

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Pada prosesnya, pembelajaran tidak akan terlepas dari sebuah permasalahan yang bisa disebabkan oleh berbagai faktor. Permasalahan tersebut dapat terpecahkan melalui sebuah penelitian. Mencari tahu, memeriksa penyebab, dan mencoba mengatasi masalah yang ada adalah tujuannya.

Setelah dilakukan penelitian, harapannya dapat dilakukan perbandingan pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi sains siswa antara kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu pendekatan CPA berbantuan media gambar. Oleh karena itu, metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2014) kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu pada suatu kondisi yang terkendali.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *non-equivalent control group design*. Pelibatan sampel dipilih berdasarkan kelas yang bersedia dengan tujuan tertentu (*purposive sampling*), sehingga tidak dipilih secara acak. Sekolah tersebut memungkinkan dapat melakukan pembelajaran untuk penelitian ini dikarenakan sampel dan sarana yang mendukung jalannya penelitian. Terdapat dua kelompok dalam desain *non-equivalent control group design*, yaitu kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains disebut kelompok eksperimen, serta kelompok yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional menggunakan pendekatan CPA berbantuan media gambar pada papan tulis disebut kelompok kontrol. Evaluasi diberikan kepada kedua kelompok setelah pembelajaran selesai. Desain *non-equivalent control group design* dapat dilihat pada Gambar 3.1.

$o_1$	X	$o_2$
$o_1$		$o_2$

Gambar 3. 1

Desain *Non-equivalen*

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Keterangan:

$o_1$  = *Pre test* untuk kemampuan literasi sains siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$o_2$  = *Post test* untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X = Perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan *adobe animate* geosains.

Tiga variabel yang terlibat dalam penelitian ini, diantaranya: 1) variabel bebas yaitu pembelajaran melalui pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains; 2) variabel kontrol yaitu Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa; dan 3) variabel terikat yaitu kemampuan literasi sains siswa. Penelitian dilaksanakan secara langsung atau *offline* menggunakan pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains pada materi pembelajaran ekosistem. Penggunaan aplikasi *adobe animate* geosains juga dibuat untuk membantu siswa melihat objek dan memahami konsep sains pada kehidupan sehari-hari yang telah dirancang guna menerapkan pendekatan CPA.

### 3.2 Populasi dan Sampel

Seluruh siswa sekolah dasar kelas V di Kabupaten Purwakarta merupakan populasi yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* atau sampel bertujuan. Muna dan Afriansyah (2016) menjelaskan bahwa dalam teknik *purposive sampling* terdapat pertimbangan tertentu yang dilakukan oleh peneliti. Kelas V B dan V C di SD Negeri di Kabupaten Purwakarta dipilih sebagai sampel penelitian dengan jumlah siswa sebanyak 27 pada masing-masing kelas. Dasar pertimbangan pengambilan sampel tersebut diantaranya karena dapat mewakili sebagian besar sekolah di Kabupaten Purwakarta yaitu memiliki akreditasi A, tidak sedang dalam program persiapan ujian nasional, dinilai siswa telah berada pada tahap operasional konkret sehingga dapat mengikuti tiga tahapan pembelajaran menggunakan pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* dengan baik, dan mempunyai lebih dari dua kelompok belajar sehingga dapat memudahkan dalam pemilihan kelas eksperimen dan kontrol dengan jumlah siswa yang mencukupi dan menghasilkan data yang

signifikan. Harapannya, kondisi sampel dapat menjadi perwakilan dari populasi sehingga hasil yang diperoleh akan berlaku juga untuk populasi.

### **3.3 Definisi Operasional**

Berbagai istilah kajian digunakan dalam penelitian ini sebagai tolak ukur dan pembatasan pengujian. Berikut adalah informasi penjelasan berbagai istilah kajian yang dimuat dalam penelitian ini.

#### **1. Kemampuan Literasi Sains**

Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki semua individu untuk dapat meningkatkan kualitas hidup. Literasi sains berorientasi pada pemahaman hingga penerapan sains. Terdapat 3 indikator pada kompetensi literasi sains yang telah disesuaikan dengan pembelajaran ekosistem melalui pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains, diantaranya: 1) menjelaskan fenomena secara ilmiah; 2) mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah; dan 3) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

#### **2. Pendekatan CPA Berbantuan Adobe Animate Geosains**

Penelitian ini menggunakan pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains. Pendekatan CPA memiliki tiga tahapan pembelajaran, yaitu berawal dari tahap *concrete*, *pictorial*, hingga *abstract*. Pada tahapan *concrete*, siswa diarahkan untuk berinteraksi dengan benda atau situasi nyata, lalu pada tahap *pictorial* guru mengarahkan siswa untuk menghubungkan informasi awal menjadi gambar, dan terakhir siswa diarahkan untuk menyajikan informasi ke dalam simbol tentang ekosistem di tahap *abstract*. Pelaksanaan seluruh tahapan pendekatan CPA dalam penelitian ini berbantuan *adobe animate* geosains.

#### **3. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional yang digunakan adalah melalui pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* dengan metode demonstrasi, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas dari guru. Putri (2017) menjelaskan bahwa pendekatan CPA adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menyenangkan melalui tiga tahapan pembelajaran yaitu penyelesaian masalah melalui benda konkret pada kehidupan sehari-hari, penggunaan representasi gambar, dan penyelesaian masalah melalui simbol atau angka. Proses belajar mengajar secara

konvensional ditunjang dengan sebuah media ajar, yaitu media gambar pada papan tulis. Gambar tersebut sebagai salah satu contoh yang akan diamati siswa secara bersama setelah diberikannya penjelasan secara umum oleh guru. Setiap di akhir pembelajaran, guru melakukan evaluasi melalui soal pada LKPD.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan menggunakan berbagai instrumen. Instrumen tes dan nontes adalah dua jenis instrumen yang digunakan. Instrumen *pre test* dan *post test* digunakan dalam pengumpulan data tes untuk menilai kemampuan literasi sains siswa. Penggunaan LKPD atau latihan pada aplikasi *adobe animate* geosains digunakan sebagai data untuk mempelajari proses penelitian. Pembelajaran menggunakan pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains menggunakan data nontes untuk mengamati aktivitas siswa. Jurnal harian, wawancara, dan dokumentasi digunakan untuk pengumpulan data nontes. Namun, peneliti memberikan Tes Kemampuan Awal Sains (KAS) kepada siswa untuk mengidentifikasi kelompok siswa yang memiliki kemampuan awal sains rendah, sedang, dan tinggi sebelum mengumpulkan data kemampuan literasi sains siswa.

Pengukuran tingkat ketercapaian kemampuan literasi sains dilakukan melalui pemberian tes berupa soal uraian yang diberikan pada awal (*pre test*) dan akhir (*post test*) pertemuan penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan olah data untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi sains siswa di kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Adapun data non tes berupa jurnal harian, wawancara, dan dokumentasi siswa dapat digunakan sebagai informasi pendukung dalam penelitian. Jurnal harian akan diberikan pada akhir pembelajaran setiap pertemuan, dan informasi secara lebih mendalam dari siswa dapat diketahui melalui wawancara. Adapun dokumentasi sebagai media yang dapat digunakan untuk mengamati kejadian di masa lampau. Seluruh data yang telah terkumpul kemudian direkap dan dianalisis. Data yang bersifat kuantitatif diolah menggunakan *Software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 20, *Microsoft Office Excel* 2013 dan *ANATES* Versi 4.0.5, guna mengetahui

tingkat perbandingan kemampuan literasi sains pada kedua kelompok pembelajaran.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari: 1) Kemampuan Awal Sains (KAS); 2) tes kemampuan literasi sains; 3) jurnal harian; 4) lembar wawancara; dan 5) dokumentasi. Kisi-kisi penyusunan instrumen-instrumen penelitian ini dapat diamati pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1

Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Penelitian

Variabel yang diukur	Instrumen dan Teknik yang digunakan	Sumber Data
KAS	Tes Pilihan Banyak	Siswa
Kemampuan Literasi Sains	Tes Uraian	Siswa
Aktivitas Pembelajaran dengan Pendekatan CPA berbantuan <i>Adobe Animate</i> Geosains	Wawancara, Jurnal Harian, dan Dokumentasi.	Siswa, Jurnal, dan Foto.
Hasil Belajar	Tes Uraian	Siswa

#### 3.5.1 Tes Kemampuan Awal Sains

Perancangan Tes Kemampuan Awal Sains (KAS) bertujuan untuk: a) mengetahui sejauh mana kemampuan awal sains siswa; b) mengukur kesetaraan rata-rata kemampuan literasi sains siswa antara kedua kelompok penelitian; dan c) pengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awal sains dengan katgeori KAS tinggi, sedang, dan rendah. Dasar pengelompokan KAS siswa pada setiap tingkatan dijabarkan oleh Putri (2015) yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2

Kriteria Pengelompokan KAS siswa

Kriteria	Kategori
$x \geq \bar{x}+s$	Siswa kelompok tinggi/atas
$\bar{x}-s \leq x < \bar{x}+s$	Siswa kelompok sedang
$\bar{x}-s < x$	Siswa kelompok rendah/bawah

(Sumber: Putri, 2015)

Keterangan:

$x$  = Skor kemampuan awal sains siswa

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata

$s$  = Simpangan baku

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Tes KAS terdiri dari 15 soal pilihan banyak dengan materi prasyarat yaitu materi Kelas 4 Tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup. Soal ini diberikan sebelum pelaksanaan penelitian, tujuannya agar peneliti dapat mengelompokkan siswa sesuai kategori KAS sebelum dilakukannya *pre test*. Data tes KAS secara deskriptif dianalisis menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excell 2019* dan secara inferensial dianalisis menggunakan SPSS versi 25.0.

### 3.5.2 Tes Kemampuan Literasi Sains

Tes untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa adalah dengan cara mengerjakan soal. Tes yang diberikan yaitu dengan soal-soal sesuai indikator literasi sains yang akan diukur. Pedoman penskoran yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan literasi sains siswa disesuaikan dengan penskoran yang disebut *holistik scale* menurut Sudrajat (dalam Pamungkas, 2015) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3

Penskoran Kemampuan Literasi Sains

Skor	Jawaban siswa
0	Tidak ada jawaban.
1	Jawaban, dan alasan ada tetapi tidak benar.
2	Jawaban hampir benar, tetapi kesimpulan tidak ada, jawaban benar tetapi alasan salah.
3	Jawaban benar, kesimpulan dan alasan tidak lengkap
4	Jawaban benar serta alasan benar, kemudian kesimpulan ada

(Sumber: Sudrajat dalam Pamungkas, 2015)

*Holistik scale* di atas menjadi patokan dalam pemberian skor pada setiap butir soal tes kemampuan literasi sains, tetapi diturunkan kembali dalam rubrik penilaian yang disesuaikan dengan bobot dan pembahasan pada soal.

### 3.5.3 Wawancara

Teknik wawancara digunakan untuk mengumpulkan data tambahan dari siswa mengenai pengaruh pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA khususnya tentang ekosistem. Rosaliza (2015) menjelaskan bahwa melalui pertemuan peneliti dengan narasumber secara langsung dan aktif dapat membuat data yang diperoleh menjadi lebih akurat berkaitan dengan fakta, keyakinan,

perasaan, keinginan, dan lain sebagainya. Data ini dibutuhkan untuk memenuhi tujuan penelitian.

#### **3.5.4 Jurnal Harian**

Informasi tentang perasaan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains dapat diketahui melalui pengisian jurnal harian oleh siswa. Andrianti (2016) menjelaskan bahwa siswa menulis jurnal harian di akhir pembelajaran. Tulisan-tulisan tersebut mencakup pemikiran, kesan, dan pesan mereka dari pelajaran tersebut. Kegiatan yang diharapkan dan diinginkan siswa pada pertemuan berikutnya juga dapat diketahui dengan menggunakan jurnal harian.

#### **3.5.5 Dokumentasi**

Data berupa dokumen seperti ini bisa dipakai untuk menggali informasi yang terjadi di masa silam. Dokumen biasanya berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya momental dari seseorang. Dalam melakukan pengumpulan data dengan teknik dokumentasi di penelitian ini, peneliti mengumpulkannya berupa foto hasil tes pembelajaran sebelum dan sesudah pembelajaran visual di realisasikan kepada siswa.

### **3.6 Pengembangan Instrumen**

Peneliti perlu mengembangkan instrumen yang telah selesai disusun. Instrumen yang baik bersifat valid dan reliabel. Valid artinya sebuah alat ukur atau instrumen dapat memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Effendi (dalam Andrianti, 2016) menyatakan bahwa validitas suatu instrumen baik apabila dapat mengukur apa yang semestinya diukur. Sedangkan, reabilitas tes artinya sebuah tes tetap bersifat ajeg meskipun diteskan pada situasi yang berbeda (Efendi, 2019). Sedangkan, reabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda (Ginjar dalam Mubarak, 2020). Untuk menguji instrumen tes kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA di SD, penulis mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen kepada dosen ahli dan melakukan *judgment expert*. *Judgment expert* dilakukan oleh dosen yang dianggap ahli di bidangnya

guna memberikan saran dan pertimbangan untuk perbaikan instrumen yang akan digunakan. Dalam penelitian ini yang menjadi *judgment expert* adalah dosen ahli bidang IPA Universitas Esa Unggul dan wali kelas salah satu SD Negeri di Kabupaten Purwakarta.

Uji coba instrumen dilakukan kepada siswa kelas VI setelah perbaikan instrumen dilakukan sesuai saran yang diperoleh saat *judgment expert* dengan pertimbangan dari dosen pembimbing skripsi. Tujuannya adalah untuk memperoleh data yang dapat mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda dari setiap butir soal tes yang akan digunakan. Uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains dilakukan pada siswa kelas VI, karena diduga telah mempelajari materi IPA tentang ekosistem yang artinya pengetahuan dan pemahaman terkait materi yang akan diujikan seharusnya telah dimiliki oleh siswa kelas. Siswa yang menjadi partisipan uji instrumen bukanlah sampel dari penelitian, sehingga kerahasiaan soal tetap terjaga dengan baik.

### 3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas setiap soal baik apabila skor tiap butirnya memiliki dukungan yang besar terhadap skor totalnya. Artinya, seberapa jauh soal tersebut dapat mengukur apa yang akan diukur. Validitas sebuah instrumen tes secara keseluruhan maupun setiap butir soalnya dapat diketahui dari pengolahan data yang didapatkan setelah uji instrumen kepada siswa. Validitas soal secara keseluruhan tentunya dipengaruhi oleh validitas setiap butir soal. Pengujian validitas instrumen tes bersifat kuantitatif sehingga dapat diketahui menggunakan rumus korelasi *product moment* seperti yang disampaikan Sugiyono (2016) sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n\sum XiYi - (\sum Yi)}{\sqrt{(n\sum X_1^2 - (Xi)^2) (n\sum Y_1^2 - (Yi)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = korelasi antara variabel x dan y

n = banyaknya subjek

$X_i$  = skor butir soal

$Y_i$  = total skor

Selain menggunakan rumus korelasi *product momen*, perhitungan validitas dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ANATES versi 4.0.5 atau *Microsoft Office Excell* 2019 untuk menghitung validitas instrumen. Tabel 3.4 dibawah menyajikan nilai validitas berdasarkan distribusi koefisien oleh Guilford (dalam Putri, dkk., 2019).

Tabel 3. 4

## Pedoman Interpretasi Uji Validitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah
$r \leq 0,00$	Tidak valid

(Sumber: Guilford dalam Putri, dkk., 2019)

Dalam penelitian ini validitas dihitung dengan menggunakan aplikasi ANATES versi 4.0.5. Setelah melakukan uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains, hasilnya dijabarkan sebagai berikut.

### 3.6.1.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains

Uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains diberikan secara langsung kepada siswa dengan membagikan lembar tes dengan jumlah 7 butir soal uraian. Dalam penelitian ini partisipan yang terlibat adalah siswa kelas VI yang berjumlah 27 siswa. Setelah dilakukan uji coba, diperoleh hasil uji validitas sebagaimana dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5

## Rekapitulasi Awal Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Literasi Sains

No Butir	Korelasi Soal Per-Butir	Signifikansi Soal	Korelasi Seluruh Butir Soal
1	0,612	Signifikan	0,53
2	0,340	-	
3	0,578	Signifikan	
4	0,653	Signifikan	
5	0,614	Signifikan	
6	0,646	Signifikan	
7	0,653	Signifikan	

(Sumber : Penelitian, 2022)

Hasil uji validitas di atas menunjukkan adanya satu butir soal yaitu nomor 2 yang korelasinya 0,340 berada pada kategori rendah sehingga tidak signifikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan data kembali, direduksi tanpa soal nomor butir 2.

Tabel 3. 6

## Rekapitulasi Akhir Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Literasi Sains

No Butir	Korelasi Soal Per-Butir	Signifikansi Soal	Korelasi Seluruh Butir Soal
1	0,587	Signifikan	0,58
2	0,600	Signifikan	
3	0,691	Signifikan	
4	0,603	Signifikan	
5	0,685	Signifikan	
6	0,685	Signifikan	

(Sumber : Penelitian, 2022)

Data akhir hasil uji coba instrumen tes kemampuan literasi sains pada Tabel 3.6 di atas menunjukkan skor korelasi setiap butir soal memiliki nilai yang bervariasi yaitu 0,587 hingga 0,691 atau berada pada taraf signifikan sedang sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

### 3.6.2 Analisis Reliabilitas Instrumen

Peneliti selanjutnya perlu melakukan pengujian keajegan soal atau reliabilitas. Lestari & Yudhanegara (2015) menyampaikan bahwa ketika terlepas dari siapa, kapan, dan dimana penggunaan sebuah instrumen, suatu alat dianggap reliabel jika hasilnya tetap sama atau hampir sama. Tabel interpretasi derajat reliabilitas oleh Guilford (dalam Putri, dkk., 2019) dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7

## Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Penafsiran
$r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Sedang
$0,70 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Sumber: Guilford dalam Putri, dkk., 2019)

Dalam penelitian ini reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan aplikasi ANATES versi 4.0.5. Berikut merupakan hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen tes kemampuan literasi sains.

### 3.6.2.1 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains

Setelah melakukan uji reliabilitas pada instrumen tes kemampuan literasi sains, nilai reliabilitas awal mendapatkan hasil 0,69. Namun, karena adanya satu butir soal yang tidak valid, sehingga dilakukan kembali pengolahan data tanpa butir soal tersebut dan nilai reliabilitas akhir yang didapatkan adalah 0.74. Instrumen tes kemampuan literasi sains memiliki korelasi tinggi karena berada pada rentang 0,70-0,80 sehingga baik untuk digunakan sesuai dengan kriteria penilaian derajat reliabilitas pada Tabel 3.7.

### 3.6.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran dapat digunakan untuk menyatakan tingkat kesukaran butir soal. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015), indeks kesukaran merupakan ekspresi numerik dari seberapa menantang suatu item pertanyaan. Arikunto (dalam Kurniasih, dkk., 2018) mengklaim bahwa angka indeks akan semakin meningkat apabila kesulitan soal semakin rendah. Untuk menentukan harga P (indeks kesukaran) dapat dicari melalui rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.8 berikut menyajikan kriteria indeks kesukaran instrumen menurut To (dalam Putri, dkk., 2019).

Tabel 3. 8

#### Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran (IK)	Interpretasi Indeks Kesukaran
0% -15%	Terlalu sukar
16% - 30%	Sukar
31 - 70%	Sedang
71 - 85%	Mudah
86 – 100%	Terlalu mudah

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

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

(Sumber: To dalam Putri, dkk., 2019)

Dalam penelitian ini tingkat kesukaran instrumen dihitung menggunakan aplikasi ANATES versi 4.0.5. Berikut merupakan hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan literasi sains.

### 3.6.3.1 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Intrumen Tes Kemampuan Literasi Sains

Berikut merupakan hasil rekapitulasi uji tingkat kesukaran yang telah dilakukan.

Tabel 3. 9  
Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Butir	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1	50,00	Sedang
2	42,86	Sedang
3	58,93	Sedang
4	41,07	Sedang
5	28,57	Sukar
6	32,14	Sedang

(Sumber : Penelitian, 2022)

Berdasarkan Tabel 3.8 di atas, diperoleh hasil tingkat kesukaran 6 butir soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi mulai dari 28,57 hingga 50,00. Hasil tingkat kesukaran 6 butir soal berada pada tingkat kesukaran yang bervariasi yaitu antara sedang hingga sukar.

### 3.6.4 Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan sebuah pengukuran untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan siswa yang sudah menguasai dan yang belum atau kurang menguasai suatu kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) *item* pertanyaan dapat membantu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan kurang. To (dalam Putri, dkk., 2019) menyampaikan cara untuk menentukan indeks diskriminasi dengan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{s_A s_B}{I_A} \times 100\%$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

$s_A$  = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

$s_B$  = jumlah skor kelompok bawah butir soal yang diolah

$I_A$  = jumlah skor IDEAL salah satu kelompok (atas atau bawah) pada butir soal yang sudah diolah

Tabel 3.10 menyajikan klasifikasi tingkat daya pembeda menurut To (dalam Putri, dkk., 2019).

Tabel 3. 10

Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda Soal

Klasifikasi	Penafsiran
Kebawah – 10%	Sangat Buruk
10% - 19%	Buruk
20% - 29%	Sedang
30% - 49%	Baik
50% - Ke atas	Sangat Baik

(Sumber: To dalam Putri, dkk., 2019)

Dalam penelitian ini, daya pembeda instrumen dihitung menggunakan aplikasi ANATES versi 4.0.5. Berikut merupakan hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes kemampuan literasi sains.

### 3.6.4.1 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains

Berikut merupakan hasil rekapitulasi uji pembeda instrumen tes kemampuan literasi sains.

Tabel 3. 11

Rekapitulasi Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Literasi Sains

No. Butir	T	DP (%)	Kriteria
1	3,54	35,71	Baik
2	3,87	35,71	Baik
3	6,35	39,29	Baik
4	3,06	32,14	Baik
5	6,00	42,86	Baik
6	4,50	64,29	Sangat Baik

(Sumber: Penelitian, 2022)

Berdasarkan Tabel 3.11 di atas, perolehan hasil uji daya beda instrumen tes kemampuan literasi sains mendapatkan hasil yang bervariasi berdasarkan kriteria baik dan sangat baik. Berdasarkan hal tersebut, maka instrumen tes kemampuan literasi sains dapat digunakan.

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Kesimpulan yang dapat ditarik setelah analisis data hasil uji coba instrumen dilakukan adalah terdapat 6 soal yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa sesuai indikator literasi sains dengan hasil: 1) validitas yang bervariasi pada korelasi skor setiap butir soal antara 0,578 hingga 0,691 atau berada pada taraf signifikan sedang; 2) reliabilitas dengan nilai koefisien korelasi 0,74 atau tinggi; 3) tingkat kesukaran bervariasi mulai dari 28,57 hingga 50,00 atau antara sedang hingga sukar; 4) daya pembeda soal bervariasi mulai dari 35,71 hingga 64,29 atau baik hingga sangat baik.

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Tiga tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu persiapan, pelaksanaan, dan analisis data dengan rincian kegiatan sebagai berikut.

#### **3.7.1 Tahap Persiapan Penelitian**

Sebelum pelaksanaan penelitian, ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan diantaranya:

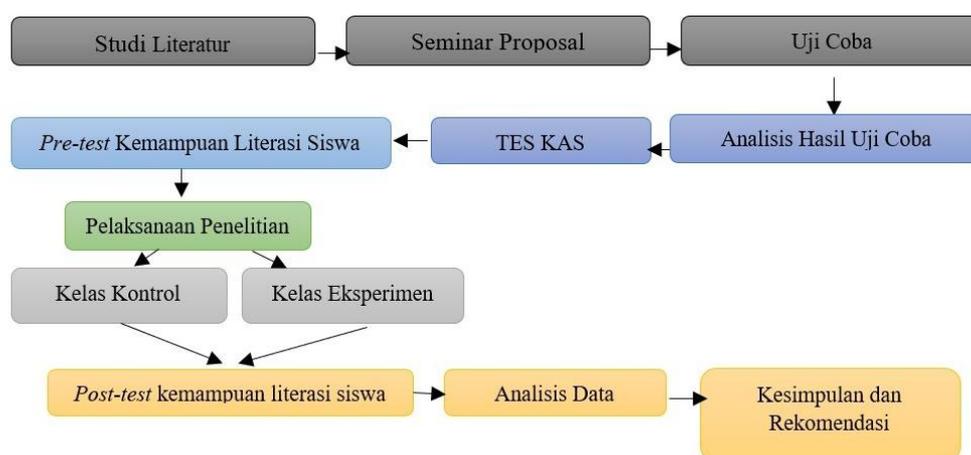
- a. Kegiatan studi literatur atau penyusunan proposal penelitian untuk mengetahui secara mendalam variabel yang akan diteliti yaitu pendekatan CPA dalam pembelajaran IPA dan kemampuan literasi sains siswa.
- b. Pelaksanaan seminar proposal penelitian diikuti perbaikan proposal penelitian sesuai masukan dan arahan dosen penguji.
- c. Penyusunan instrumen-instrumen penelitian yang ditunjang dengan proses bimbingan serta *judgement* instrumen kepada dosen ahli dalam bidang IPA dan wali kelas.
- d. Berkoordinasi dan melengkapi izin penelitian, penentuan populasi, dan pemilihan sampel penelitian.
- e. Melakukan uji coba instrumen tes kepada siswa yang bukan anggota sampel penelitian. Kemudian peneliti menganalisis hasil data yang diperoleh dari uji coba instrumen tes diantaranya: uji validitas; uji reliabilitas; tingkat kesukaran soal; dan daya pembeda.
- f. Setelah perizinan terpenuhi, maka peneliti langsung melaksanakan penelitian.

#### **3.7.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Beberapa tahapan pelaksanaan perlu dilalui oleh peneliti. Tahap pertama, pemilihan kelas secara *purposive sampling* sebagai sampel penelitian untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah itu kedua kelompok diberikan tes KAS untuk mengukur kemampuan awal siswa mengenai materi prasyarat. Tahap kedua, yaitu pelaksanaan *pre test* kemampuan literasi sains siswa tentang ekosistem. Tahap ketiga, pelaksanaan pemberian perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan pendekatan CPA pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional dengan pendekatan CPA pada kelas kontrol. Tahap keempat, kedua kelompok diberikan *post test* untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan peningkatan kemampuan literasi sains siswa dan interaksi antara pembelajaran CPA dan konvensional berdasarkan KAS siswa yang ada pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

### 3.7.3 Tahap Analisis Data

Seluruh data yang telah terkumpul dari awal hingga akhir penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dianalisis untuk mengetahui apakah ada peningkatan dan pengaruh pendekatan CPA berbantuan *adobe animate* geosains terhadap kemampuan literasi sains siswa. Berikut adalah bagian alur prosedur penelitian yang dilakukan:



Gambar 3. 2

Alur Prosedur Penelitian

### 3.8 Teknik Analisis Data

Dua jenis data yang berbeda dikumpulkan untuk penelitian ini, lalu data ini kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pra dan pasca tes literasi sains dan penilaian KAS. Sedangkan, data kualitatif dikumpulkan dari dokumentasi, jurnal harian siswa, dan hasil wawancara. Hasil tes literasi sains kemudian dikategorikan sesuai dengan tingkat KAS siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Langkah-langkah analisis data kuantitatif dan kualitatif adalah sebagai berikut.

#### 3.8.1 Analisis Data Kuantitatif

##### 3.8.1.1 Analisis Data Secara Deskriptif

Analisis data deskriptif ini menggunakan data yang dikumpulkan dengan tujuan untuk menjelaskan topik yang diteliti. Sugiyono (2016) menyatakan bahwa statistik deskriptif digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu topik yang diteliti dengan menggunakan data dari sebuah sampel atau populasi. Analisis deskriptif pencapaian kemampuan literasi sains siswa dilihat melalui rata-rata skor *post test*. Menentukan rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku (*sd*) pada kriteria pencapaian kemampuan literasi sains siswa, digunakan aturan gabungan Penilaian Acuan Normatif (PAN) dan Penilaian Acuan Patokan (PAP), Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan standar deviasi (*sd*) aturan penilaian gabungan PAN dan PAP adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1}{2}(\bar{x}PAP + \bar{x}PAN) \text{ dan } sd = \frac{1}{2}(sd\ PAP - sd\ PAN)$$

Selanjutnya, menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan standar deviasi (*sd*) pada PAP digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{1}{2} SMI \text{ dan } sd = \frac{1}{3} \bar{x}$$

Sugiyono (2016) menyebutkan bahwa untuk menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan standar deviasi (*sd*) pada PAN digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \text{ dan } sd = \frac{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2}}{n - 1}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

$\Sigma$  = Jumlah

$x_i$  = nilai ke-i

Pencapaian kemampuan literasi sains siswa ditentukan dalam tiga kriteria pencapaian yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Penentuan ketiga kriteria ini disusun dengan menggunakan aturan pengelompokan yang dikemukakan oleh Arikunto (dalam Putri, dkk., 2017) yang tersaji pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12

Kriteria Pencapaian Kemampuan Literasi Sains

Interval Pencapaian	Kriteria Pencapaian
$x \geq \bar{x} + sd.$	Tinggi
$\bar{x} - sd. \leq x < \bar{x} + sd.$	Sedang
$x < \bar{x} - sd.$	Rendah

(Sumber: Arikunto dalam Putri, dkk., 2017)

Keterangan:

$x$  = skor yang diperoleh setiap siswa

$\bar{x}$  = rata-rata skor siswa secara keseluruhan

$sd$  = standar deviasi (simpangan baku)

Analisis deskriptif peningkatan kemampuan literasi sains siswa dilihat melalui skor *gain* ternominalisasi. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung *gain* ternominalisasi adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Selanjutnya  $\langle g \rangle$  ditulis sebagai *N-gain*. Kategori *N-gain* menurut Meltzer (dalam Putri, 2015) disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13

Kriteria *N-gain*

Interval <i>N-gain</i>	Kriteria <i>N-gain</i>
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle > 0,3$	Rendah
$\langle g \rangle \leq 0,3$	Sedang

(Sumber: Putri, 2015)

### 3.8.1.2 Analisis Data Secara Inverensial

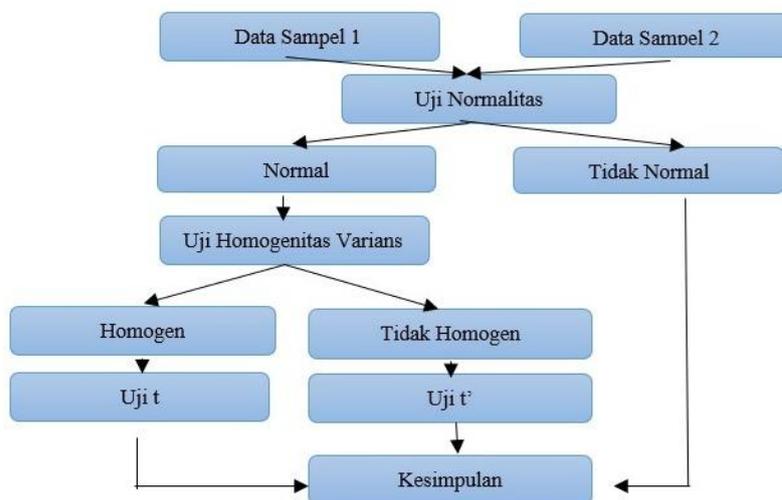
Pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang mendapat pembelajaran CPA berbantuan *adobe animate* geosains dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional bila ditinjau secara keseluruhan dan

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

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

kelompok KAS dianalisis secara statistik menggunakan analisis data inferensial. Keterkaitan antara pembelajaran CPA dan pembelajaran konvensional berdasarkan kelompok KAS (rendah, sedang, dan tinggi) juga dianalisis secara statistik dalam pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Pengolahan data secara inferensial melalui tahapan-tahapan yang disajikan sebagai berikut.



Gambar 3. 3

### Proses Pengolahan Data Kuantitatif

Pengujian hipotesis pada kedua kelompok data berdasarkan pada skor *post test* dan *gain* ternormalisasi merupakan tindakan yang dilakukan dalam penelitian inferensial. Kemampuan literasi sains siswa dianalisis secara inferensial, baik berdasarkan kelompok belajar (CPA dan konvensional) keseluruhan ataupun kelompok KAS. Setelah data dimasukkan, akan dilakukan uji hipotesis untuk melihat kesetaraan KAS pada kedua kelompok, serta pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Peneliti melakukan uji prasyarat untuk mengetahui normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan homogenitas data dengan uji *Levene*. Selanjutnya, Uji-*t*, uji-*t'*, dan uji *Mann-Whitney U* digunakan sebagai uji hipotesis dalam penelitian ini.

#### 3.8.1.3 Uji Normalitas

Peneliti dapat mengetahui sebaran data apakah normal atau tidak melalui uji normalitas yang dibantu dengan *software* SPSS versi 22 menggunakan uji *Kolmogorof Smirnov* dan *Liliefors*. Kemudian tahapan pengujiannya sebagai berikut:

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Hipotesis:

$H_0$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria:

$H_0$  diterima jika :  $p\text{-value (Sig.)} > \alpha$  atau 0,05

$H_0$  ditolak jika :  $p\text{-value (Sig.)} \leq \alpha$  atau 0,05

Jika data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 22. Jika diketahui sebaran data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

### 3.8.1.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian data adalah sama. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : Varians kedua populasi homogen

$H_1$  : Varians kedua populasi tidak homogen

Kriteria:

$H_0$  diterima jika :  $p\text{-value (Sig.)} > \alpha$  atau 0,05

$H_0$  ditolak jika :  $p\text{-value (Sig.)} \leq \alpha$  atau 0,05

Jika data yang akan diuji perbedaan rata-rata KAS, pencapaian ataupun peningkatan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji-*t*. Namun, apabila data berdistribusi normal akan tetapi tidak homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji-*t'*.

### 3.8.1.5 Uji Hipotesis

Untuk mencari perbedaan dua rata-rata (uji dua pihak) dan pencapaian dan peningkatan (uji satu pihak) dapat dirumuskan sebagai berikut:

a. Uji dua pihak

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

b. Uji satu pihak kanan

Salis Elmadani, 2023

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT BERBANTUAN ADOBE ANIMATE GEOSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

### 3.8.1.6 Uji-*t* dan Uji-*t*'

Jika data yang akan diuji berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji perbedaan dilakukan dengan uji-*t*.

Pendefinisian Data:

*Equal variances assume*: untuk uji-*t*

*Equal variances not assume*: untuk uji-*t*'

### 3.8.1.7 Uji Mann Whitney U

Jika data yang akan diuji tidak berdistribusi normal, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji *Mann Whitney U*.

Kriteria Uji Hipotesis:

Uji dua pihak

$H_0$  diterima jika : *p-value* (Sig.) >  $\alpha$  atau 0,05

$H_0$  ditolak jika : *p-value* (Sig.)  $\leq \alpha$  atau 0,05

Uji satu pihak

$H_0$  diterima jika : *p-value* (Sig.) >  $2\alpha$

*p-value* (Sig.) $^2$  >  $\alpha$  atau 0,05

$H_0$  ditolak jika : *p-value* (Sig.)  $\leq 2\alpha$

*p-value* (Sig.) $^2 \leq \alpha$  atau 0,05

## 3.8.2 Analisis Data Kualitatif

Hasil wawancara, jurnal harian, dan dokumentasi digunakan oleh peneliti ini untuk mengumpulkan data kualitatif. Data keterlaksanaan secara kualitatif direkapitulasi kemudian dianalisis mengenai keberhasilan perlakuan penelitian. Hasil data bersifat deskriptif naratif, analisis data kualitatif dapat digunakan untuk pengolahan data yang lebih mudah.

## 3.9 Hipotesis Statistik

Dari hipotesis penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dijabarkan kembali ke dalam hipotesis statistik yang disajikan seperti berikut ini:

1.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah

dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa.

2.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori tinggi.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa dan Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori tinggi.

3.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori sedang.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori sedang.

4.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah

dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa dan Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori rendah.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Pencapaian skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa dan Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori rendah.

5.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa.

6.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori tinggi.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan

siswa dan Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori tinggi.

7.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori sedang.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori sedang.

8.  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa dan Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori rendah.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ . Peningkatan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, ditinjau dari keseluruhan siswa dan Kemampuan Awal Sains (KAS) siswa pada kategori rendah.

9.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$ . Tidak terdapat pengaruh antara penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dan kemampuan literasi sains siswa.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ . Terdapat pengaruh antara penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dan kemampuan literasi sains siswa.