

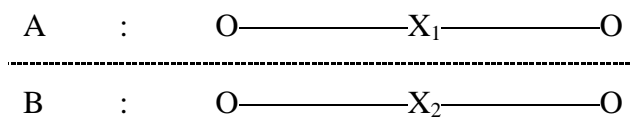
### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen untuk menguji sebuah perlakuan dalam pembelajaran Matematika SD dengan menggunakan metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* terhadap Pemahaman Konseptual Matematika dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada siswa kelas V. Untuk mengetahui korelasi antar kemampuan pemahaman konseptual dan berpikir kreatif pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* dan metode *MindMapping* biasa, penelitian ini menggunakan metode analisis korelasional. Merujuk pada pendapat Ruseffendi (1994, h. 83) bahwa metode eksperimen semu digunakan karena sangat sulit melakukan pengacakan sampel untuk membuat kelompok belajar baru dari rombongan belajar yang sudah ditetapkan di sekolah. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non Equivalent Control Group*.

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation*. Sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan metode *MindMapping* biasa. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Postes Control Group Design*.

Desain metode eksperimen berbentuk seperti berikut:

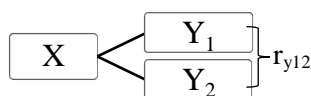


Keterangan :

- A : Kelas eksperimen
- B : Kelas kontrol
- O : *Pretest* dan/atau *Postest*
- X<sub>1</sub> : perlakuan MMBPP.
- X<sub>2</sub> : perlakuan MMB.

---- : Jumlah sampel kelas eksperimen tidak harus sama dengan jumlah kelas kontrol

Sedangkan desain analisis korelasional yang digunakan adalah:



Keterangan :

X : Perlakuan berupa metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* dan *MindMapping* biasa.

Y<sub>1</sub> : Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konseptual.

Y<sub>2</sub> : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif.

r<sub>y12</sub> : Hubungan antara Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konseptual dan Berpikir Kreatif.

## B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V pada salah satu sekolah negeri yang terletak di kecamatan sukasari yang terdiri dari tiga rombongan belajar. Adapun sampel dalam penelitian ini ditentukan secara *purposive*. Pemilihan sampel yang dijadikan subjek penelitian berdasarkan kelas yang ditentukan oleh pihak sekolah yaitu kelas V.A dan V.B namun penentuan kelompok eksperimen dan kontrolnya secara random. Adapun perincian data subjek penelitian seperti yang tercantum dalam tabel 3.1.

**Tabel 3.1**  
**Data subjek penelitian**

Subjek		Laki-laki	Perempuan	Jumlah
Kelas	Eksperimen	21	11	32
	Kontrol	15	19	34

Kelas eksperimen berjumlah 32 siswa yang terdiri dari 21 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan, sedangkan kelas kontrol berjumlah 34 siswa yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Adapun alasan yang menjadi pertimbangan peneliti dalam memilih sekolah tersebut dikarenakan: 1) sekolah tersebut merupakan sekolah model yaitu sekolah berbasis standar nasional pendidikan; 2) sekolah tersebut memiliki peringkat akreditasi yang baik; 3) sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum 2013 sesuai dengan cakupan materi yang ingin diteliti; 4) penelitian dengan variabel yang diteliti belum pernah

dilakukan di sekolah tersebut; 5) serta kemudahan dalam proses pengurusan administrasi dikarenakan sekolah tersebut merupakan sekolah mitra dari program studi tempat peneliti berkuliah.

### C. Definisi Operasional

1. Pemahaman konseptual diartikan sebagai pemahaman atau penguasaan siswa kelas V SD terhadap konsep-konsep, operasi, dan relasi matematis pada materi bangun datar dalam tema ekosistem (tema 8).
2. Kemampuan berpikir kreatif diartikan sebagai sebuah proses berpikir siswa kelas V SD yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi gagasan pada materi bangun datar dalam tema ekosistem (tema 8).
3. Metode *MindMapping* berbantuan *PreziPresentation* (MMBPP) adalah metode mencatat yang kreatif, efektif, dan secara penuh warna dan bersifat visual, yang bisa dikerjakan oleh satu orang atau sebuah tim yang terdiri atas beberapa siswa pada kelas V SD semester genap pada materi bangun datar dalam tema ekosistem (tema 8) dengan bantuan bimbingan guru menggunakan media visual dari aplikasi *PreziPresentation*.
4. Metode *MindMapping* biasa (MMB) adalah metode mencatat yang kreatif, efektif, dan secara penuh warna dan bersifat visual, yang bisa dikerjakan oleh satu orang atau sebuah tim yang terdiri atas beberapa siswa pada kelas V SD semester genap pada materi bangun datar dalam tema ekosistem (tema 8).
5. *PreziPresentation* adalah aplikasi presentasi berbasis *zoominguserinterface* (ZUI) yang akan dijadikan media bantu metode *MindMapping* dalam pembelajaran pada materi bangun datar dalam tema ekosistem (tema 8) kelas V SD semester genap.

### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen nontes. Instrumen tes dan nontes disusun oleh peneliti dan divalidasi oleh dosen pembimbing. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang terdiri dari tes uraian yang

Benny Hidayat, 2017

PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION

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

disesuaikan dengan indikator masing-masing variabel. Sedangkan instrumen non tes terdiri lembar observasi aktivitas guru dan siswa dan panduan wawancara.

Instrumen tes pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif siswa diberikan sebelum dan setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* dan metode *MindMapping* biasa. Adapun lembar observasi aktivitas guru dan siswa dan panduan wawancara diisi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

### 1. Instrumen Tes

Untuk mengukur pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif digunakan instrumen tes berbentuk soal uraian. Butir tes yang digunakan disusun berdasarkan indikator pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif sebelum dan setelah proses pembelajaran.

Tes yang dibuat berupa tes uraian dengan jumlah 10 soal, terdiri dari 6 soal pemahaman konseptual dan 4 soal kemampuan berpikir kreatif. Penggunaan soal yang berbentuk uraian dimaksudkan agar dapat melihat kemampuan siswa dalam menyatakan dan menjelaskan ide, situasi, strategi, dan relasi matematika secara tertulis, dan menyatakan ide/situasi matematika ke dalam bentuk gambar.

#### a. Kisi-kisi instrumen Pemahaman Konseptual

Penyusunan instrumen memperhatikan kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika kelas V yang ada pada kurikulum 2013 maka disusun instrumen berupa soal uraian sebanyak 6 butir. Soal tersebut dikembangkan dari indikator pemahaman konseptual yang disesuaikan dengan indikator kompetensi dasar pada pokok matematika pada tema ekosistem.

Agar pemahaman konseptual matematis dapat terlihat jelas maka soal dibuat dalam bentuk uraian. Tes tertulis ini terdiri atas tes awal dan tes akhir. Tes diberikan pada kedua kelompok yang menjadi subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Tes awal dan tes akhir menggunakan instrumen yang sama. Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal dan digunakan sebagai tolak ukur peningkatan pemahaman konseptual sebelum mendapatkan pembelajaran dengan metode yang akan diterapkan, sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui perolehan pemahaman konseptual setelah

mendapatkan pembelajaran dengan metode yang diterapkan selama penelitian. Rubrik pedoman penskoran tes pemahaman konseptual secara lengkap dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2**  
**Rubrik Penilaian Tes Pemahaman Konseptual**

Aspek	Indikator	Respons Siswa	Skor
Konsep	Menuliskan ulang konsep yang telah dipelajari	Tidak ada jawaban	0
		Menuliskan ulang konsep namun belum tepat	1
		Menuliskan ulang konsep yang dipelajari dengan tepat namun belum lengkap	2
		Menuliskan ulang konsep yang dipelajari dengan tepat dan lengkap	3
	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut.	Tidak ada jawaban	0
		Mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan konsep namun belum tepat	1
		Mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan konsep dengan tepat namun tidak lengkap	2
		Mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan konsep dengan tepat dan lengkap	3
	Memberikan contoh atau non-contoh dari konsep yang dipelajari.	Tidak ada jawaban	0
		Memberikan contoh yang kurang tepat	1
		Memberikan contoh dengan tepat namun hanya sebagian	2
		Memberikan contoh dengan tepat dan lengkap	3
Operasi	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.	Tidak ada jawaban	0
		Menyajikan konsep dalam bentuk representasi yang sama	1
		Menyajikan konsep dalam bentuk representasi yang lain namun tidak tepat	2
		Menyajikan konsep dalam bentuk representasi berbeda dengan tepat	3
	Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.	Tidak ada jawaban	0
		Menyebutkan syarat-syarat pembentuk suatu konsep tidak tepat	1
		Menyebutkan syarat-syarat pembentukan suatu konsep namun kurang tepat	2
		Menyebutkan syarat-syarat pembentukan suatu konsep dengan tepat	3
Relasi	Mengaitkan berbagai konsep.	Tidak ada jawaban	0
		Mengaitkan beberapa konsep dengan kurang tepat	1
		Mengaitkan beberapa konsep dengan tepat tapi kurang lengkap	2
		Mengaitkan beberapa konsep dengan	3

**Benny Hidayat, 2017**

**PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION**

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

Aspek	Indikator	Respons Siswa	Skor
		tepat tapi dan lengkap	

Sedangkan persebaran materi matematika yang disesuaikan dengan indikator variabel dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Persebaran Indikator Materi Terhadap Indikator Pemahaman Konseptual**

Indikator Variabel	Indikator Materi	No. soal	Skor
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	Menentukan rasio keliling dan diameter lingkaran.	1	0 – 3
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut.	Menentukan volume balok menggunakan kubus satuan.	2	0 – 3
Memberikan contoh dari konsep yang dipelajari.	Membentuk kubus yang volumenya sudah ditentukan.	3	0 – 3
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.	Menggunakan perpangkatan dan penarikan akar pangkat dua untuk menentukan volume balok yang memiliki alas berbentuk persegi.	4	0 – 3
Mengaitkan berbagai konsep.	Menggunakan perpangkatan tiga untuk menentukan volume kubus.	5	0 – 3
Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup sesuatu konsep.	Menggunakan rumus keliling lingkaran dalam perhitungan. Menemukan secara praktis rumus luas lingkaran.	6a dan 6b	0 – 6
Skor maksimal			21

b. Kisi-kisi instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif

Agar kemampuan berpikir kreatif dapat terlihat jelas maka soal dibuat dalam bentuk uraian. Tes tertulis ini terdiri atas tes awal dan tes akhir. Tes diberikan pada kedua kelompok yang menjadi subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Tes awal dan tes akhir menggunakan instrumen yang sama. Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal dan digunakan sebagai tolak ukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif sebelum mendapatkan pembelajaran dengan metode yang diterapkan, sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui perolehan kemampuan berpikir kreatif setelah mendapatkan pembelajaran dengan metode yang diterapkan selama penelitian. Rubrik pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif secara lengkap dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4**  
**Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Aspek	Indikator	Respon Siswa	Skor
Kelancaran	Menghasilkan banyak gagasan	Tidak ada jawaban	0

Benny Hidayat, 2017

PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION

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

Aspek	Indikator	Respon Siswa	Skor
		Menjawab namun dengan sedikit gagasan	1
		Menjawab dengan banyak gagasan namun belum semuanya tepat	2
		Menjawab dengan banyak gagasan dengan tepat	3
Keluwesan	Menghasilkan gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan yang bervariasi.	Tidak menjawab	0
		Menghasilkan gagasan namun kurang atau belum tepat	1
		Menghasilkan banyak gagasan namun belum semuanya benar	2
		Menghasilkan banyak gagasan dengan benar	3
Keaslian	Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah.	Tidak menjawab	0
		Memberikan gagasan yang baru namun belum namun kurang tepat konsepnya	1
		Memberikan gagasan yang baru dan sesuai dengan konsep	2
Elaborasi	Mengembangkan atau memperkaya gagasan	Tidak menjawab	0
		Memberikan gagasan namun belum merupakan bentuk elaborasi	1
		Mengembangkan atau memperkaya gagasan namun konsepnya kurang tepat	2
		Mengembangkan atau memperkaya gagasan dengan benar	3

Sedangkan persebaran materi matematika yang disesuaikan dengan indikator variabel dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5**  
**Persebaran Indikator Materi Terhadap Indikator Berpikir Kreatif**

Indikator Variabel	Indikator Materi	No. Soal	Bobot
Berpikir lancar sebagai kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan.	Membentuk berbagai bangun ruang yang volumenya sudah ditentukan.	1	0 – 3
Berpikir luwes sebagai kemampuan mengemukakan bermacam pendekatan terhadap masalah.	Menggunakan rumus keliling lingkaran dalam perhitungan	2	0 – 3
Berpikir orisinal sebagai kemampuan menunjukkan ide baru untuk persoalan.	Menentukan volume kubus menggunakan kubus satuan.	3	0 – 4
Elaborasi sebagai kemampuan memecahkan masalah secara detail.	Menemukan secara praktis rumus luas lingkaran	4	0 – 3
Skor maksimal			13

## 2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi siswa dan guru. Lembar observasi diberikan kepada observer dengan tujuan untuk melihat aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Aktivitas siswa yang diamati meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa dalam setiap mengikuti proses

**Benny Hidayat, 2017**

**PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION**

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

belajar. Sedangkan aktivitas guru yang diamati meliputi kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah penerapan metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation*.

Hasil observasi aktivitas guru dan siswa tersebut memberikan gambaran tentang kualitas pelaksanaan proses pembelajaran dengan metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* pada kelompok eksperimen dan kualitas pembelajaran metode *MindMapping* biasa pada kelompok kontrol. Observasi tersebut dilakukan oleh observer yang merupakan guru kelas.

### 3. Uji Instrumen

Sebelum instrumen tes pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif diberikan kepada subyek penelitian, terlebih dahulu dilakukan validitas logis dan empiris. Validitas logis dilakukan dengan meminta pertimbangan rekan mahasiswa keminatan matematika yang dianggap kompeten di bidangnya dan dosen pembimbing untuk menguji validitas rupa dan validitas isi terhadap soal uraian tersebut. Setelah itu dilakukanlah uji terbatas kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap susunan kalimat, paragraf, dan makna dalam setiap pertanyaan maupun pernyataan. Selanjutnya dilakukan validitas empiris untuk menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada data hasil uji coba. Soal uraian pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif tersebut diuji-cobakan pada siswa kelas VI salah satu sekolah dasar negeri yang berjumlah 44 orang.

Tahapan yang dilakukan pada uji coba instrumen tes pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang ingin diukur. Sedangkan uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kelayakan interpretasi yang dibuat berdasarkan skor hasil tes yang terkait dengan penggunaan dan bukan terhadap instrumen itu sendiri. Valid tidaknya suatu instrumen dapat dilihat dari koefisien korelasi. Untuk mendapatkan instrumen yang baik maka sebuah instrumen harus memenuhi persyaratan diantaranya memiliki validitas yang tinggi. Adapun untuk



mengetahui validitas instrumen digunakan rumus korelasi *ProductMoment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :  $r_{xy}$  = koefisien korelasi suatu butir/item

N = jumlah subjek

X = skor butir/item

Y = skor total

Untuk melihat tingkat hubungan pada masing-masing item berpedoman pada kriteria koefisien validitas pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

berdasarkan Sugiyono (2007, h. 257)

Selain itu, uji validitas dapat dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Menurut Priyatno (2010) suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Tiap item tes/soal dikatakan valid apabila memenuhi  $r_{hitung} > r_{kritis}$  pada taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan nilai korelasi ( $r_{xy}$ ) dibandingkan dengan nilai  $r_{kritis}$ . Jika  $r_{xy} > r_{kritis}$ , maka item tersebut dikatakan valid. Selain membandingkan nilai  $r_{hitung}$  terhadap  $r_{kritis}$ , suatu item dapat pula dikatakan valid jika nilai sig.  $\leq \alpha$ . Pendapat lain dari Sugiyono (1999) bahwa item sudah dapat dikatakan valid jika  $r_{hitung}$  melebihi 0,3. Item soal pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif diujikan kepada 44 siswa (N=44), dengan df=42, didapat nilai  $r_{kritis}$  pada taraf signifikansi 0,05 = 0,304.

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Validitas Tes Pemahaman Konseptual**

Nomor Soal	$r_{hitung}$	Sig.	Makna
1	.701	.000	Valid
2	.725	.000	Valid

Benny Hidayat, 2017

PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBANTUAN PREZI PRESENTATION

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

3	.638	.000	Valid
4	.733	.000	Valid
5	.745	.000	Valid
6	.738	.000	Valid

Tabel 3.7 menunjukkan bahwa butir pertanyaan pada instrumen tes pemahaman konseptual dinyatakan valid jika nilai *corrected item-total correlation*  $> r_{\text{kritis}}$  (0.304). Dari 6 soal instrumen tes pemahaman konseptual yang diujikan dan dianalisis datanya menunjukkan seluruh soal dinyatakan valid, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6 sehingga layak untuk dipergunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.2.

Selanjutnya adalah hasil uji validitas terhadap instrumen kemampuan berpikir kreatif yang tertera pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Nomor Soal	$r_{\text{hitung}}$	Sig.	Hasil
1	.528	.000	Valid
2	.659	.000	Valid
3	.472	.001	Valid
4	.887	.001	Valid

Tabel 3.8 di atas menunjukkan bahwa butir soal pada instrumen kemampuan berpikir kreatif dinyatakan valid jika nilai *corrected item-total correlation*  $> r_{\text{kritis}}$  (0.304). Dari 4 item soal yang diujikan dan dianalisis datanya menunjukkan semua item soal dinyatakan valid, yaitu nomor 1, 2, 3, dan 4 sehingga layak untuk dipergunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.2.

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi tes pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif, konsistensi dimaksud adalah apakah alat ukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Pendapat Arikunto (2009) bahwa reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas

adalah ketepatan, kekonsistenan, atau keajegan alat ukur dalam mengukur apa yang diukur, artinya kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil yang sama. Jika sebuah tes diujicobakan lebih dari satu kali kepada subjek yang sama dalam waktu yang berbeda dapat menghasilkan data yang kurang lebih sama.

Untuk menghitung skor reliabilitas instrumen pada penelitian ini digunakan teknik *SpearmanBrown*. Setiap butir instrumen dibelah antara setiap butir soal dengan sub butir a dan b yang setara konten materinya kemudian dihitung korelasi dari total Perolehan skor sub butir soal a dan b. Kemudian hasil  $r_{xy}$  yang didapatkan melalui korelasi *productsmoment* disubstitusikan ke dalam rumus perhitungan indeks reliabilitas tes sebagai berikut (Siregar: 2010):

$$r_{11} = \frac{2(r_{xy})}{(1 + r_{xy})}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = indeks reliabilitas

$r_{xy}$  = korelasi antar sub butir (menggunakan *productsmoment*)

Untuk menginterpretasikan harga koefisien reliabilitas digunakan kategori Guilford (Ruseffendi, 2005) dengan kriteria sebagai berikut.

**Tabel 3.9**  
**Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

berdasarkan Ruseffendi (2005, h. 160)

Skor hasil uji coba instrumen dihitung korelasinyadengan menggunakan bantuan SPSS versi 16. Hasil penghitungan nilai koefisien korelasi ( $r_{11}$ ) selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $r_{kritis}$ . Jika  $r_{11}$  (*Cronbach'sAlpha*)  $> r_{kritis}$ , maka item tersebut dikatakan reliabel. Item soal pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif diujikan kepada 44 siswa (N=44), dengan  $df=42$ , didapat nilai  $r_{kritis}$  pada tabel pada taraf signifikansi  $0,05 = 0,304$ .

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konseptual**

Benny Hidayat, 2017

PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION

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

Cronbach'sAlpha	N ofItems
.929	2

Tabel di atas menunjukkan data tentang uji reliabilitas masing-masing item tes pemahaman konseptual. Item tes dinyatakan reliabel jika nilai  $cronbachalpha > r_{kritis}$  (0,304). Dari hasil uji reliabilitas instrumen pemahaman konseptual menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{kritis}$ . Hasil penghitungan tersebut menunjukkan bahwa soal dinyatakan memiliki reliabilitas yang baik. Untuk kriteria reliabilitas koefisien korelasinya memiliki kriteria sangat tinggi. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.3.

Selanjutnya adalah hasil uji reliabilitas terhadap instrumen tes kemampuan berpikir kreatif yang tertera pada tabel 3.11.

**Tabel 3.11**  
**Hasil Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kreatif**

Cronbach'sAlpha	N ofItems
.738	2

Tabel di atas menunjukkan data tentang uji reliabilitas masing-masing item tes kemampuan berpikir kreatif. Item tes dinyatakan reliabel jika nilai  $cronbachalpha > r_{kritis}$  (0,304). Dari hasil uji reliabilitas instrumen kemampuan berpikir kreatif menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{kritis}$ . Hasil penghitungan tersebut menunjukkan instrumen memiliki reliabilitas yang baik. Untuk kriteria reliabilitas koefisien korelasinya adalah memiliki kriteria tinggi. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.3.

#### c. Daya Pembeda

Untuk membedakan siswa dengan kemampuan rendah dan siswa tinggi dapat dilihat dari daya pembeda soal. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah:

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Setelah dilakukan perhitungan maka dilihat kriteria daya pembedanya dengan berpedoman pada tabel 3.12.

**Tabel 3.12**  
**Klasifikasi Daya Pembeda Instrumen**

Koefisien Daya Pembeda (DP)	Kriteria
-----------------------------	----------

$x \leq 0,20$	Jelek ( <i>poor</i> )
$0,20 < r \leq 0,40$	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
$0,40 < r \leq 0,70$	Baik ( <i>good</i> )
$0,70 < r \leq 1,00$	Baik Sekali ( <i>excellent</i> )

berdasarkan Arikunto (1986, h. 209)

Dari hasil pengolahan data skor 6 item soal pemahaman konseptual, didapatkan hasil tiga soal masuk kriteria cukup, yaitu nomor 1, 2, dan 4. Sedangkan item soal nomor 1, 4, dan 5 termasuk dalam kriteria baik. selengkapnya pada tabel 3.13.

**Tabel 3.13**  
**Daya Pembeda Instrumen Pemahaman Konseptual**

	Nomor soal					
	1	2	3	4	5	6
Meankelas atas	5,00	4,77	5,59	5,05	3,50	5,32
Meankelas bawah	1,36	2,73	3,68	1,64	0,14	2,91
Skor maksimum	6	6	6	6	6	6
Daya pembeda	0,61	0,34	0,32	0,57	0,56	0,40
Kriteria	baik	cukup	cukup	baik	baik	cukup

Selanjutnya adalah daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir kreatif yang tertera pada tabel 3.14. Dari hasil pengolahan data skor 4 item soal kemampuan berpikir kreatif, didapatkan hasil tiga soal masuk kriteria jelek, yaitu nomor 1, 2, dan 3. Sedangkan item soal nomor 4 termasuk dalam kriteria cukup.

**Tabel 3.14**  
**Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif**

	Nomor soal			
	1	2	3	4
Meankelas atas	4,73	1,23	0,73	3,36
Meankelas bawah	4,00	0,32	0,00	1,23
Skor maksimum	6	6	4	6
Daya pembeda	0,12	0,15	0,18	0,36
Kriteria	jelek	jelek	jelek	Cukup

#### d. Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen penelitian ini juga diuji tingkat kesukarannya. Perhitungan ini bertujuan untuk mengukur derajat sukar suatu soal. Soal yang baik memiliki tingkat kesukaran yang proporsional. Proporsi tingkat kesukaran instrumen diharapkan 30% mudah, 50% sedang, dan 20% sukar. Berikut rumus yang dipakai untuk menentukan tingkat kesukaran soal :

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Benny Hidayat, 2017

PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION

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

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diklasifikasikan berdasarkan kriteria indeks kesukaran yang tercantum dalam tabel 3.15.

**Tabel 3.15**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran**

Interval	Tingkat Kesukaran
$p > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$p < 30$	Sukar

berdasarkan Arifin (2009, h. 272)

Dari hasil pengolahan data skor tingkat kesukaran tes pemahaman konseptual dari 6 soal yang diujicobakan menunjukkan hasil sebagai berikut.

**Tabel 3.16**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Pemahaman Konseptual**

	Nomor soal					
	1	2	3	4	5	6
Mean butir soal	3,18	3,75	4,64	3,34	1,82	4,11
Skor maksimum	6	6	6	6	6	6
Tingkat kesukaran	0,53	0,63	0,77	0,56	0,30	0,69
Kriteria	sedang	sedang	mudah	sedang	Sukar	sedang

Berdasarkan penghitungan yang dilakukan terdapat empat item soal yaitu nomor 1, 2, 4, dan 6 dengan kriteria sedang. Adapun dua item soal yaitu nomor 3 dan 5 dengan masing-masing memiliki kriteria mudah dan sukar.

Untuk hasil tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan berpikir kreatif, dari empat item soal yang diuji terdapat dua item yang dikategorikan sukaryaitu nomor 2 dan 3. Satu item dikategorikan sedang yakni nomor 4 dan satu item dikategorikan mudah. Perhatikan tabel 3.17.

**Tabel 3.17**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kreatif**

	Nomor soal			
	1	2	3	4
Mean	4,36	0,77	0,36	2,30
Skor maksimum	6	6	4	6
Tingkat kesukaran	0,73	0,13	0,09	0,38
Kriteria	mudah	sukar	sukar	Sedang

#### e. Kesimpulan Uji Instrumen

Dari masing-masing uji yang dilakukan terhadap instrumen didapatkanlah rekapitulasi kriteria sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.18. Berdasarkan hasil

Benny Hidayat, 2017

PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION

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

tersebut pada tes pemahaman konseptual item soal nomor 6 dilakukan revisi begitu pula pada item soal nomor 1, 2, dan 3 pada tes kemampuan berpikir kreatif. Revisi berupa perubahan bahasa dan konten soal, hal itu dikarenakan berdasarkan pada pengamatan saat uji instrumen terlihat bahwa sebagian besar siswa sukar untuk menjawab soal karena kesukaran memahami seperti pada soal nomor 2 dan 3 tes kemampuan berpikir kreatif. Hasil revisi dikonsultasikan kepada pembimbing untuk mendapatkan masukan tanpa dilakukan uji coba terbatas dikarenakan revisi dilakukan hanya untuk menyesuaikan tingkat kesukaran dan bahasa agar lebih sesuai dengan kemampuan siswa dalam menjawab.

**Tabel 3.18**  
**Kesimpulan Uji Instrumen**

No	Validitas	Reliabilitas	Daya pembeda	Tingkat kesukaran	Judgement
<b>Tes pemahaman konseptual</b>					
1	valid	reliabel	baik	sedang	dipakai
2	valid	reliabel	cukup	sedang	dipakai
3	valid	reliabel	cukup	mudah	dipakai
4	valid	reliabel	baik	sedang	dipakai
5	valid	reliabel	baik	sukar	dipakai
6	valid	reliabel	cukup	sedang	revisi
<b>Tes kemampuan berpikir kreatif</b>					
1	valid	reliabel	jelek	mudah	revisi
2	valid	reliabel	jelek	sukar	revisi
3	valid	reliabel	jelek	sukar	revisi
4	valid	reliabel	cukup	sedang	dipakai

## **E. Prosedur Penelitian**

Berikut ini prosedur-prosedur yang ditempuh oleh peneliti dalam melakukan penelitian:

### **1. Tahap Perencanaan**

Pada tahap ini meliputi penyusunan proposal dan pengajuan proposal, pembuatan instrumen penelitian, permohonan izin penelitian, serta mengunjungi sekolah yang direncanakan sebagai tempat penelitian. Dalam tahap ini pula ditentukannya lokasi dan subyek penelitian yang sesuai dengan masalah penelitian. Kemudian peneliti meminta izin serta menjelaskan rencana penelitian yang akan dilakukan kepada kepala sekolah dan guru, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

**Benny Hidayat, 2017**

*PEMAHAMAN KONSEPTUAL DAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE MIND MAPPING BERBATUAN PREZI PRESENTATION*

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

Kegiatan selanjutnya adalah merencanakan tindakan yang akan dilaksanakan oleh peneliti yang mencakup langkah-langkah yang akan dilakukan. Setelah kegiatan tersebut dilakukan, kegiatan selanjutnya yaitu merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat lembar kerja siswa (LKS), alat peraga, alat evaluasi, dan lembar observasi dengan juga berkonsultasi pada pembimbing.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

Tahap ini peneliti melaksanakan uji coba instrumen, penerapan pembelajaran, dan pengambilan data pada bulan April-Mei 2017. Pada penelitian ini subyek adalah siswa kelas V di dua rombongan belajar pada salah satu sekolah dasar di kota Bandung. Kelas VA dijadikan sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas VB dijadikan sebagai kelas kontrol. Pelaksanaan perlakuan yang dimaksudkan adalah melaksanakan metode pembelajaran *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* pada kelompok eksperimen, dan melaksanakan metode pembelajaran *MindMapping* biasa pada kelas kontrol. Dalam proses pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berada di kelas yang berbeda, sehingga tidak saling mempengaruhi dalam proses pembelajarannya.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

- 1) Ditentukan dua kelompok dari subyek penelitian yang tersedia, selanjutnya kelompok subyek dirandom untuk ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- 2) Setiap kelompok diberikan pretes berupa soal uraian untuk mengetahui tingkat pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- 3) Selanjutnya masing-masing kelompok diberikan perlakuan sebanyak delapan kali pertemuan. Perlakuan metode pembelajaran *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* diberikan kepada kelompok eksperimen dan metode pembelajaran *MindMapping* biasa diberikan kepada kelompok kontrol, setelah proses pembelajaran kedua kelompok diberikan postes.



- 4) Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakanlah uji perbedaan dua rerata pada skor pretes, postes, dan N-gain.

### **3. Tahap Observasi**

Observasi digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas pengajar selama pemberian perlakuan di dalam kelas. Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh gambaran lengkap secara obyektif. Observasi ini dilakukan secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran benar-benar sesuai dengan perencanaan dilakukan serta diharapkan oleh peneliti.

### **4. Tahap Refleksi**

Pada tahap ini, yang dilakukan oleh peneliti adalah mengumpulkan dan menganalisis hasil observasi dan temuan-temuan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihan proses pembelajaran sebelumnya sebagai pertimbangan dalam menentukan tindakan pembelajaran selanjutnya dan antisipasi keadaan yang mungkin atau bakal terjadi.

### **F. Analisis Data**

Analisis data adalah proses mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, melakukan tabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan pretes, postes, dan observasi. Tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Sementara itu data aktivitas siswa dan guru dikumpulkan melalui lembar observasi yang dilakukan pada setiap pertemuan. Ini berarti data dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif, sehingga pengolahan dan analisa data pun dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif.

#### **1. Analisis Data Kuantitatif**

Data-data yang diperoleh dalam bentuk hasil uji coba instrumen, data pretes, postes, dan N-Gain kemampuan pemahaman konseptual dan kemampuan

berpikir kreatif. Pengolahan data mencakup uji prasyarat dan uji hipotesis dengan menggunakan perangkat lunak *SPSS* versi 16. Uji prasyarat yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas, dan uji homogenitas.

a. Data Hasil Tes Pemahaman Konseptual dan Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil tes pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif digunakan untuk mengetahui kemampuan awal, capaian siswa setelah mendapatkan perlakuan, dan peningkatan pemahaman konseptual siswa baik yang tergabung dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Data tersebut diolah melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

- Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan rubrik pedoman penskoran yang ditetapkan.
- Membuat tabel skor pretes dan postes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Menentukan skor peningkatan dengan rumus gain ternormalisasi (Hake, 1999).
- Melakukan uji asumsi statistik, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, N-Gain, dan uji perbedaan dua rerata.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dalam suatu populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan untuk menganalisis data nilai siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *MindMapping* berbantuan *Prezi Presentation* dan kelas kontrol yang menggunakan metode *MindMapping* biasa. Uji normalitas dilakukan pada skor pretes, postes, dan normalitas N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk* pada taraf signifikansi 0,05 dengan bantuan *SPSS* versi 16. Adapun hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika  $Sig < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak,  $\alpha = 0,05$ .

Jika  $Sig \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima,  $\alpha = 0,05$ .

Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan  $g$  faktor (N-Gain) dengan rumus Hake (2002):

$$g = \frac{S_{\text{postes}} - S_{\text{pretes}}}{S_{\text{maksimum}} - S_{\text{pretes}}}$$

Keterangan:

- $g$  : Gain yang dinormalisasikan (N-gain)  
 $S_{\text{postes}}$  : Skortesakhir  
 $S_{\text{pretes}}$  : Skortesawal  
 $S_{\text{maksimum}}$  : Skor ideal

Tinggi rendahnya skor N-gain diklasifikasikan sebagaimana tabel 3.18.

**Tabel 3.18**  
**Klasifikasi N-gain**

Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian populasi data adalah sama atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan asumsi kedua data kelompok data tersebut berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Levene's* menggunakan bantuan SPSS versi 16. Adapun hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$  : varian kedua kelompok data homogen

$H_1$  : varian kedua kelompok data tidak homogen

Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika  $\text{Sig} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak,  $\alpha = 0,05$ .

Jika  $\text{Sig} \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima,  $\alpha = 0,05$ .

## 3) Uji Perbedaan Dua Rerata

Uji kesamaan/perbedaan dua rerata digunakan untuk melihat kemampuan awal, hasil akhir, serta peningkatan kemampuan yang diperoleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Taraf signifikansi yang digunakan yaitu  $\alpha =$

0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut jika  $\text{Sig} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak,  $\alpha = 0,05$  dan jika  $\text{Sig} \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima,  $\alpha = 0,05$ .

Jika data dari dua kelompok yang diuji memenuhi asumsi uji parametrik yaitu data berdistribusi normal, maka pengujian yang digunakan uji statistik parametrik, yaitu uji Independent-Sampel T Test (Uji T). Jika terdapat salah satu data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis menggunakan statistik non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

#### b. Uji Korelasi Pemahaman Konseptual dan Kemampuan Berpikir Kreatif

Selain desain eksperimen, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui adakah korelasi antara kedua variabel dependen. Untuk menjawab pertanyaan penelitian tersebut, peneliti meninjau korelasi antara pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif dari skor awal. Tahapan yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- menggunakan perolehan skor jawaban siswa pada tes pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif.
- membuat tabel peningkatan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kreatif.
- melakukan uji asumsi statistik, yaitu uji normalitas, uji homogenitas.
- dan melakukan uji korelasi.

Taraf signifikansi yang digunakan yaitu  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut jika  $\text{Sig} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak,  $\alpha = 0,05$  dan jika  $\text{Sig} \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima,  $\alpha = 0,05$ .

## 2. Analisis Data Observasi Guru dan Siswa

Data yang diperoleh melalui lembar observasi pembelajaran terhadap aktivitas guru dan siswa, diolah secara deskriptif dan hasilnya dianalisis melalui laporan penulisan yang menyimpulkan kriteria, karakteristik, serta proses yang terjadi dalam penerapan pembelajaran.