

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan menguji model Aktivitas Investigasi Autentik (AIA) terhadap Kemampuan Penalaran Proporsional, Representasi Gambar dan *Belief* Matematis mahasiswa. Dalam implementasinya, peneliti tidak mengelompokkan mahasiswa ke dalam kelas-kelas eksperimen secara acak sehingga penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Pengelompokan kelas penelitian tidak dilakukan secara acak, tetapi menggunakan kelas yang ada atau kelas yang telah dibentuk sebelumnya oleh perguruan tinggi. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah pembelajaran Model AIA dan konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah Kemampuan Penalaran Proporsional, Representasi Gambar dan *Belief* Matematis. Adapun variabel kontrol dalam penelitian ini adalah kemampuan awal matematis (KAM) dengan 3 level, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini menggunakan desain penelitian berupa *pretest-posttest control group design*.

Secara ringkas, desain tersebut dapat diilustrasikan sebagai berikut:

<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
<i>O</i>		<i>O</i>

Keterangan:

O : pretes dan postes untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional dan representasi gambar

X : model pembelajaran Aktivitas Investigasi Autentik

Dua variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan penalaran proporsional dan representasi gambar diukur melalui tes sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran. Untuk variabel lainnya yaitu *belief* matematis diukur setelah pemberian perlakuan model pembelajaran.

Keterkaitan antara kemampuan penalaran proporsional, representasi gambar dan *belief* matematis dengan kelompok pembelajaran (model Aktivitas Investigasi Autentik (AIA) dan konvensional (KV), dan level kemampuan awal

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematis (tinggi: (T), sedang (S), dan rendah (R)) dapat dilihat dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Keterkaitan KPP, KRG, BM, Kelompok Belajar, dan Level KAM

Aspek	KAM	Bentuk Pembelajaran	
		Model AIA (A)	Konvensional (K)
Penalaran Proporsional (PP)	Tinggi (T)	PPTA	PPTK
	Sedang (S)	PPSA	PPSK
	Rendah (R)	PPRA	PPRK
	Total	PPA	PPK
Representasi Gambar (RG)	Tinggi (T)	RGTA	RGTK
	Sedang (S)	RGSA	RGSK
	Rendah (R)	RGRA	RGRK
	Total	RGA	RGK
<i>Belief</i> Matematis (BM)	Tinggi (T)	BMTA	BMTK
	Sedang (S)	BMSA	BMSK
	Rendah (R)	BMRA	BMRK
	Total	BMA	BMK

Keterangan: (Contoh)

- PPA = Penalaran Proporsional mahasiswa yang memperoleh pembelajaran Model AIA
 PPK = Penalaran Proporsional mahasiswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional
 PPTA = Penalaran Proporsional mahasiswa dengan level KAM tinggi yang memperoleh pembelajaran Model AIA
 PPTK = Penalaran Proporsional mahasiswa dengan level KAM tinggi yang memperoleh pembelajaran konvensional
 RGA = Representasi Gambar mahasiswa yang memperoleh pembelajaran Model AIA
 RGK = Representasi Gambar mahasiswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional
 RGTA = Representasi Gambar mahasiswa dengan level KAM tinggi yang memperoleh pembelajaran Model AIA
 RGTK = Representasi Gambar mahasiswa dengan level KAM tinggi yang memperoleh pembelajaran konvensional
 BMA = *Belief* matematis mahasiswa dengan level KAM tinggi yang memperoleh pembelajaran Model AIA
 BMK = *Belief* matematis mahasiswa dengan level KAM tinggi yang memperoleh pembelajaran konvensional

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah menganalisis data secara kuantitatif dan didukung oleh analisis secara kualitatif. Hal ini dikarenakan analisis secara kualitatif berguna untuk mengungkap hal-hal yang terjadi lebih mendalam dibalik kesimpulan yang didapat dari hasil analisis secara kuantitatif.

3.2 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasinya adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di salah satu PTS di Kabupaten Garut yang terakreditasi B. Secara kognitif, populasi memiliki rata-rata Indeks Prestasi Semester (IPS)

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

adalah 3,17 dan sebagian besar berasal dari SMA baik negeri maupun swasta di wilayah Garut sehingga tergolong pada mahasiswa dengan level sedang. Adapun teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, hal ini dikarenakan sampel yang diambil berdasarkan pertimbangan tertentu, baik dari segi kehomogenannya maupun berdasarkan pertimbangan kelas yang ada. Dalam hal ini, mahasiswa yang diteliti adalah mahasiswa kelas reguler karena memiliki pertimbangan: 1) Waktu perkuliahan untuk kelas reguler memungkinkan untuk dilakukan penelitian karena lebih leluasa, baik dari jumlah pertemuan maupun lama pembelajaran tiap pertemuan; 2) Tidak terdapat mahasiswa pengulang sehingga sampel penelitian merupakan mahasiswa yang baru pertama kali mengambil/mengontrak mata kuliah yang diteliti. Sampel penelitian merupakan mahasiswa tingkat 1 semester 2 yang mengambil mata kuliah Kapita Selekt Pendidikan Dasar II sebanyak 70 mahasiswa. Jumlah mahasiswa tiap kelas pada kelas reguler tidak terlalu banyak. Oleh karena itu, dari 3 kelas reguler yang ada, 1 kelas dilebur untuk bergabung pada 2 kelas lainnya sehingga didapat 2 kelas, yaitu 1 kelas sebagai kelompok eksperimen dan 1 kelas lainnya sebagai kelompok kontrol. Dengan asumsi mahasiswa satu sama lain memiliki kemampuan yang relatif sama, pemilihan kelas eksperimen maupun kontrol juga melibatkan ketua program studi sebagai penimbang dalam pemilihan kelas yang dijadikan sampel penelitian.

Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini beserta ukurannya diberikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2
Sampel Penelitian

Kelompok Sampel	Ukuran Sampel
Eksperimen	35
Kontrol	35
Total	70

Untuk kelompok eksperimen pembelajaran diberikan pembelajaran model Aktivitas Investigasi Autentik sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

3.3 Definisi Operasional

Agar terhindar dari kesalahan penafsiran variabel-variabel dalam penelitian ini maka berikut ini diberikan definisi operasional variabel-variabel penelitian.

1. **Penalaran proporsional** adalah penalaran matematis yang melibatkan hubungan perkalian dalam menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan rasio dan proporsi.

Indikator kemampuan penalaran proporsional dalam penelitian ini:

- a) Menyelesaikan berbagai macam tipe masalah proporsional.
- b) Membedakan bentuk proporsional dari situasi non proporsional.
- c) Memahami hubungan matematis yang termuat dalam situasi proporsional.

2. **Representasi gambar** adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematis ke dalam gambar atau grafik.

Indikator dari representasi gambar dalam penelitian ini:

- a) Memahami hubungan rasio berdasarkan kongruensi dari dua gambar geometri.
- b) Menggambar perbesaran suatu gambar.
- c) Menggambar hubungan rasio dengan hubungan yang sama.

3. **Belief matematis** adalah keyakinan tentang matematika serta strategi pembelajaran matematika yang baik.

Adapun aspek dari *belief* matematis dalam penelitian ini:

- a) Keyakinan calon guru terhadap matematika.
- b) Keyakinan calon guru terhadap belajar matematika.
- c) Keyakinan calon guru terhadap mengajar matematika.

4. **Model Aktivitas Investigasi Autentik** adalah model pembelajaran yang melibatkan beberapa aktivitas investigasi autentik yang disajikan dalam 4 komponen yaitu 1 komponen utama dan 3 komponen pendukung lainnya. Komponen utama memuat 5 aktivitas inti yang terdiri dari aktivitas pendahuluan, *rate*, rasio, skala, dan *invers* proporsi yang mempresentasikan situasi realistik dari masalah rasio dan proporsi di dunia nyata bagi siswa, guru, dan lingkungannya dalam berbagai tingkat kesulitan. Komponen kedua memuat struktur aktivitas yang memuat konteks yang akrab bagi peserta dan

melibatkan konten *missing value*, *numerical comparison*, *qualitative prediction* dan *qualitative comparison*. Komponen ketiga mencakup elemen didaktis, seperti bekerja dalam kelompok dan komponen keempat mengevaluasi pengetahuan siswa. Tiga komponen terakhir merupakan komponen pendukung bagi komponen utama.

3.4 Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Untuk menyusun instrumen penelitian dan mengembangkannya, ditentukan terlebih dahulu mata kuliahnya. Dalam penelitian ini, mata kuliah yang diteliti dan dikembangkan instrumennya adalah Kapita Selektta Pendidikan Dasar II. Kapita Selektta Pendidikan Dasar II merupakan salah satu mata kuliah di Program studi Pendidikan Matematika yang membahas mengenai konsep dasar matematika tingkat menengah dan merupakan salah satu mata kuliah kelompok keahlian. Adapun materi Kapita Selektta Pendidikan Dasar 2 yang dikembangkan instrumennya meliputi: (1) Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai; (2) Rasio sebagai *rate*; (3) Proporsi; (4) Skala; (5) Kesebangunan; serta (6) Kekongruenan.

Mata kuliah ini dipilih karena memiliki karakteristik: (1) memerlukan kemampuan penalaran deduktif; (2) membutuhkan pemahaman analitik dan geometrik. Karakteristik inilah yang dianggap sesuai dengan indikator Penalaran Proporsional dan Representasi Gambar dan diprediksi akan lebih mudah dipelajari oleh mahasiswa menggunakan Model AIA. Setelah ditentukan mata kuliahnya, berikutnya adalah menyusun instrumen penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.4.1 Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Tes kemampuan awal matematis (KAM) diberikan sebelum penelitian. Soal tes KAM yang digunakan terdiri atas 7 butir soal *essay* yang dikembangkan oleh peneliti dan telah divalidasi. Keseluruhan soal tes KAM terkait dengan materi prasyarat untuk mengikuti Mata Kuliah Kapita Selektta Pendidikan Dasar II, yang meliputi materi perkalian, pecahan, dan perbandingan. Hasil tes ini digunakan untuk mengelompokkan KAM mahasiswa ke dalam 3 level yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini bertujuan untuk melihat rincian dari keterlibatan subjek penelitian. Adapun kriteria pengelompokan level tersebut adalah sebagai berikut:

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.3
Kriteria Klasifikasi Level KAM

Level KAM	Skor
Kemampuan tinggi	$\text{nilai} \geq \bar{x} + sd$
Kemampuan sedang	$\bar{x} - sd < \text{nilai} < \bar{x} + sd$
Kemampuan rendah	$\text{nilai} \leq \bar{x} - sd$

dengan:

\bar{x} : rata-rata nilai gabungan

sd : deviasi standar/simpangan baku gabungan

Soal tes KAM yang dikembangkan oleh peneliti berbentuk uraian agar proses berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan soal tersebut lebih tergambar dengan jelas (Ruseffendi, 2006). Adapun materi tes KAM adalah materi prasyarat Mata Kuliah Kapita Selektta Pendidikan Dasar 2, yaitu konsep perkalian, pecahan dan perbandingan.

Sebelum soal tes KAM digunakan, soal tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah direvisi sesuai dengan saran pembimbing, soal tersebut divalidasi oleh 5 penimbang yang ahli di bidangnya, yaitu 4 orang Magister Pendidikan Matematika yang sedang menempuh pendidikan Doktorat, dan 1 orang dosen Mata Kuliah Kapita Selektta Pendidikan Dasar 2.

Validasi yang dilakukan oleh penimbang meliputi validasi muka dan isi. Adapun indikator validasi muka adalah soal menggunakan bahasa yang baik; tidak menimbulkan ambiguitas; menggunakan bahasa umum; serta mudah dimengerti; sedangkan indikator validasi isi adalah kesesuaian antara butir tes KAM dengan materi dan indikatornya. Para penimbang menilai instrumen tes KAM dengan menuliskan angka “1” jika pernyataan tersebut valid, dan “0” jika tidak valid.

Berikutnya, soal tes KAM diujicobakan kepada mahasiswa di luar sampel penelitian yang telah lulus Mata Kuliah Kapita Selektta Pendidikan Dasar II sebanyak 27 mahasiswa. Ujicoba ini digunakan untuk menentukan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir tes KAM. Adapun pedoman penyekoran/rubrik tes KAM diberikan pada Lampiran A6 halaman 169. Skor ideal untuk tes KAM adalah 27. Setelah dilakukan ujicoba, selanjutnya

dilakukan pengolahan dan analisis data hasil ujicoba. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Menentukan Validitas Butir Tes

Penentuan validitas tiap butir tes KAM dilakukan dengan cara menghitung korelasi antara skor tiap butir tes dengan skor totalnya. Perhitungan korelasi ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson (Sundayana, 2013). Pengolahan dan analisis data hasil ujicoba dalam menentukan validitas butir tes dilakukan dengan bantuan *Software SPSS 20.0*. Nilai-nilai korelasi pada output SPSS (*r-hitung*) diambil dari kolom “*Corrected Item-Total Correlated*”.

Untuk mengetahui butir tes tersebut valid atau tidak, maka nilai *r-hitung* dibandingkan dengan nilai tabel *Product Moment* (*r-tabel* dengan $dk = n-2$ dan $\alpha = 0,05$). Jika nilai *r-hitung* $>$ *r-tabel*, maka butir tes tersebut valid, dan jika sebaliknya, maka butir tes tersebut tidak valid. Adapun hasil validitas butir tes KAM diberikan pada Tabel 3.4. Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa semua nilai *r-hitung* $>$ *r-tabel* (0,3809) sehingga dapat dikatakan bahwa semua butir tes KAM dinyatakan valid.

Tabel 3.4
Hasil Validitas Butir Tes KAM

No Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	r-tabel	Keterangan
1	0,617	0,3809	Valid
2	0,781		Valid
3	0,691		Valid
4	0,556		Valid
5a	0,766		Valid
5b	0,648		Valid
5c	0,563		Valid
6	0,714		Valid
7	0,604		Valid

b. Menentukan Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes KAM menggunakan tes tunggal, yaitu tes diberikan kepada sekelompok mahasiswa dalam satu kali pertemuan sehingga diperoleh data untuk dihitung koefisien reliabilitasnya. Dalam penelitian ini, penentuan koefisien reliabilitasnya menggunakan rumus *Cronbach Alpha* (Sundayana, 2013) karena

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

soal tes KAM berbentuk uraian. Pengolahan dan analisis data hasil ujicoba dalam menentukan reliabilitas tes dilakukan dengan bantuan *Software SPSS 20.0*. Interpretasi koefisien reliabilitas tes menurut Guilford (Sundayana, 2013:7) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Adapun hasil reliabilitas tes KAM diberikan pada tabel berikut:

Tabel 3.6
Hasil Reliabilitas Tes KAM

<i>Cronbach Alpha</i>	<i>N</i>
0,762	10

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa $r = 0,762$ sehingga dapat dikatakan bahwa tes KAM mempunyai reliabilitas yang tinggi.

c. Menentukan Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran

Daya pembeda soal berfungsi untuk dapat membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah (Sundayana, 2013). Sementara itu, indeks kesukaran berfungsi untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sukar.

Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

Perhitungan daya pembeda tiap butir tes dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*. Adapun interpretasi daya pembeda tiap butir tes diberikan pada tabel berikut:

Tabel 3.7
Interpretasi Koefisien Daya Pembeda

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

Hasil perhitungan daya pembeda tiap butir tes KAM beserta interpretasinya diberikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Tes KAM

Nomor Butir Tes	Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,28	Cukup
2	0,31	Cukup
3	0,33	Cukup
4	0,26	Cukup
5a	0,46	Baik
5b	0,28	Cukup
5c	0,31	Cukup
6	0,38	Cukup
7	0,46	Baik

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran adalah:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan:

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

IB : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Perhitungan indeks kesukaran tiap butir tes dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*. Adapun interpretasi indeks kesukaran tiap butir tes diberikan pada Tabel 3.9. Untuk hasil perhitungan indeks kesukaran tiap butir tes KAM beserta interpretasinya diberikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.9

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Interpretasi Koefisien Indeks Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

Tabel 3.10

Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Tes KAM

Nomor Butir Tes	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,603	Sedang
2	0,769	Mudah
3	0,654	Sedang
4	0,641	Sedang
5a	0,641	Sedang
5b	0,859	Mudah
5c	0,667	Sedang
6	0,679	Sedang
7	0,692	Sedang

Rekapitulasi perhitungan data hasil ujicoba tes KAM diberikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes KAM

Nomor Butir	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Tinggi	Cukup	Sedang	Dapat digunakan
2	Valid		Cukup	Mudah	Dapat digunakan
3	Valid		Cukup	Sedang	Dapat digunakan
4	Valid		Cukup	Sedang	Dapat digunakan
5a	Valid		Baik	Sedang	Dapat digunakan
5b	Valid		Cukup	Mudah	Dapat digunakan
5c	Valid		Cukup	Sedang	Dapat digunakan
6	Valid	Cukup	Sedang	Dapat digunakan	
7	Valid	Baik	Sedang	Dapat digunakan	

Berdasarkan rekapitulasi hasil ujicoba tes KAM pada tabel di atas, dapat dikatakan bahwa semua soal tes KAM layak untuk digunakan dalam penelitian. Adapun kisi-kisi, lembar validasi, dan soal tes KAM beserta kunci jawabannya diberikan pada Lampiran A1-A4 halaman. 160-167, sedangkan data hasil ujicoba instrumen tes KAM beserta pengolahannya diberikan pada Lampiran A7-A9 halaman 171-173.

3.4.2 Tes Kemampuan Penalaran Proporsional (KPP)

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tes kemampuan penalaran proporsional (KPP) digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional mahasiswa sesuai dengan tujuan dari penelitian ini. Tes KPP diberikan sebelum pembelajaran (pretes) dan setelah pembelajaran (postes). Soal tes KPP yang dikembangkan oleh peneliti berbentuk uraian agar alur berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan soal tersebut lebih tergambar dengan jelas.

Seperti halnya soal tes KAM, soal tes KPP juga sebelum digunakan perlu dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing. Setelah direvisi sesuai dengan saran pembimbing, soal tersebut divalidasi oleh 5 penimbang yang ahli di bidangnya, yaitu: 4 orang Magister Matematika yang sedang menempuh pendidikan Doktorat, serta 1 orang dosen pengampu mata kuliah kapita Selekt Pendidikan Dasar 2. Validasi yang dilakukan oleh penimbang sama halnya dengan validasi tes KAM. Hasil validasi isi oleh para penimbang menunjukkan bahwa seluruh butir tes bernilai 1 sehingga tidak diperlukan pengolahan dan analisis menggunakan uji *Q-Cochran*. Dengan kata lain, para penimbang mempunyai pendapat yang seragam mengenai validitas isi tes KPP (valid).

Berikutnya, soal tes KPP ini diperbaiki sesuai dengan saran-saran dari para penimbang. Selanjutnya, soal tes KPP diujicobakan kepada mahasiswa di luar sampel penelitian yang telah lulus Mata Kuliah Kapita Selekt Pendidikan Dasar Matematika 2 sebanyak 31 mahasiswa. Ujicoba ini digunakan untuk menentukan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir tes KPP. Adapun pedoman penskoran/rubrik tes KPP adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12
Pedoman Penskoran Tes KPP

ASPEK YANG DIUKUR	INDIKATOR PENCAPAIAN	NO SOAL	RESPON TERHADAP SOAL	SKOR
Menyelesaikan berbagai macam tipe masalah proporsional	Peserta didik mampu menganalisa dan menggunakan penalarannya dalam menemukan langkah penyelesaian soal terkait konsep rasio.	1a	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak menunjukkan alur berfikir yang benar/jawaban salah	1
			Mahasiswa menunjukkan pemahaman terhadap konsep rasio, namun tidak disertai bukti penyelesaian yang jelas	2
			Mahasiswa sudah mampu bernalar secara rasio, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan	3
			Mahasiswa menunjukkan alur berfikir rasio yang benar disertai bukti pengerjaan yang benar	4
	Peserta didik mampu menentukan pola barisan bilangan.	1b	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak menunjukkan alur berfikir yang benar/jawaban salah	1
			Mahasiswa menunjukkan pola bernalar secara rasio, namun sangat sederhana	2
			Mahasiswa menunjukkan pola bernalar yang mengarah pada	3

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			jawaban yang benar namun masih terdapat kesalahan	
			Mahasiswa menunjukkan alur berfikir rasio yang benar disertai bukti pengerjaan yang benar	4
	Peserta didik mampu menggunakan pola barisan bilangan dalam menyelesaikan soal.	1c	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak menunjukkan alur berfikir yang benar/jawaban salah	1
			Mahasiswa menentukan jawaban secara coba-coba, namun sudah mengarah pada jawaban yang benar	2
			Mahasiswa menggunakan strategi penyelesaian yang hampir benar, namun tidak diungkapkan secara penulisan	3
			Mahasiswa menunjukkan penalaran proporsional yang benar disertai bukti pengerjaan yang lengkap	4
	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait konsep <i>rate</i> yang melibatkan perbandingan secara numerik dalam situasi proporsional.	2	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak menunjukkan alur berfikir yang benar/jawaban salah	1
			Mahasiswa menjawab secara salah akibat belum memahami makna <i>rate</i> /salah dalam menyimpulkan jawaban	2
			Mahasiswa sudah memahami makna <i>rate</i> namun secara perhitungan masih terdapat kesalahan	3
			Mahasiswa menunjukkan penalaran proporsional yang benar disertai bukti pengerjaan yang lengkap	4
	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan skala yang melibatkan satu nilai yang belum diketahui (<i>missing value</i>).	3	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak menunjukkan alur berfikir yang benar/jawaban salah	1
			Mahasiswa melakukan kesalahan dalam menempatkan konsep proporsi/hanya menghitung 1 nilai	2
			Mahasiswa sudah menunjukkan pola berfikir proporsi namun secara perhitungan masih terdapat kesalahan	3
			Mahasiswa menunjukkan penalaran proporsional yang benar disertai bukti pengerjaan yang lengkap	4
Membedakan bentuk proporsional dari situasi non proporsional.	Peserta didik mampu menganalisa dan menggunakan penalarannya dalam menemukan langkah penyelesaian soal perbandingan numerik.	4	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak memahami maksud soal/jawaban salah	1
			Mahasiswa bernalar secara aditif, namun masih sangat sederhana/jawaban benar	2
			Mahasiswa sudah bernalar secara proporsi, namun masih terdapat kesalahan dalam perhitungan/alasan sudah benar namun kurang tepat	3
			Mahasiswa menunjukkan penalaran proporsional yang benar disertai bukti pengerjaan yang lengkap	4
	Peserta didik mampu menggunakan penalarannya dalam menentukan penawaran yang terbaik.	5	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak memahami maksud soal/jawaban salah	1
			Mahasiswa hanya memaparkan jawaban benar namun tanpa alasan	2
			Mahasiswa sudah melakukan perhitungan secara jawaban benar namun alasan kurang tepat/non proporsional	3
			Mahasiswa menunjukkan penalaran proporsional yang benar disertai bukti pengerjaan yang lengkap	4
Memahami hubungan matematis yang termuat dalam situasi proporsional.	Peserta didik mampu menganalisa langkah penyelesaian soal terkait konsep proporsi.	6	Tidak Ada Jawaban	0
			Mahasiswa tidak memahami maksud soal/jawaban salah	1
			Mahasiswa menjawab salah namun menunjukkan penalaran proporsional	2
			Mahasiswa melakukan perhitungan dengan jawaban benar namun alasan kurang tepat/non proporsional	3
			Mahasiswa menunjukkan penalaran proporsional yang benar disertai bukti pengerjaan yang lengkap	4

Skor ideal untuk tes KPP adalah 32. Setelah dilakukan ujicoba, selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data hasil ujicoba. Adapun langkah-langkah

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK

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

beserta aturan/tata caranya serupa dengan langkah-langkah beserta aturan/tata cara pada saat pengolahan dan analisis data hasil ujicoba tes KAM, yaitu:

a. Menentukan Validitas Butir Tes

Hasil validitas butir tes KPP diberikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.13
Hasil Validitas Butir Tes KPP

No Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	r-tabel	Keterangan
1a	0,657	0,3550	Valid
1b	0,729		Valid
1c	0,709		Valid
2	0,609		Valid
3	0,640		Valid
4	0,686		Valid
5	0,807		Valid
6	0,776		Valid

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terdapat 8 butir tes KPP yang memiliki nilai $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ (0,3550) sehingga dapat dikatakan bahwa 8 butir tersebut dinyatakan valid.

b. Menentukan Reliabilitas Tes

Adapun hasil dari reliabilitas tes KPP diberikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.14
Hasil Reliabilitas Tes KPP

<i>Cronbach Alpha</i>	<i>N</i>
0,771	9

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa $r_{11} = 0,722$ sehingga dapat dikatakan bahwa tes KPP mempunyai reliabilitas yang tinggi.

c. Menentukan Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran

Hasil perhitungan daya pembeda tiap butir tes KPP beserta interpretasinya diberikan pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Tes KPP

Nomor Butir Tes	Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
-----------------	------------------------	--------------

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1a	0,48	Baik
1b	0,65	Baik
1c	0,52	Baik
2	0,33	Cukup
3	0,40	Cukup
4	0,33	Cukup
5	0,50	Baik
6	0,44	Baik

Sementara itu, hasil perhitungan indeks kesukaran tiap butir tes KPP beserta interpretasinya diberikan pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Tes KPP

Nomor Butir Tes	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1a	0,70	Cukup
1b	0,64	Cukup
1c	0,51	Cukup
2	0,65	Cukup
3	0,68	Cukup
4	0,73	Mudah
5	0,75	Mudah
6	0,78	Mudah

Rekapitulasi perhitungan data hasil ujicoba tes KPP diberikan pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17
Rekapitulasi Hasil Ujicoba Tes KPP

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
1a	Valid	Tinggi	Baik	Cukup	Dapat digunakan
1b	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan
1c	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan
2	Valid		Cukup	Cukup	Dapat digunakan
3	Valid		Cukup	Cukup	Dapat digunakan
4	Valid		Cukup	Mudah	Dapat digunakan
5	Valid		Baik	Mudah	Dapat digunakan
6	Valid		Baik	Mudah	Dapat digunakan

Berdasarkan rekapitulasi hasil ujicoba tes KPP pada tabel di atas, dapat dikatakan bahwa keseluruhan butir tes KPP layak digunakan untuk penelitian.

3.4.3 Tes Kemampuan Representasi Gambar (KRG)

Tes kemampuan representasi gambar (KRG) digunakan untuk mengukur kemampuan representasi gambar mahasiswa yang merupakan tujuan dari penelitian ini. Tes KRG diberikan sebelum pembelajaran (pretes) dan setelah

pembelajaran (postes). Soal tes KRG yang dikembangkan oleh peneliti berbentuk uraian agar alur berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan soal tersebut lebih tergambar dengan jelas.

Seperti halnya soal tes KAM serta tes KPP, soal tes KRG juga sebelum digunakan perlu dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan divalidasi oleh 5 penimbang yang ahli di bidangnya. Validasi yang dilakukan oleh penimbang sama halnya dengan validasi tes KAM dan KPP. Pada tes KRG juga tidak diperlukan pengolahan dan analisis menggunakan uji *Q-Cochran*. Hal ini dikarenakan seluruh butir tes bernilai 1. Dengan kata lain, para penimbang mempunyai pendapat yang seragam mengenai validitas isi tes KRG (valid). Selanjutnya, soal tes KRG diujicobakan kepada mahasiswa di luar sampel penelitian yang telah lulus Mata Kuliah Kapita Selektta Pendidikan Dasar Matematika 2 sebanyak 29 mahasiswa. Adapun pedoman penskoran/rubrik tes KRG adalah sebagai berikut:

Tabel 3.18
Pedoman Penskoran Tes KRG

ASPEK YANG DIUKUR	INDIKATOR PENCAPAIAN	RESPON TERHADAP SOAL	SKOR
Memahami hubungan rasio berdasarkan kongruensi dari dua gambar geometri.	Peserta didik mampu menganalisa konsep kesebangunan dua buah gambar	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik mampu merepresentasikan kesebangunan secara definisi	2
		Peserta didik mampu merepresentasikan kesebangunan secara definisi dan melakukan perhitungan prosedural namun masih terdapat beberapa kesalahan	3
		Peserta didik mampu merepresentasikan kesebangunan secara benar disertai bukti pengerjaan yang benar	4
	Peserta didik mampu menganalisa gambar, dan menghitung luas kedua bangun datar.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik mampu menganalisa gambar tanpa menghitung luas bangun	2
		Peserta didik mampu menganalisa gambar tanpa menghitung luas bangun namun melakukan kesalahan dalam perhitungan	3
		Peserta didik mampu menganalisa dan menghitung luas bangun secara benar disertai bukti pengerjaan yang benar	4
	Peserta didik mampu merepresentasikan konsep kekongruenan dua buah bangun.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik mampu merepresentasikan kekongruenan secara definisi	2
		Peserta didik mampu merepresentasikan kekongruenan secara definisi dan melakukan perhitungan prosedural namun terdapat beberapa kesalahan	3
		Peserta didik mampu merepresentasikan kekongruenan secara benar disertai bukti pengerjaan yang benar	4

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	Peserta didik mampu menganalisa dan merepresentasikan dalam bentuk gambar konsep kesebangunan dan kekongruenan bangun datar.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik hanya mampu menganalisa dan merepresentasikan kesebangunan dan kekongruenan secara definisi	2
		Peserta didik mampu menganalisa dan merepresentasikan kesebangunan secara definisi dan melakukan perhitungan prosedural namun terdapat beberapa kesalahan	3
		Peserta didik mampu merepresentasikan kesebangunan dan kekongruenan secara benar dan lengkap beserta gambar disertai bukti pengerjaan yang benar	4
Menggambar perbesaran suatu gambar.	Peserta didik mampu menganalisa dan merepresentasikan perbesaran suatu gambar yang melibatkan konsep rasio.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik hanya mampu menganalisa dan merepresentasikan perbesaran gambar secara definisi	2
		Peserta didik mampu menganalisa dan merepresentasikan perbesaran gambar secara definisi dan melakukan perhitungan prosedural namun terdapat beberapa kesalahan	3
		Peserta didik mampu merepresentasikan perbesaran gambar secara benar dan lengkap beserta gambar disertai bukti dan kesimpulan yang benar	4
Menggambar perbesaran suatu gambar.	Peserta didik mampu menganalisa dan merepresentasikan perbesaran suatu gambar yang melibatkan skala.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik hanya mampu merepresentasikan luas segitiga secara definisi	2
		Peserta didik mampu merepresentasikan luas segitiga dan melakukan perhitungan prosedural namun terdapat beberapa kesalahan	3
		Peserta didik mampu merepresentasikan luas segitiga secara benar dan lengkap beserta gambar disertai bukti dan kesimpulan yang benar	4
Menggambar hubungan rasio dengan hubungan yang sama.	Peserta didik mampu menganalisa serta merepresentasikan gambar terkait konsep skala.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik hanya mampu merepresentasikan penurunan harga tanpa penjelasan secara konsep	2
		Peserta didik mampu merepresentasikan penurunan harga disertai penjelasan secara konsep namun terdapat beberapa kesalahan	3
		Peserta didik mampu merepresentasikan penurunan harga secara benar dan lengkap beserta gambar disertai bukti dan kesimpulan yang benar	4
	Peserta didik mampu menganalisa serta merepresentasikan gambar terkait konsep skala.	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Peserta didik memperlihatkan jawaban yang salah/kesalahan dalam pola berfikir	1
		Peserta didik hanya mampu merepresentasikan ukuran panjang dan lebar bangun tanpa penjelasan secara prosedural	2
		Peserta didik mampu merepresentasikan ukuran panjang dan lebar bangun dan melakukan perhitungan prosedural namun terdapat beberapa kesalahan	3
		Peserta didik mampu merepresentasikan ukuran panjang dan lebar bangun secara benar dan lengkap beserta gambar disertai bukti dan kesimpulan yang benar	4

Skor ideal untuk tes KRG adalah 40. Setelah dilakukan ujicoba, selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data hasil ujicoba. Adapun langkah-langkah beserta aturan/tata caranya serupa dengan langkah-langkah beserta aturan/tata cara pada saat pengolahan dan analisis data hasil ujicoba tes KAM, yaitu:

a. Menentukan Validitas Butir Tes

Hasil validitas butir tes KRG diberikan pada tabel 3.19 berikut ini. Berdasarkan tabel tersebut, terdapat 1 butir tes KRG yang memiliki nilai *r-hitung* < *r-tabel* (0,3673) yaitu pernyataan 1b sehingga tidak valid, jadi hanya 10 butir soal yang dinyatakan valid.

Tabel 3.19
Hasil Validitas Butir Tes KRG

No Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	r-tabel	Keterangan
1a	0,928	0,3673	Valid
1b	0,000		Tidak Valid
1c	0,854		Valid
1d	0,880		Valid
2	0,840		Valid
3	0,790		Valid
4a	0,893		Valid
4b	0,821		Valid
4c	0,843		Valid
4d	0,844		Valid
5	0,876		Valid

b. Menentukan Reliabilitas Tes

Adapun hasil dari reliabilitas tes KRG diberikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.20
Hasil Reliabilitas Tes KRG

<i>Cronbach Alpha</i>	<i>N</i>
0,781	12

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa $r_{11} = 0,781$ sehingga dapat dikatakan bahwa tes KRG mempunyai reliabilitas yang tinggi.

c. Menentukan Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran

Hasil perhitungan daya pembeda tiap butir tes KRG beserta interpretasinya diberikan pada Tabel 3.21.

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.21
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Tes KRG

Nomor Butir Tes	Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
1a	0,50	Baik
1b	0,43	Baik
1c	0,45	Baik
2	0,52	Baik
3	0,32	Cukup
Nomor Butir Tes	Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
4a	0,48	Baik
4b	0,34	Cukup
4c	0,45	Baik
4d	0,43	Baik
5	0,48	Baik

Sementara itu, hasil perhitungan indeks kesukaran tiap butir tes KRG beserta interpretasinya diberikan pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Tes KRG

Nomor Butir Tes	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1a	0,589	Cukup
1b	0,607	Cukup
1c	0,616	Cukup
2	0,616	Cukup
3	0,589	Cukup
4a	0,563	Cukup
4b	0,634	Cukup
4c	0,563	Cukup
4d	0,589	Cukup
5	0,527	Cukup

Rekapitulasi perhitungan data hasil ujicoba tes KRG diberikan pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23
Rekapitulasi Hasil Ujicoba Tes KRG

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
1a	Valid	Tinggi	Baik	Cukup	Dapat digunakan
1b	Tidak Valid				Tidak dapat digunakan
1c	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan
1c	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan
2	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan
3	Valid		Cukup	Cukup	Dapat digunakan
4a	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan
4b	Valid		Cukup	Cukup	Dapat digunakan
4c	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4d	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan
5	Valid		Baik	Cukup	Dapat digunakan

Berdasarkan rekapitulasi hasil ujicoba tes KRG pada tabel di atas, dapat dikatakan bahwa keseluruhan butir tes KRG layak digunakan untuk penelitian.

3.4.4 Skala *Belief* Matematis (BM)

Skala *Belief* Matematis (BM) digunakan untuk mengetahui sikap dan pandangan mahasiswa terhadap kapasitas dirinya terhadap matematika, belajar matematika serta mengajar matematika. Skala BM ini diberikan kepada mahasiswa sesudah dilakukannya proses pembelajaran.

Dalam pembuatan skala BM, dimulai dengan penyusunan kisi-kisi, meliputi indikator dan banyaknya butir pernyataan tiap indikator. Selanjutnya, disusun pernyataan-pernyataan untuk setiap indikator skala BM. Akhirnya, diperoleh 34 pernyataan yang memiliki 4 pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Seperti halnya soal tes KAM, tes KPP, dan tes KRG, skala BM juga sebelum digunakan perlu dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan divalidasi oleh 5 penimbang yang ahli di bidangnya. Validasi yang dilakukan oleh penimbang sama halnya dengan validasi tes KAM, KPP, dan KRG, meliputi validasi muka dan isi. Adapun cara penilaian instrumen skala BM oleh para penimbang, pengolahan dan analisis, hipotesis, serta kriteria pengujiannya serupa dengan validasi instrumen tes KAM, tes KPP, dan tes KRG. Hasil validasi skala BM dari para penimbang diberikan pada Lampiran D6 halaman 272.

Selanjutnya, skala BM juga diujicobakan kepada mahasiswa di luar sampel penelitian sebanyak 30 mahasiswa yang telah mengambil/mengontrak Mata Kuliah Kapita Selektta Pendidikan Dasar 2. Ujicoba ini digunakan untuk menentukan validitas dan reliabilitas dari skala BM. Adapun uraiannya adalah sebagai berikut:

a. Menentukan Validitas Butir Tes

Hasil validitas butir tes skala BM diberikan pada tabel berikut ini.

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.24
Hasil Validitas Butir Tes BM

No. Soal	Corrected Item-Total Correlation	No. Soal	Corrected Item-Total Correlation	No. Soal	Corrected Item-Total Correlation
1	0,560	13	0,347	25	0,478
2	0,546	14	0,759	26	0,493
3	0,389	15	0,600	27	0,599
4	0,281	16	0,391	28	0,579
No. Soal	Corrected Item-Total Correlation	No. Soal	Corrected Item-Total Correlation	No. Soal	Corrected Item-Total Correlation
5	0,504	17	0,527	29	0,620
6	0,576	18	0,235	30	0,485
7	0,512	19	-0,219	31	0,456
8	0,466	20	0,551	32	0,554
9	0,349	21	0,400	33	0,202
10	0,475	22	0,562	34	0,557
11	0,179	23	0,645		
12	0,522	24	0,426		

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terdapat 7 butir tes skala BM yang memiliki nilai $r\text{-hitung} < r\text{-tabel}$ (0,3610) yaitu pernyataan nomor 4, 9, 11, 13, 18, 19, 33 sehingga tidak valid, jadi hanya 27 butir pernyataan yang dinyatakan valid.

b. Menentukan Reliabilitas Tes

Adapun hasil dari reliabilitas tes KRG diberikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.25
Hasil Reliabilitas Tes Skala BM

Cronbach's Alpha	N
0,735	35

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa $r_{11} = 0,735$ sehingga dapat dikatakan bahwa tes skala BM mempunyai reliabilitas yang tinggi.

Adapun kisi-kisi, lembar validasi, dan butir pernyataan BM diberikan pada Lampiran D1-D5 halaman 262-270, sedangkan data hasil ujicoba instrumen skala BM beserta pengolahannya diberikan pada Lampiran D7 halaman 273.

1. Lembar Observasi

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lembar observasi merupakan pedoman dalam kegiatan observasi selama proses pembelajaran yang digunakan oleh observer. Lembar observasi digunakan secara intensif untuk mengamati aktivitas mahasiswa dan dosen selama proses pembelajaran berlangsung serta memperoleh gambaran mengenai keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan. Melalui kegiatan observasi ini diharapkan agar hal-hal yang tidak teramati oleh peneliti selama proses pembelajaran dapat terungkap dengan jelas.

Dalam penelitian ini, terdapat 2 jenis lembar observasi, yaitu lembar observasi aktivitas dosen dan lembar observasi aktivitas mahasiswa. Aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas dosen adalah kegiatan pembelajaran terkait dengan tahap pembelajaran yang digunakan, pengelolaan waktu, suasana kelas, dan antusias dosen dalam mengajar; sedangkan aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas mahasiswa adalah kegiatan pembelajaran terkait dengan tahap pembelajaran yang digunakan dan kegiatan lain yang muncul dalam proses belajar mengajar. Adapun jumlah observer yang digunakan dalam penelitian ini setiap pertemuan adalah satu orang yang memiliki pengalaman observasi pada proses pembelajaran sekaligus dosen pengampu mata kuliah Kapita Selektta Pendidikan Dasar dan Menengah. Dalam proses observasi, observer membubuhkan tanda *check* (✓) pada kolom skala pengamatan sesuai dengan kondisi pada saat pembelajaran serta memberikan keterangan atau komentar berdasarkan hasil observasi.

Sebelum digunakan dalam penelitian, lembar observasi dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah direvisi sesuai dengan saran pembimbing, lembar observasi divalidasi secara logis oleh rekan-rekan mahasiswa S3 Program Studi Pendidikan Matematika SPs UPI, yaitu dengan cara memeriksa format, susunan kalimat, serta kesesuaian isi lembar observasi dengan tahapan pembelajaran yang digunakan. Lembar observasi yang telah divalidasi selanjutnya direvisi sesuai saran observer. Setelah direvisi, maka lembar observasi layak untuk digunakan dalam penelitian. Adapun lembar observasi secara lengkap diberikan pada Lampiran E halaman 287.

2. Pedoman Wawancara

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Wawancara berguna untuk mempertegas dan melengkapi data yang dirasakan kurang lengkap atau belum terjaring melalui tes, skala, atau observasi. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi tentang kesulitan yang dialami mahasiswa dalam penyelesaian soal tes, respon mahasiswa terkait model pembelajaran yang diterapkan, serta hal-hal lain yang muncul selama penelitian. Pewawancara dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sedangkan yang diwawancarai adalah beberapa mahasiswa yang mewakili kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, peneliti memilih 21 mahasiswa dari kelas eksperimen yang masing-masing mewakili kelompoknya yang berjumlah 7 kelompok dan perwakilan dari tiap kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah).

Dalam melakukan wawancara, diperlukan pedoman wawancara. Dalam penelitian ini, pedoman wawancara yang digunakan berbentuk pedoman semi terstruktur. Peneliti mula-mula bertanya kepada responden sesuai yang ada di pedoman wawancara. Selanjutnya, satu per satu diperdalam agar diperoleh informasi lebih lengkap sesuai dengan kebutuhan peneliti. Adapun pedoman wawancara diberikan pada Lampiran F halaman 294.

3.5 Perangkat Pembelajaran dan Pengembangannya

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berdasarkan indikator pencapaian kompetensi Mata Kuliah Kapita selekta Pendidikan Dasar II dan tujuan penelitian. Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan Kemampuan Penalaran Proporsional, Representasi Gambar dan *Belief* Matematis mahasiswa. Dalam penelitian ini, dibuat 2 buah Satuan Acara Perkuliahan (SAP), yaitu SAP untuk kelas eksperimen dengan pembelajaran Model AIA dan SAP untuk kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. SAP ini dibuat untuk 6 kali pertemuan dengan alokasi waktu adalah 150 menit (3 SKS) tiap pertemuan. Kedua SAP ini mempunyai kesamaan untuk materi, indikator pencapaian kompetensi (kognitif dan afektif), sumber belajar, dosen pengampu, dan jumlah SKS pada setiap pertemuan. SAP untuk kelas eksperimen dikembangkan berdasarkan pada langkah-langkah pembelajaran Model AIA yaitu aktivitas pendahuluan, pembelajaran kooperatif (*Cooperative*),

evaluasi; sedangkan SAP untuk kelas kontrol berdasarkan pada pembelajaran konvensional.

Selain SAP, perangkat pembelajaran lain yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). LKM ini dikembangkan berdasarkan materi yang akan dipelajari dan berisi pertanyaan mengenai pengetahuan seputar materi yang akan dipelajari. LKM ini dikembangkan berdasarkan indikator pencapaian kompetensi Mata Kuliah Kapita selekta Pendidikan Dasar 2 dan tujuan penelitian. LKM ini diberikan kepada kelas eksperimen. Agar dapat mengembangkan Kemampuan Penalaran Proporsional dan Representasi Gambar mahasiswa, maka di dalam LKM tersebut termuat indikator-indikator keduanya. LKM yang dikembangkan terdiri atas Lembar Aktivitas Pendahuluan (LAP), Lembar Diskusi (LD), Jurnal/Artikel Penelitian dan Lembar Tugas (LT). Untuk LAP, LD, Jurnal/Artikel Penelitian dan LT dibuat untuk 6 kali pertemuan yang disesuaikan dengan SAP. Sebagai tambahan perangkat pembelajaran, mahasiswa diminta untuk mengumpulkan Jurnal/Artikel Penelitian beserta analisisnya setelah 3 kali pertemuan, sehingga selama penelitian berlangsung ada 2 buah jurnal/artikel penelitian yang diserahkan oleh mahasiswa.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui instrumen penelitian sebagai berikut:

1. Tes KPP; diberikan kepada mahasiswa sebelum (pretes) dan sesudah seluruh kegiatan pembelajaran berakhir (postes).
2. Tes KRG; diberikan kepada mahasiswa sebelum (pretes) dan sesudah seluruh kegiatan pembelajaran berakhir (postes).
3. Skala BM; diberikan kepada mahasiswa sesudah seluruh kegiatan pembelajaran berakhir (skala akhir).

Agar analisis penelitian ini lebih mendalam, maka diperlukan instrumen lain, yaitu hasil dari observasi dan wawancara.

3.7 Teknik Analisis Data

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam penelitian ini, data yang dianalisis adalah data hasil tes KPP, KRG, dan skala BM. Selain itu, peneliti juga akan melakukan analisis terhadap data hasil wawancara, kuesioner, dan observasi. Hal ini bertujuan untuk mengkaji lebih mendalam mengenai KPP, KRG, dan BM mahasiswa yang memperoleh pembelajaran Model AIA dan konvensional. Adapun tahap analisis data adalah sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif

Pada tahap ini, data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pretes dan postes dari KPP dan KRG, serta pemberian Skala BM di akhir pembelajaran, masing-masing dihitung rerata dan simpangan bakunya. Selanjutnya, data tersebut dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan KPP dan KRG, serta menghitung pencapaian BM mahasiswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Besarnya peningkatan tersebut dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*), yaitu:

$$N\text{-gain } (N-g) = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Hasil perhitungan *N-gain* diinterpretasikan menggunakan klasifikasi dari Hake (1999). Adapun klasifikasinya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.26
Klasifikasi *N-gain*

Besarnya <i>N-gain</i> (<i>N-g</i>)	Interpretasi
$N-g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N-g < 0,7$	Sedang
$N-g < 0,3$	Rendah

Selanjutnya, untuk melihat besarnya pengaruh pembelajaran dengan model AIA terhadap peningkatan kemampuan penalaran proporsional, representasi gambar serta pencapaian *belief* matematis, maka akan dicari besarnya kontribusi atau efektivitas dengan cara menghitung *Effect Size* (*ES*). Rumus *ES* yang digunakan berdasarkan rumus Cohen`s (Cohen, 1992 dan Thalheimer & Cook, 2002), yaitu:

$$ES = \frac{\bar{x}_e - \bar{x}_c}{\sqrt{\frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_c - 1)s_c^2}{n_e + n_c}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_e : rata-rata postes kelompok eksperimen

\bar{x}_c : rata-rata postes kelompok kontrol

n_e : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_c : banyaknya sampel kelompok kontrol

s_e : simpangan baku kelompok eksperimen

s_c : simpangan baku kelompok kontrol

Hasil perhitungan *Effect Size* (*ES*) diinterpretasikan menggunakan klasifikasi dari Cohen (1988) yang diperluas oleh Sawilowsky (2009). Adapun klasifikasinya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.27
Klasifikasi *Effect Size* (*ES*)

Besarnya <i>Effect Size</i> (<i>ES</i>)	Interpretasi
$ES \geq 2,0$	Sangat Tinggi Sekali
$1, 2 < ES \leq 2,0$	Sangat Tinggi
$0,8 < ES \leq 1,2$	Tinggi
$0,5 < ES \leq 0,8$	Sedang
$0,2 < ES \leq 0,5$	Rendah
$0,01 < ES \leq 0,2$	Sangat Rendah
$ES \leq 0,01$	Sangat Rendah Sekali

2. Uji Persyaratan Analisis

Pada tahap ini, data diuji persyaratan analisisnya sebagai dasar dalam pengujian hipotesis, meliputi uji normalitas dan uji homogenitas variansi data, baik terhadap bagian-bagiannya maupun secara keseluruhan. Adapun uraiannya adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, data yang diuji ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian normalitas data menggunakan uji *Saphiro-Wilk* (*S-W*), dikarenakan jumlah data kurang dari 50 (Sundayana, 2013:89) dengan bantuan program *SPSS* 20.0. Jika

angka signifikansi (*Sig.*) > 0,05 maka data berdistribusi normal, dan jika sebaliknya maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi merupakan pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih (Ruseffendi, 1993). Untuk mengetahui data tersebut memiliki variansi yang homogen atau tidak, maka digunakan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic)* dengan bantuan program *SPSS 20.0*. Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok data memiliki varians yang homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok data memiliki varians yang tidak homogen)}$$

Adapun kriteria pengujiannya dengan program *SPSS* adalah jika angka signifikansi (*Sig.*) > 0,05 maka H_0 diterima, dan jika sebaliknya maka H_0 ditolak.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian persyaratan analisis, maka tahap selanjutnya adalah pengujian hipotesis. Statistik uji yang digunakan dalam pengujian hipotesis berdasarkan hasil uji persyaratan analisis, yaitu apakah menggunakan uji statistik parametrik atau non parametrik. Secara umum, uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan kelompok.

Adapun keterkaitan antara permasalahan, hipotesis, dan kelompok data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.28
Keterkaitan antara Masalah, Hipotesis dan Kelompok Data

Masalah	Nomor Hipotesis	Kelompok Data
Apakah peningkatan kemampuan penalaran proporsional antara mahasiswa yang mendapat pembelajaran model AIA lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematis (KAM)?	1	PPTA, PPSA, PPRA, PPTK, PPSK, PPRK
Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat Kemampuan Awal Matematis (KAM) terhadap peningkatan kemampuan penalaran proporsional mahasiswa?	2	PPTA, PPSA, PPRA, PPTK, PPSK, PPRK
Apakah peningkatan kemampuan representasi gambar antara mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran model AIA lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematis (KAM)?	3	RGTA, RGSA, RGRA, RGTK, RGSK, RGRK

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat Kemampuan Awal Matematis (KAM) terhadap peningkatan kemampuan representasi gambar mahasiswa?	4	RGTA, RGSA, RGRA, RGTK, RGSK, RGRK
Apakah <i>belief</i> matematis mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran model AIA lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional jika ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematis (KAM)?	5	BMTA, BMSA, BMRA, BMTK, BMSK, BMRK
Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat Kemampuan Awal Matematis (KAM) terhadap pencapaian <i>belief</i> matematis antara mahasiswa?	6	BMTA, BMSA, BMRA, BMTK, BMSK, BMRK

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, meliputi:

a. Kajian Teori dan Studi Lapangan

Langkah awal sebelum melaksanakan penelitian adalah mengkaji secara teoritis tiap variabel penelitian serta keterkaitan antar variabel. Selain itu, dilakukan pula studi lapangan untuk mengetahui karakteristik mahasiswa yang akan dijadikan sampel penelitian.

b. Perizinan Penelitian

Peneliti mengurus surat perizinan penelitian ke SPs UPI untuk ditujukan ke perguruan tinggi yang akan diteliti.

c. Penyusunan Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran

Pada bagian ini, peneliti menyusun instrumen, meliputi tes KAM, tes KPP, tes KRG, skala BM, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Selain itu, peneliti juga menyusun perangkat pembelajaran, meliputi SAP dan LKM.

d. Konsultasi dan Validasi Ahli

Setelah instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran disusun, maka langkah berikutnya adalah konsultasi kepada dosen pembimbing terkait instrumen dan perangkat pembelajaran. Selanjutnya, instrumen dan perangkat pembelajaran tersebut divalidasi oleh para penimbang yang ahli di bidangnya.

e. Ujicoba dan Analisis Hasil Ujicoba

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Setelah dikonsultasikan dan divalidasi, langkah selanjutnya adalah ujicoba instrumen dan perangkat pembelajaran, baik ujicoba terbatas maupun ujicoba kepada mahasiswa di luar sampel penelitian. Setelah dilakukan ujicoba, berikutnya adalah analisis hasil ujicoba. Tes KAM, KPP, dan KRG dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran; sedangkan skala BM dianalisis untuk mengetahui skor tiap butir pernyataan, validitas, dan reliabilitas. Sementara itu, perangkat pembelajaran dianalisis untuk mengetahui keterbacaan dan pemahaman dari isi LKM; alokasi waktu yang diberikan pada SAP dan LKM; tingkat kesukaran dari LKM; serta keterlaksanaan dari SAP.

f. Revisi Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran

Pada bagian ini, instrumen dan perangkat pembelajaran direvisi sesuai dengan saran dari para penimbang dan hasil analisis ujicoba agar diperoleh instrumen dan perangkat pembelajaran yang layak digunakan untuk penelitian.

g. Pemilihan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, pemilihan sampel dilakukan menggunakan *purposive sampling* dan acak kelas.

h. Pemberian tes KAM

Sebelum dilaksanakan penelitian, dilakukan pemberian tes KAM. Tes ini digunakan untuk mengklasifikasikan kemampuan awal matematis mahasiswa ke dalam 3 level yaitu tinggi, sedang dan rendah.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini meliputi:

a. Pemberian pretes

Pada bagian ini, sampel penelitian diberikan pretes KPP dan KRG awal sebelum pembelajaran.

b. Pelaksanaan Pembelajaran dan Observasi

Setelah diberikan pretes, langkah berikutnya adalah pelaksanaan pembelajaran. Untuk kelas eksperimen, diimplementasikan pembelajaran Model AIA, sedangkan kelas kontrol diimplementasikan pembelajaran konvensional. Selama proses pembelajaran, dilakukan observasi oleh 1

observer. Hal ini dilakukan untuk mengamati aktivitas mahasiswa dan dosen selama proses pembelajaran berlangsung, serta memperoleh gambaran mengenai keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan.

c. Pemberian postes dan Skala BM

Setelah proses pembelajaran, langkah selanjutnya adalah pemberian postes KPP, KRG dan skala BM kepada sampel penelitian.

d. Wawancara

Untuk mempertegas dan melengkapi data yang dirasakan kurang lengkap atau belum terjaring melalui tes, skala, dan observasi, maka dilakukan wawancara. Hal ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai kesulitan yang dialami mahasiswa dalam penyelesaian soal tes, respon mahasiswa terkait model pembelajaran yang diterapkan, serta hal-hal lain yang muncul selama penelitian.

3. Tahap Akhir

Pada tahap ini, meliputi:

a. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 20.0* dan *Microsoft Excel 2010*.

b. Analisis Data

Data yang telah diolah, selanjutnya dianalisis meliputi analisis statistik deskriptif, uji persyaratan analisis, dan pengujian hipotesis. Tujuan dari analisis data ini adalah untuk mengetahui peningkatan KPP dan KRG, serta pencapaian skala BM mahasiswa yang memperoleh pembelajaran Model AIA dan konvensional, kontribusi/*Effect Size* pembelajaran Model AIA terhadap peningkatan KPP, KRG dan pencapaian BM mahasiswa, interaksi antara pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan KPP, KRG dan pencapaian BM mahasiswa, serta kontribusi antara model AIA dan

peningkatan KPP, KRG, serta pencapaian BM. Selain itu, dianalisis pula mengenai hasil pekerjaan mahasiswa terkait KPP, KRG dan BM.

c. Pembahasan

Langkah berikutnya adalah membahas dari hasil analisis data, meliputi KAM, peningkatan KPP, peningkatan KRG mahasiswa, dan pencapaian BM mahasiswa, interaksi antara pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan KPP, KRG dan pencapaian BM mahasiswa, gambaran kegiatan belajar mahasiswa yang memperoleh pembelajaran Model AIA, pembahasan tentang KPP, KRG, dan BM.

d. Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

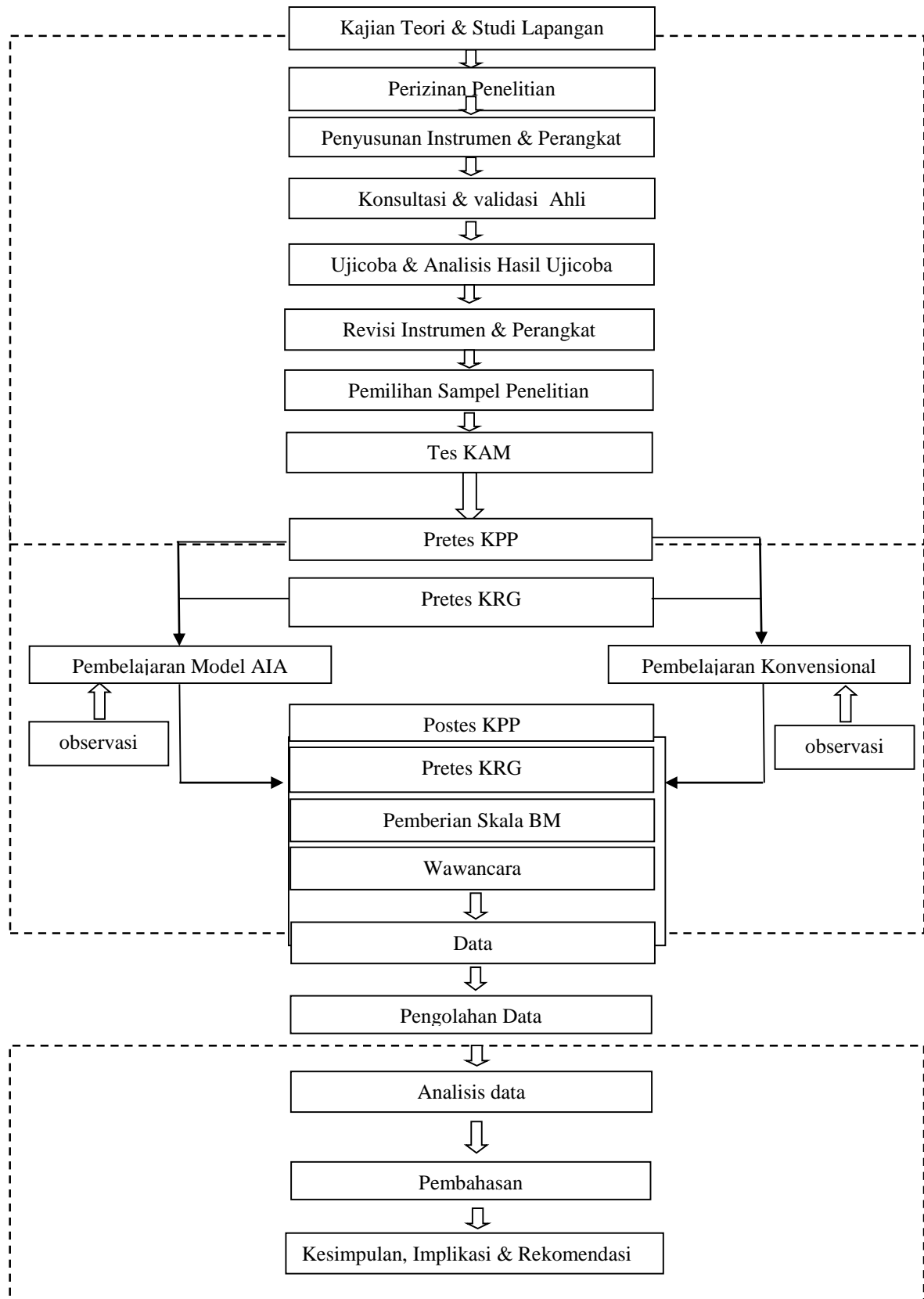
Setelah dilakukan pembahasan, langkah berikutnya adalah membuat kesimpulan serta memberikan implikasi dan rekomendasi.

Secara singkat, uraian prosedur penelitian di atas dapat dilihat pada Gambar 3.1

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu PTS di Kabupaten Garut. Penelitian ini membutuhkan waktu selama 24 bulan. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

1. September 2015 – Februari 2016 : Tahap persiapan
2. Maret 2016 – Juni 2016 : Tahap Pelaksanaan Penelitian
3. Juli 2016 – September 2017 : Tahap Akhir



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Puji Lestari, 2018

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL, REPRESENTASI GAMBAR DAN BELIEF MATEMATIS CALON GURU MELALUI PEMBELAJARAN MODEL AKTIVITAS INVESTIGASI AUTENTIK
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu