test*, lalu pilih *Continue*. Lalu pilih OK.
8. Maka akan nampak luaran SPSS *Test of Homogeneity of Variances*.



### 3.8.3.3 Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji t)

Apabila sebuah data berdistribusi normal dan homogen, maka aktivitas berikutnya adalah uji perbedaan rata-rata atau disebut juga uji t. Uji t dilaksanakan untuk mengukur perbedaan antara rerata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t diterapkan dengan memakai uji *independent t-test* dengan pertolongan *software* SPSS versi 25. Langkah-langkah uji t pada SPSS versi 25 yaitu seperti berikut:

1. Mulai perangkat lunak SPSS versi 25
2. Masukkan data pada data set
3. Pilih variabel *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom *Name* baris 1 isi dengan nama data misalnya *pre test* atau *post test* dan pada baris 2 isi dengan nama kelas.
4. Kemudian klik kolom *Values* lalu isi “*values*” dengan angka 1 dan “*label*” kelas eksperimen, lalu klik “*add*”, pada “*values*” dengan angka dua dan “*label*” dengan kelas kontrol, lalu pilih “*add*”.
5. Pilih data *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom pertama masukkan skor *pre test* atau *post test*, lalu pada kolom kedua isikan dengan kode angka satu untuk kelas eksperimen atau angka dua untuk kelas kontrol.
6. Selanjutnya cari dan pilih *Analyze*, lalu klik *Compare Means*, kemudian pilih *Independent Samples t-Test*.
7. Masukkan data *pre test* atau *post test* pada bagian *Test Variable* dengan mengklik tanda panah, dan masukkan kelas pada *Grouping Variable*. Lalu klik *Define Group*, kemudian isi kotak *Group 1* dengan angka satu dan *Group 2* dengan angka dua, lalu pilih *Continue*. Lalu pilih OK.
8. Maka akan nampak *output* SPSS *t-Test*.

### 3.8.3.4 Uji Non-Parametrik (*Mann-Whitney U*)

Uji non-parametrik dilaksanakan apabila analisis statistik berdistribusi tidak normal (nilai sig. lebih kecil dari 0,05). Uji non-parametrik diterapkan dengan menggunakan analisis statistika pada *software* SPSS versi 25. Cara-caranya yaitu sebagai berikut:

1. Mulai perangkat lunak SPSS versi 25

Deliya Ainun Putri, 2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION (ARIAS) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Masukkan data pada data set
3. Pilih variabel *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom *Name* baris 1 isi dengan nama data misalnya *pre test* atau *post test* dan pada baris 2 isi dengan nama kelas.
4. Kemudian klik kolom *Values* lalu isi “*values*” dengan angka 1 dan “*label*” kelas eksperimen, lalu klik “*add*”, pada “*values*” dengan angka dua dan “*label*” dengan kelas kontrol, lalu pilih “*add*”.
5. Pilih data *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom pertama masukkan skor *pre test* atau *post test*, lalu pada kolom kedua isikan dengan kode angka satu untuk kelas eksperimen atau angka dua untuk kelas kontrol.
6. Selanjutnya cari dan pilih *Analyze*, lalu klik *Non-Parametric Test*, lalu pilih *Legacy Dialogs*, lalu klik *2 Independent Sample*.
7. Masukkan data *pre test* atau *post test* pada kotak *Test Variable List* dengan mengklik tanda panah, dan masukkan kelas pada *Grouping Variable*. Lalu pilih *Define Group*, kemudian isi kotak *Group 1* dengan angka satu dan *Group 2* dengan angka dua, lalu pilih *Continue*. Kemudian pada kotak *Test Type* beri tanda ceklis pada *Mann-Whitney U*. Lalu pilih OK.
8. Maka akan nampak *output* SPSS *Mann-Whitney U Test*.

### 3.8.3.5 Uji Regresi

Uji regresi digunakan guna mengetahui pengaruh suatu variabel dengan variabel lainnya. Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebasnya yaitu model ARIAS sementara itu variabel yang terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Persamaan regresi linier yaitu sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Uji regresi dilakukan dengan menggunakan analisis statistika pada *software* SPSS versi 25. Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

1. Mulai perangkat lunak SPSS versi 25
2. Masukkan data pada data set

3. Pilih variabel *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom *Name* baris 1 isi dengan nama data *pre test* dan *Name* baris 2 isi dengan nama data *post test*.
4. Pilih data *view* (pojok kiri bawah), kemudian pada kolom pertama masukkan skor *pre test* dan kolom kedua masukan skor *post test*.
5. Selanjutnya klik *Analyze*, lalu klik *Regression*, kemudian pilih *Linear*.
6. Masukkan data *post test* pada kotak *Dependent* dengan mengklik tanda panah, dan masukkan *pre test* pada *Independent(s)*. Lalu pada bagian *method* pilih “enter”. Lalu klik OK.
7. Pasti akan nampak luaran SPSS *Regression Linear*.

### 3.9 Hipotesis Statistik

Asumsi statistik pada penelitian ini yaitu seperti di bawah ini:

1.  $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  : Peningkatan skor rerata pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model ARIAS tidak lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.  
 $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  : Peningkatan skor rerata pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model ARIAS lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2.  $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh model ARIAS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.  
 $H_1$ : Terdapat pengaruh model ARIAS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.