

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di kelas IV SD Negeri Pucung IV yang beralamat di dusun Sukamulya desa Pucung kecamatan Kotabaru dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada semester genap.

B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan eksperimen semu untuk menyelidiki hubungan sebab akibat dengan cara eksperimen pendahuluan. Penelitian eksperimental pra-eksperimental adalah jenis yang digunakan. sedemikian rupa sehingga tidak setiap variabel yang ada dalam percobaan dapat dikelola dan dikendalikan secara ketat.

Desain penelitian yang di gunakan adalah *One Pretest Posttest* dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

O₁	X	O₂
----------------------	----------	----------------------

Keterangan:

O1 : *Pre-test* kelas eksperimen

O2 : *Post-test* kelas eksperimen

X : Perlakuan

Pre-test dan *Post-test* merupakan salah satu metode evaluasi yang dilakukan oleh tenaga pengajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman para siswa terkait materi pembelajaran yang diberikan. Seperti namanya, *Pre-test* berarti evaluasi atau tes yang dilakukan sebelum memulai pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mendapatkan parameter kompetensi awal, seberapa banyak siswa mengetahui tentang materi pembelajaran tersebut. Hasil dari *Pre-test* nantinya akan menjadi salah satu acuan para pengajar dalam menentukan metode belajar apa yang cocok untuk diterapkan kepada para siswa mereka. *Pre-test* menjadi hal yang penting, terutama bila mengingat bahwa hasil *Pre-test* adalah prasyarat untuk menerima pengetahuan baru selanjutnya.

Post-test merupakan evaluasi atau tes yang dilakukan setelah materi pembelajaran diberikan oleh para tenaga pengajar. Tujuannya adalah untuk memperoleh kompetensi akhir, seberapa banyak siswa menguasai materi pembelajaran yang sudah disampaikan. *Post-test* menjadi rangkaian akhir untuk menutup kegiatan pembelajaran. Kamu dapat mengetahui keberhasilan sebuah metode pembelajaran yang dilakukan dari hasil *Post-test* ini. Siswa atau peserta didik dianggap berhasil apabila nilai *Post-test* meningkat.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono, (2016) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian

ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa SD Negeri Pucung IV Berjumlah 166 siswa/I kelas I-IV.

2. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiyono, (2016). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* ini karena sesuai untuk digunakan untuk penelitian kuantitatif, atau penelitian-penelitian yang tidak melakukan generalisasi menurut Sugiyono, (2016).

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas IV yang berjumlah 23 siswa. Selanjutnya kelas tersebut diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan tidak diberikan perlakuan. Berdasarkan penentuan tersebut, Kelas IV pembelajaran dengan menggunakan *purposive sampling* setelah melakukan *pretest* dan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dilanjutkan dengan *posttest*. Jumlah siswa pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Kelompok	Kelas	Jumlah siswa	Pembelajaran
Eksperimen	IV	L :13	<i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)
		P :10	

D. Rancangan Eksperimen

Rancangan penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan guru untuk melakukan pembelajaran. Adapun skenario langkah pembelajaran guru sebagai berikut:

Tabel 3.3 Rancangan Eksperimen

Langkah-langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)	Guru mengarahkan siswa agar mereka bekerja sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan kemampuannya	Siswa bekerja sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan kemampuannya
Bertanya (<i>questioning</i>)	Guru memotivasi siswa agar mereka menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilannya yang akan dipelajari	Siswa menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilannya
Menemukan (<i>inquiry</i>)	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa dalam pembelajaran	Siswa bertanya kepada guru tentang hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran
Masyarakat Belajar (<i>learning community</i>)	Guru menyuruh siswa untuk membentuk kelompok belajar yang anggotanya heterogen	Siswa bergabung untuk membentuk kelompok

Pemodelan (<i>modeling</i>)	Guru menghadirkan model sebagai media pembelajaran	Siswa menunjukkan contoh yang ada disekitar lingkungan sekolah
Refleksi atau umpan balik (<i>reflection</i>)	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa membuat hubungan tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan kehidupan nyata siswa
Penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)	Guru melakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa untuk mengetahui hasil belajar masing-masing siswa	Siswa mengerjakan soal-soal

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS diawal dan di akhir yang di beri perlakuan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yang dikembangkan dan disesuaikan dengan karakteristik pengembangan siswa sekolah dasar. Tes dilaksanakan dua kali yaitu *pretest* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan pada awal pembelajaran, tujuannya untuk mengukur kemampuan berpikir kritis sebelum diberikan perlakuan, sedangkan *posttest* dilakukan pada akhir pelaksanaan pembelajaran, digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis setelah diberikan perlakuan. Dengan memberikan soal sebanyak 15 butir soal, yang digunakan pada *one pre-test*, dan *post-test*.

1. Instrumen Penelitian

a. Definisi Konseptual

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif dan beralasan dalam mengambil keputusan untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu masalah yang bertujuan untuk menghubungkan antara ide dan fakta kemudian dikemukakan kembali melalui pemikiran dengan indikatornya yaitu: (1) kemampuan identifikasi dan rekognisi; (2) kemampuan komprehensi; (3) kemampuan aplikasi; (4) kemampuan analisis; (5) kemampuan sintesis; (6) kemampuan evaluasi.

b. Definisi Oprasional

Kemampuan berpikir kritis adalah skor yang diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan indikator (1) kemampuan identifikasi dan rekognisi; (2) kemampuan komprehensi; (3) kemampuan aplikasi; (4) kemampuan analisis; (5) kemampuan sintesis; (6) kemampuan evaluasi.

c. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi merupakan deskripsi mengenai ruang lingkup dan isi materi yang akan diujikan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen

No	Indikator	No Soal
1.	Identifikasi dan Rekognisi	1,2,6,11,
2.	Komprehensi	7,10
3.	Aplikasi	9,15
4.	Analisis	4,12

5.	Sintesis	5,13
6.	Evaluasi	3,8

d. Rubrik Penilaian Berpikir Kritis

Tabel 3.5 Rubrik Penilaian Berpikir Kritis


No	Kriteria Jawaban	Skor
1.	<p>4 penyebab terjadinya keanekaragaman budaya di Indonesia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kondisi negara kepulauan 2. Keanekaragaman ras 3. Sejarah 4. Keragaman agama <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan tepat penyebab terjadinya keanekaragaman budaya di Indonesia yaitu masing-masing ada 4 jawaban.</p>	5
	<p>Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat penyebab terjadinya keanekaragaman budaya di Indonesia yaitu masing-masing ada 3 jawaban.</p>	4
	<p>Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan tepat penyebab terjadinya keanekaragaman budaya di Indonesia yaitu masing-masing ada 2 jawaban.</p>	3



	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan tepat penyebab terjadinya keanekaragaman budaya di Indonesia yaitu masing-masing 1 jawaban.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tepat penyebab terjadinya keanekaragaman budaya di Indonesia dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
2.	<p>4 tradisi jawa barat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hajat Laut 2. Tingkeban 3. Tembuni 4. Turun Tanah <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan tepat tradisi jawa barat selain saren taun yaitu masing-masing 4 jawaban.</p>	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat tradisi jawa barat selain saren taun yaitu masing-masing 3 jawaban.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan tepat tradisi jawa barat selain saren taun yaitu masing-masing 2 jawaban.	3
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tepat tradisi jawa barat selain saren taun dengan tidak ada jawaban yang benar.	2


	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tepat tradisi jawa barat selain saren taun dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
3.	Tujuannya adalah untuk membuat kita banyak mengetahui budaya suku bangsa yang ada di nusantara ini. Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan sangat tepat tentang pentingnya mempelajari Bahasa daerah masing-masing.	5
	Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan tepat tentang pentingnya mempelajari Bahasa daerah masing-masing.	4
	Siswa dapat menyimpulkan dengan cukup tepat tentang pentingnya mempelajari Bahasa daerah masing-masing.	3
	Siswa dapat menyimpulkan dengan kurang tepat tentang pentingnya mempelajari Bahasa daerah masing-masing.	2
	Siswa dapat menyimpulkan dengan tidak tepat tentang pentingnya mempelajari Bahasa daerah masing-masing.	1
4.	Nilai dan tujuan dari tradisi makepung bali adalah sebagai rasa Syukur kepada sang hyang widhi wasa karena hasil panen yang melimpah. Siswa dapat mengemukakan dengan sangat tepat tentang nilai-nilai tujuan dari tradisi makepung bali.	5

	Siswa dapat mengemukakan dengan tepat tentang nilai-nilai tujuan dari tradisi makepung bali.	4
	Siswa dapat mengemukakan dengan cukup tepat tentang nilai-nilai tujuan dari tradisi makepung bali.	3
	Siswa dapat mengemukakan dengan kurang tepat tentang nilai-nilai tujuan dari tradisi makepung bali.	2
	Siswa dapat mengemukakan dengan tidak tepat tentang nilai-nilai tujuan dari tradisi makepung bali.	1
5.	<p>3 contoh lagu daerah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bubuy bulan 2. Apuse 3. Sajojo 4. Anak kambing saya <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat memberikan contoh lagu daerah di Indonesia dengan tepat yaitu masing-masing ada 4 jawaban.</p>	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat memberikan contoh lagu daerah di Indonesia dengan tepat yaitu masing-masing ada 3 jawaban.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat memberikan contoh lagu daerah di Indonesia dengan tepat yaitu masing-masing 2 jawaban.	3

	Siswa mendapat skor 2 jika dapat memberikan contoh lagu daerah di Indonesia dengan tepat yaitu masing-masing 1 jawaban.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat memberikan contoh lagu daerah di Indonesia dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
6.	<p>4 nama senjata tradisional beserta asal daerahnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piso Surit dari Sumatera Utara 2. Golok Ciomas dari Banten 3. Golok Betawi dari Jakarta 4. Kujang dari Jawa Barat <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan nama senjata tradisional beserta asal daerahnya dengan tepat yaitu masing-masing 4 jawaban.</p>	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan nama senjata tradisional beserta asal daerahnya dengan tepat yaitu masing-masing 3 jawaban.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan nama senjata tradisional beserta asal daerahnya dengan tepat yaitu masing-masing 2 jawaban.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan nama senjata tradisional beserta asal daerahnya dengan tepat yaitu masing-masing 1 jawaban.	2

	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan nama senjata tradisional beserta asal daerahnya dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
7.	Keunikan dari tari tor-tor adalah atro tor-tor digunakan sebagai sebuah media komunikasi, tarian ini diiringi oleh alunan musik gondang, penggunaan kain ulos untuk kostum dan adanya pantangan untuk penari. Siswa dapat skor 5 jika dapat memberikan pendapat dengan sangat tepat tentang keunikan dari tari tor-tor.	5
	Siswa dapat skor 4 jika dapat memberikan pendapat dengan tepat tentang keunikan dari tari tot-tor.	4
	Siswa dapat skor 3 jika dapat memberikan pendapat dengan cukup tepat tentang keunikan dari tari tor-tor.	3
	Siswa dapat skor 2 jika dapat memberikan pendapat dengan kurang tepat tentang keunikan dari tari tor-tor.	2
	Siswa dapat skor 1 jika dapat memberikan pendapat dengan tidak tepat tentang keunikan dari tari tor-tor.	1
8.	Menyebutkan 3 nama rumah adat beserta asal daerahnya:  Jawab: Rumah gadang dari Minangkabau.	5

	<p>jawab: Rumah Julang Ngapak dari Jawa Barat.</p>	
	<p>Jawab: Rumah Honai dari Papua</p>	
	<p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan nama rumah adat beserta asal daerahnya sesuai dengan gambar yang tertera yaitu masing-masing 3 jawaban.</p>	
	<p>Siswa dapat skor 4 jika dapat menyebutkan nama rumah adat beserta asal daerahnya sesuai dengan gambar yang tertera yaitu masing-masing 2 jawaban.</p>	<p>4</p>
	<p>Siswa dapat skor 3 jika dapat menyebutkan nama rumah adat beserta asal daerahnya sesuai dengan gambar yang tertera yaitu masing-masing 1 jawaban.</p>	<p>3</p>
	<p>Siswa dapat skor 2 jika dapat menyebutkan nama rumah adat tidak disertai asal daerahnya sesuai dengan gambar yang tertera yaitu masing-masing 1 jawaban.</p>	<p>2</p>
	<p>Siswa dapat skor 1 jika dapat menyebutkan nama rumah dan asal daerahnya sesuai dengan gambar yang tertera dengan tidak ada jawaban yang benar.</p>	<p>1</p>

9.	 <p>nama kesenian: wayang golek.</p> <p>Siswa dapat memberikan pemahaman dengan sangat tepat tentang nama kesenian sesuai pada gambar disamping.</p>	5
	Siswa dapat memberikan pemahaman dengan tepat tentang nama kesenian sesuai pada gambar.	4
	Siswa dapat memberikan pemahaman cukup tepat tentang nama kesenian sesuai pada gambar.	3
	Siswa dapat memberikan pemahaman kurang tepat tentang nama kesenian sesuai pada gambar.	2
	Siswa dapat memberikan pemahaman tidak tepat tentang nama kesenian sesuai pada gambar.	1
10.	Siswa dapat mengungkapkan dengan sangat tepat tentang pengalamannya dan pemahaman berdasarkan soal tersebut.	5
	Siswa dapat mengungkapkan dengan tepat tentang pengalaman dan pemahaman berdasarkan soal tersebut.	4
	Siswa dapat mengungkapkan dengan cukup tepat tentang pengalaman dan pemahaman berdasarkan soal tersebut.	3
	Siswa dapat mengungkapkan dengan kurang tepat tentang pengalaman dan pemahaman berdasarkan soal tersebut.	2
	Siswa dapat mengungkapkan dengan tidak tepat tentang pengalaman dan pemahaman berdasarkan soal tersebut.	1
11.	Alat musik yang dimainkan dengan cara dipetik:	5

	<ul style="list-style-type: none"> Sasado, Kecapi. <p>Siswa dapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat 2 alat musik tradisional dari jawa tengah.</p>	
	Siswa dapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat 2 alat musik tradisional dari jawa tengah.	4
	Siswa dapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat 2 alat musik tradisional dari jawa tengah.	3
	Siswa dapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tepat 2 alat musik tradisional dari jawa tengah.	2
	Siswa dapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tidak tepat 2 alat musik tradisional dari jawa tengah.	1
12.	<ul style="list-style-type: none"> Nama baju adat pria aceh Linto Baro. Nama baju adat wanita aceh Daro Baro. <p>Siswa dapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat nama baju adat aceh pria dan wanita tersebut.</p>	5
	Siswa dapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat nama baju adat aceh pria dan wanita tersebut.	4
	Siswa dapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat nama baju adat aceh pria dan wanita tersebut.	3
	Siswa dapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tepat nama baju adat aceh pria dan wanita tersebut.	2
	Siswa dapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tidak tepat nama baju adat aceh pria dan wanita tersebut.	1

13.	<p>Langkah-langkah bermain angklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pegang angklung menggunakan satu tangan, sedangkan tangan lainnya bertugas menggetarkan angklung hingga menghasilkan suara. <p>Langkah-langkah bermain calung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calung dimainkan dengan cara memukul wilahan (batang)dari ruas-ruas tabung bambu yang tersusun menurut titi laras pentatonik (tangga nada da-mi-na-ti-la). <p>Siswa dapat skor 5 jika dapat dengan sangat tepat mengintrepretasikan langkah-langkah bermain angklung dan calung.</p>	5
	<p>Siswa dapat skor 4 jika dapat dengan tepat mengintrepretasikan langkah-langkah bermain angklung dan calung.</p>	4
	<p>Siswa dapat skor 3 jika dapat dengan cukup tepat mengintrepretasikan langkah-langkah bermain angklung dan calung.</p>	3
	<p>Siswa dapat skor 2 jika dapat dengan kurang tepat mengintrepretasikan langkah-langkah bermain angklung dan calung.</p>	2
	<p>Siswa dapat skor 1 jika dapat dengan tidak tepat mengintrepretasikan langkah-langkah bermain angklung dan calung.</p>	1
14.	<p>Langkah-langkah memasak rendang:</p>	5

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan daging secukupnya. 2. Potong searah dengan serat daging. 3. Haluskan semua bumbu. 4. Gunakan santan secukupnya. 5. Masak bumbu lalu masukan daging. 6. Diamkan sampai bumbu meresap dengan api yang kecil. <p>Siswa dapat skor 5 jika dapat dengan sangat tepat memberi langkah-langkah memasak rendang.</p>	
	Siswa dapat skor 4 jika dapat dengan tepat memberi langkah-langkah memasak rendang.	4
	Siswa dapat skor 3 jika dapat dengan cukup tepat memberi langkah-langkah memasak rendang.	3
	Siswa dapat skor 2 jika dapat dengan kurang tepat memberi langkah-langkah memasak rendang.	2
	Siswa dapat skor 1 jika dapat dengan tidak tepat memberi langkah-langkah memasak rendang.	
15.	<p>3 contoh melestarikan budaya yang adapat dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui dan mempelajari budaya daerah. 2. Menumbuhkan rasa cinta terhadap buada daerah. 3. Tidak mudah terpengaruh oleh budaya asing. <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat dengan sangat tepat memberikan contoh melestarikan budaya.</p>	5

	Siswa mendapat skor 4 jika dapat dengan tepat memberikan contoh melestarikan budaya.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat dengan cukup tepat memberikan contoh melestarikan budaya.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat dengan kurang tepat memberikan contoh melestarikan budaya.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat dengan tidak tepat memberikan contoh melestarikan budaya.	1

e. Uji Validitas

Menurut sudjarwo (2009:224) validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keahlian suatu instrument. Pada penelitian ini validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan soal test yang akan digunakan dalam penelitian ini dilakukan sebelum soal diajukan kepada siswa. Soal yang diuji kevalidannya sebanyak 15 butir soal. Untuk mengukur tingkat kevalidan soal, digunakan rumus kolerasi produk moment dengan rumusan yang digunakan 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 antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$ = Jumlah skor dari tiap item responden

ΣY = jumlah skor total dan tiap item responden

N = banyaknya Sample

Di bawah ini, terdapat tabel hasil perhitungan uji validitas instrument.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Berpikir Kritis

No Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Rhitung	0,601558	0,396195	0,534944	0,409756	0,483302	0,492053	0,427647	0,406417
Rtabel	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

No Butir Soal	9	10	11	12	13	14	15
Rhitung	0,41446	0,122672	0,401867	0,461946	0,423407	0,195224	0,493049
Rtabel	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
Kriteria	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid

Uji validitas menggunakan eksperimen deskripsi statistika. Analisis ini dengan cara mengkolerasikan masing masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item-item pertanyaan yang signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dengan mengungkap apa yang ingin diungkap.

2. Reliabilitas Penelitian

Uma Sekaran (2019) menyatakan bahwa reabilitas merupakan indikator mengenai stabilitas dan konsistensi di mana instrumen mengukur konsep dan membantu menilai ketepatan dan kesesuaian sebuah pengukuran. Uji reabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Cronbach Alpha* dengan bantuan program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 27.

Cronbach Alpha adalah patokan yang digunakan untuk mendeskripsikan korelasi atau hubungan antara skala yang dibuat dengan semua skala variabel yang ada. Instrumen yang dipakai dalam variabel tersebut dikatakan reliabel apabila memiliki *Cronbach Alpha* lebih dari 0,50.

Rumus Koefisien *Alpha Cronbach*:

$$\alpha_u = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

k = Jumlah butir soal

α_u = Koefisien keterandalan butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah variansi skor butir soal

S_t^2 = Variansi total skor butir

Uji reabilitas soal kemampuan berpikir kritis dihitung melalui SPSS 27 (*reliability Statistics*) dengan ketentuan reabilitas jika nilai alpha ini mensugestikan seluruh item reliabel dan seluruh test secara konsisten memiliki reabilitas yang kuat. Atau ada pula yang memaknakananya sebagai berikut :

Jika $\alpha > 0,90$ maka reliabilitas sempurna. Jika α antara 0.70-0.90 maka reliabilitas tinggi. Jika α 0.50-0.70 maka reabilitas moderat. Jika $\alpha < 0.50$ maka reabilitas rendah. Jika α rendah, kemungkinan satu atau beberapa item tidak reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan penelitian ini menggunakan soal essay kemampuan berpikir kritis.

1. Statistik Deskriptif

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh melalui pretest dan posstest pada kedua kelompok eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Adapun data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran yang diperoleh dari siswa kemudian dikategorikan berdasarkan skor baku yang telah dikonversi. Untuk menentukan kategori hasil pengukurannya digunakan klasifikasi yang ditentukan dengan rata-rata ideam (M_i) dan standar deviasi Twiningsih et al., (2022).

2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Apabila pengujian normal, maka hasil perhitungan statistic dapat digeneralisasi pada populasinya.

Uji normalitas yang digunakan adalah rumus. *Kolmogorov smirnov*. Adapun rumus uji normalitas yaitu:

$$Z_i = \frac{X - X_i}{S}$$

Z_i = tranformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

X_i = angka pada data

X = probabilitas kumulatif

S = probabilitas kumulatif

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untk menguji apakah sampel-sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam Bahasa statistik, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variasi yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan uji Fisher (F) Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menunjukan kehomogenan yang ditunjukan dengan rumus berikut ini:

$$F = \frac{S_2^1}{S_2^2} S^2 = \frac{n \cdot \sum F_1 X_1^2 - (\sum F_1 X_1)}{n(n-1)}$$

4. Uji-t (*t-test*)

Paired sampel t-Test merupakan uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama, tapi mengalami perlakuan yang berbeda.

Model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah. Menurut Widiyanto (2013), paired sample t-test merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan. Asumsi dasar penggunaan uji ini adalah observasi atau penelitian untuk masing-masing pasangan harus dalam kondisi yang sama. Perbedaan rata-rata harus berdistribusi normal. Varian masing-masing variabel dapat sama atau tidak.

Untuk melakukan uji ini, diperlukan data yang berskala interval atau ratio yang dimaksud dengan sampel berpasangan adalah kita menggunakan sampel yang sama, tetapi pengujian yang dilakukan terhadap sampel tersebut dua kali dalam waktu yang berbeda atau dengan interval waktu tertentu. Pengujian dilakukan dengan menggunakan significant 0.05 ($\alpha=5\%$) antar variabel independen dengan variabel dependen. Dasar pengambilan putusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji ini adalah sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_a ditolak (perbedaan kinerja tidak signifikan).
2. Jika nilai signifikan < 0.05 maka H_0 ditolak atau H_a diterima (perbedaan kinerja signifikan).

Pengujian ini untuk membuktikan apakah sampel penelitian sebelum dan setelah IPO memiliki rata-rata yang berbeda secara signifikan ataupun tidak.

Rumus Paired T-test:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}} \right)}$$

t = Nilai t hitung

\bar{D} = Rata Rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi

pengukuran sampel 1 dan 2 N = Jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan *Paired sample t-test* terlebih dahulu harus ditentukan :

Nilai α

- df (degree of freedom) = $N-k$

Untuk paired sample t -test $df = N-1$

Bandingkan nilai t -hitung dengan nilai t -tabel

Selanjutnya t hitung tersebut dibandingkan dengan t tabel dengan tingkat s 95% kriteria pengambilan keputusannya adalah:

$T \text{ tabel} > T \text{ hitung} = H_0$

diterima atau H_a ditolak $T \text{ tabel}$

$< T \text{ hitung} = H_0$ ditolak atau H_a

diterima.

G. Hipotesis Statistik

Untuk mengetahui apakah suatu hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak, maka dilakukan pengujian hipotesis. hasil dari data yang dikumpulkan untuk menentukan apakah ada efek atau tidak. Untuk menguji teori, gunakan rumus berikut:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 > \mu_2$$

sJika $t_{hitung} < t_{tabel}$, Maka H_0 diterima dan H_0 ditolak

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_0 diterima

