

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dipilih suatu metode yang disebut deskriptif kuantitatif. Menurut Arikunto (dalam Putra, 2015) penelitian deskriptif adalah penggambaran dari penelitian dengan apa adanya tentang suatu temuan dalam penelitian. Kemudian penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan data konkrit, yang mana data temuan dalam penelitian berupa angka-angka untuk diukur dengan menggunakan statistik sebagai alat uji perhitungan yang berkaitan dengan rumusan masalah yang diteliti dalam menghasilkan suatu kesimpulan (Sugiyono, 2013). Dengan kata lain penggambaran berupa angka dari suatu objek yang dilakukan penelitian secara apa adanya dan menarik kesimpulan berlandaskan temuan yang muncul pada saat penelitian dilaksanakan disebut dengan penelitian deskriptid kuantitatif.

Metode penelitian deskriptif kuantitatif ini dipilih karena metode ini sesuai dengan tujuan dari penelitian, yakni untuk mengetahui bagaimana peran pembelajaran berbasis budaya terhadap penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik. Selain tujuan penelitian penggunaan metode penelitian ini pun disesuaikan dengan situasi dan kondisi di lapangan.

3.1.Desain Penelitian

Desain yang diterapkan dalam penelitian adalah desain penelitian pre-eksperimen *one group pretest posttest design* yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* (tes awal) sebelum diberikan *treatment* (perlakuan) dan *posttest* (tes akhir) setelah diberikan *treatment*. Desain ini digunakan karena hanya satu kelas saja yang digunakan sebagai subjek penelitian.

Rumusan penelitian pre-eksperimen *one group pretest-posttest design* menurut (Sugiyono, 2013) memiliki rumus:

O1 X O2

Keterangan:

O1 = merupakan *pretest*

X = merupakan *treatment*

O2 = merupakan *posttest*

Pelaksanaan eksperimen menggunakan desain sampel tunggal, yang mana dilakukan tes sebelum adanya perlakuan yang disebut *pretest* (O1) untuk mendapatkan penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik, kemudian dilakukan *treatment* (X) dengan menggunakan pembelajaran berbasis budaya. *Treatment* dilakukan sebanyak satu kali pertemuan dengan berbagai upaya dalam peningkatan penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik kelas V pada materi suhu. Selesai *treatment*, sampel penelitian diberikan lagi tes akhir disebut *posttest* (O2) untuk mengukur penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik. O1 dan O2 kemudian dibandingkan untuk menentukan seberapa besar perbedaan yang timbul dengan cara deskripsi.

Pemilihan *design* penelitian ini disesuaikan dengan rumusan masalah penelitian, selain itu untuk mendapatkan hasil lebih akurat dengan membandingkan keadaan sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Maka digunakanlah metode penelitian pre-eksperimen *one group pretest posttest design*, untuk mengetahui bagaimana peran pembelajaran berbasis budaya terhadap penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik.

3.2 Partisipan

Partisipan yang menjadi sumber pengumpulan data adalah peserta didik sekolah dasar kelas V semester genap dan guru kelas yang bertanggung jawab di kelas tersebut di SDN Cisambeng. SDN Cisambeng dipilih karena akses jalan dan komunikasi kepada pihak sekolah lebih mudah dijangkau, serta jumlah peserta didik kelas V di sekolah tersebut memenuhi kriteria untuk dijadikan partisipan di dalam penelitian.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan daerah dimana didalamnya terdapat objek atau subjek yang memiliki karakteristik sesuai dengan ketetapan peneliti untuk selanjutnya dipahami dan menarik kesimpulan (Sugiyono, 2013). Adapun populasi dari penelitian ini yakni peserta didik kelas V sekolah dasar yang ada di Desa Cipeundeuy Kecamatan Jatinunggal. Dibawah ini merupakan data peserta didik kelas V dari setiap sekolah dasar yang ada di Desa Cipeundeuy Kecamatan Jatinunggal.

Tabel 3. 1

Daftar Populasi Penelitian

No.	Nama Sekolah	Jumlah Peserta didik
1	SDN Cipeundeuy	31 Orang
2	SDN Cisambeng	38 Orang
3	SDN Karanganyar	12 Orang

Sumber: Dapodik, Kemendikbud

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan banyaknya suatu karakteristik dari populasi (Sugiyono, 2013). *Purposive sampling* dijadikan teknik dalam pengambilan sampel penelitian. Teknik *purposive sampling* ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian tersebut (Sugiyono, 2013).

Adapun pertimbangan dalam pemilihan sampel penelitian diantaranya sebagai berikut; (1) Sampel penelitian terdiri dari 30 orang, (2) Sampel merupakan peserta didik sekolah dasar kelas V, (3) Sampel belum memahami konsep materi suhu. (4) Sampel belum pernah mendapatkan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis budaya. Sampel penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah peserta didik di SD Negeri Cisambeng yang duduk dibangku kelas V yakni

sebanyak 38 orang peserta didik. Dalam pelaksanaannya sampel yang bersedia dan hadir sebanyak 30 orang.

3.3.3 Waktu Penelitian

Selama kurang lebih 6 bulan merupakan waktu yang dibutuhkan untuk penelitian, dimulai dari penyusunan dan pengajuan proposal penelitian pada bulan januari hingga diakhiri dengan pembuatan laporan penelitian pada bulan juni. Untuk lebih jelasnya rincian penelitian ini disusun dalam sebuah tabel *timeline* yang menjadi acuan untuk melakukan kegiatan dalam penelitian serta dijadikan rujukan agar penelitian ini dapat dilaksanakan tepat waktu.

Dalam pelaksanaannya kegiatan penelitian yang telah dibuat dalam *timeline* sebelumnya terdapat beberapa kendala yang mengharuskan beberapa tahapan penelitian dilaksanakan diluar jadwal. Akan tetapi secara keseluruhan penelitian ini berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Berikut merupakan tabel *timeline* penelitian yang telah dibuat.

3.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam penafsiran, maka dibuat beberapa batasan materi yang diterapkan dalam penelitian ini. Batasan tersebut adalah:

3.4.1 Pembelajaran Berbasis Budaya

Pembelajaran berbasis budaya dapat dikatakan sebagai suatu strategi untuk membuat lingkungan pembelajaran yang mengintegrasikan unsur kebudayaan dalam kegiatan pembelajaran. Budaya yang digunakan adalah budaya indonesia, khususnya adalah kebudayaan yang dekat dan berada di wilayah tempat belajar peserta didik. Selain itu budaya diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran berupa materi pembelajaran, media pembelajaran dan soal tes.

3.4.2 Penguasaan Konsep

Kemampuan dalam memahami suatu keilmuan secara ilmiah baik itu dalam penerapannya pada kehidupan ataupun secara teori disebut dengan penguasaan konsep (Ode et al., 2016). Untuk mengetahui penguasaan konsep dari peserta didik

diterapkan taksonomi Bloom menurut Anderson (dalam Ode et al., 2016) yakni diantaranya: (1) Mengingat, yaitu seberapa kenal dan ingat peserta didik pada materi yang dipelajari. (2) Memahami, mengonstruksi makna dari materi pembelajaran. (3) Mengaplikasikan, penggunaan dan penerapan berbagai macam prosedur. (4) Menganalisis, materi yang didapat diklasifikasikan dan ditentukan hubungannya (5) Mengevaluasi, melakukan keputusan penilaian dari standar yang telah disusun. (6) Menciptakan, membuat satu kesatuan dari berbagai bagian yang terpisah hingga menjadi produk baru.

Dari ke enam pengukuran menurut Anderson (dalam Ode et al., 2016) yang digunakan untuk pengukuran dalam penelitian ini hanya ditinjau dari ranah kognitifnya. Ranah kognitif yang digunakan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis dan mengevaluasi yang disesuaikan dengan standar kompetensi (SK).

3.4.3 Berpikir Kritis

Berpikir kritis menurut Paul dan Elder (dalam Tyas, 2017) merupakan keterampilan/kemampuan seseorang ketika membuat ide gagasan yang berlandaskan dari hasil analisis serta evaluasi yang sistematis. Berpikir kritis ditandai dengan penggunaan kemampuan kognitif yang melibatkan proses penalaran atau logika dalam mengevaluasi dan membuat sebuah keputusan.

Indikator pengukuran berpikir kritis yang digunakan menurut Ennis (dalam Tyas, 2017) yakni terdapat lima besar aktivitas diantaranya: (1)Mengungkapkan penjelasan singkat. (2) Mendirikan kemampuan awal. (3) Membuat simpulan. (4) Membuat penjelasan lebih lanjut. (5) Pengaturan tehnik dan strategi. Dari kelima kelompok indikator diambil dua indikator yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, yaitu: (1) Memberikan penjelasan sederhana dan (2) Memberikan penjelasan lanjutan.

3.4.4 Suhu

Suhu merupakan besaran yang menyatakan derajat panas suatu benda. (Diana, 2017). Alat pengukur suhu disebut termometer, macam-macam termometer diantaranya termometer suhu tubuh dan termometer suhu ruangan. Nilai derajat

suatu suhu dapat dinyatakan dalam empat jenis skala yaitu Celcius (C), Fahrenheit (F), Reamur (R), dan Kelvin (K). Perubahan suhu dapat mempengaruhi suatu benda, berikut ini merupakan perubahan benda akibat adanya perubahan suhu (1) Penyusutan, yaitu perubahan benda yang ditandai dengan berkurangnya panjang, lebar, luas dan volume karena terkena suhu rendah. (2) Pemuaiian, yaitu perubahan benda yang ditandai dengan bertambahnya panjang, lebar, luas dan volume karena terkena suhu tinggi.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yakni merupakan suatu alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur kejadian yang diamati (Sugiyono, 2013). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pedoman observasi soal tes penguasaan konsep dan soal tes kemampuan berpikir kritis, yang tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3. 2

Instrumen Penelitian

Pertanyaan penelitian	Instrumen	Sasaran	Waktu pelaksanaan	Jenis data yang terkumpul	Teknik pengolahan
Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran berbasis budaya pada materi suhu?	Pedoman observasi	Guru dan peserta didik	Saat pembelajaran berlangsung	Kuantitatif	Teknik Deskriptif Kuantitatif
Bagaimana penguasaan konsep peserta didik kelas V sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran berbasis budaya pada materi suhu?	Soal tes penguasaan konsep	Peserta didik	Sebelum dan setelah pembelajaran	Kuantitatif	Teknik Deskriptif Kuantitatif

Pertanyaan penelitian	Instrumen	Sasaran	Waktu pelaksanaan	Jenis data yang terkumpul	Teknik pengolahan
Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran berbasis budaya pada materi suhu?	Soal tes berpikir kritis	Peserta didik	Sebelum dan setelah pembelajaran	Kuantitatif	Teknik Deskriptif Kuantitatif

Instrumen pedoman observasi digunakan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran peserta didik kelas V pada materi suhu. Kemudian soal tes penguasaan konsep digunakan untuk mengetahui bagaimana penguasaan konsep peserta didik kelas V pada materi suhu sebelum dan setelah pembelajaran berbasis budaya. Selanjutnya soal tes berpikir kritis dipergunakan agar dapat mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran berbasis budaya. Soal tes penguasaan konsep dan berpikir kritis ini terdiri dari soal *pretest* dan soal *posttest*.

3.5.1 Pedoman Observasi

Suatu proses yang beragam yang disusun dari prosis biologis serta psikologis adalah observasi (Sugiyono, 2013). Diantara proses tersebut terdapat dua proses yang tak kalah pentingnya yaitu proses pengamatan dan ingatan. Pedoman observasi ini digunakan untuk melihat bagaimana keterlaksanaan pembelajaran berbasis budaya pada materi suhu. Observasi ini dilakukan oleh observer yang kemudian observer tersebut mencatat hasil pengamatannya ke dalam lembar observasi yang telah disediakan (Syahid, 2017).

Untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran berbasis budaya ini dibagi menjadi dua bagian yaitu dengan pedoman observasi guru dan pedoman observasi peserta didik. Komponen atau indikator keterlaksanaan pembelajaran di dalam

penelitian adalah: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan dan (3) Evaluasi (Sugiyanto, 2009). Dari ketiga indikator tersebut pedoman observasi guru disesuaikan dengan pembelajaran berbasis budaya kemudian dikembangkan menjadi beberapa kelompok indikator diantaranya:

- 1) Pedoman observasi guru dikelompokkan menjadi delapan kelompok indikator yakni sebagai berikut: (1) Kegiatan awal pembelajaran, (2) Sikap dalam proses pembelajaran, (3) Penguasaan bahan ajar, (4) Proses pembelajaran, (5) Penerapan pendekatan, (6) Kemampuan menggunakan media pembelajaran, (7) Kemampuan penilaian dan (8) Kemampuan menutup pembelajaran.
- 2) Pedoman observasi peserta didik dikelompokkan menjadi empat kelompok indikator yaitu: (1) Kegiatan awal, (2) Proses pembelajaran, (3) Penutup dan (4) Evaluasi pembelajaran.

Pedoman observasi dalam penelitian ini telah melalui validasi oleh beberapa ahli yang mana yang menjadi validator adalah dosen ahli sekaligus dosen pembimbing hingga isi dari pedoman observasi ini valid sehingga menjadi layak agar dapat digunakan menjadi instrumen penelitian. Setelah itu pedoman observasi ini diisi oleh seorang pengamat/observer, yang menjadi observer tersebut adalah seorang guru kelas.

Adapun kisi-kisi dan lembar observasi bagi guru dan peserta didik yang digunakan dalam penelitian termuat dalam lampiran.

3.5.2 Soal Tes Penguasaan Konsep

Pilihan ganda merupakan soal tes yang diterapkan dalam penelitian dan dilakukan dua kali yakni: (1) Pre-test berfungsi untuk menghasilkan data penguasaan konsep peserta didik pada materi suhu sebelum diberikannya perlakuan dan (2) Post-test berfungsi untuk memperoleh data tentang penguasaan konsep peserta didik pada materi suhu setelah diberi perlakuan.

Dari 6 kategori kognitif menurut Anderson hanya digunakan 4 saja sebagai instrumen tes Penguasaan Konsep yakni hanya ditinjau dari ranah kognitifnya. Ranah kognitif yang digunakan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis dan mengevaluasi yang disesuaikan dengan standar kompetensi.

Sebelumnya soal tes penguasaan konsep ini telah melalui validasi dari tiga validator yang merupakan dosen ahli, guru mata pelajaran IPA serta guru kelas sekolah dasar. Setelah itu dilakukan uji coba pada peserta didik yang telah mendapatkan materi suhu yakni peserta didik kelas VI SD Negeri Cisambeng. Selanjutnya setelah didapatkan hasil uji coba pengujian tingkat kesukaran dan uji daya pembeda.

Adapun kisi-kisi dan soal tes penguasaan konsep yang digunakan dalam penelitian ini termuat dalam lampiran.

3.5.2.1 Uji Validitas

Sebelum dilakukan tahap uji coba soal tes, terlebih dahulu soal tes ini dilakukan validasi oleh beberapa ahli diantaranya adalah dosen ahli, guru mata pelajaran IPA serta guru sekolah dasar. Ketiga validator tersebut mengisi lembar validasi per butir soal yang telah disediakan, setelah itu hasil validasi yang didapat diolah dengan menggunakan uji validitas isi menggunakan rumus dan kriteria menurut Aiken's (dalam Safirah et al., 2022) sebagai berikut ini:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan rater

s = Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori. Skor terendah dalam kategorinya adalah 1

n = Banyaknya rater/validator

c = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Tabel 3. 3

Kriteria Validitas Isi

Interval Skor Validasi	Kategori Penilaian
$0.80 \leq SV < 1$	Sangat Tinggi
$0.60 \leq SV < 0.79$	Tinggi
$0.40 \leq SV < 0.59$	Rendah
$0.20 \leq SV < 0.19$	Tidak Valid

Tabel 3. 4

Hasil Validasi Ahli Soal Pretest Penguasaan Konsep

Butir Soal	Validator			S1	S2	S3	Σs	n(c-1)	V	Ket
	1	2	3							
1	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
2	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
3	3	4	4	2	3	3	8	9	0.89	Tinggi
4	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
5	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
6	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
7	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
8	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
9	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
10	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan uji validitas isi butir soal *pretest* penguasaan konsep yang dilakukan oleh 3 rater atau validator, didapat hasil satu soal memiliki validitas tinggi yakni pada soal nomor 3. Sedangkan kesembilan nomor soal lainnya memiliki validitas sangat tinggi yakni pada nomor dengan pengertian perangkat soal ini layak untuk digunakan sebagai salah satu instrumen penelitian.

Tabel 3. 5

Hasil Validasi Ahli Soal Posttest Penguasaan Konsep

Butir Soal	Validator			S1	S2	S3	Σs	n(c-1)	V	Ket
	1	2	3							
1	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
2	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
3	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
4	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
5	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
6	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi

Butir Soal	Validator			S1	S2	S3	Σs	n(c-1)	V	Ket
	1	2	3							
7	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
8	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
9	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
10	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan uji validitas isi butir soal *posttest* penguasaan konsep yang dilakukan oleh 3 rater atau validator, didapat hasil semua soal memiliki validitas sangat tinggi yakni pada nomor dengan artian perangkat soal ini layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Setelah melakukan uji validitas isi kemudian perangkat soal ini dilakukan uji coba kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi mengenai suhu. Uji coba ini dilakukan pada peserta didik kelas VI di SD Negeri Cisambeng. Setelah mendapatkan data uji coba dari lapangan, kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan beberapa tahap, yang pertama adalah dilakukan uji validitas hal ini dimaksudkan untuk dapat mengukur apakah soal yang digunakan dapat mengukur variabel secara tepat sasaran. Uji validitas ini digunakan uji *pearson/product moment* dengan menggunakan asumsi bahwa data yang diuji tersebut berdistribusi normal.

Software yang digunakan untuk menguji validitas tersebut adalah *Microsoft Excel 2019*. Setelah itu dilakukan uji validitas koefisien korelasinya dengan dilakukan interpretasi untuk menentukan setiap butir soal termasuk kedalam validitas sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah atau sangat rendah. Dibawah ini merupakan koefisien korelasi validitas yang digunakan menurut Arikunto (2015) (dalam Rahmawati, 2021).

Tabel 3. 6

Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Cukup
$0.40 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat Rendah

Pengujian validitas butir soal *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan bantuan *software Microsoft Excel 2019*, dibawah ini adalah tabel hasil perhitungan uji validitas butir soal *pretest* dan *posttest*.

Tabel 3. 7

Uji Validitas Butir Soal Pretest

No. Soal	Uji Validitas			
	Korelasi	r Tabel	Kriteria	Kategori
1	0.72	0.44	Valid	Tinggi
2	0.63	0.44	Valid	Tinggi
3	0.49	0.44	Valid	Cukup
4	0.63	0.44	Valid	Tinggi
5	0.65	0.44	Valid	Tinggi
6	0.48	0.44	Valid	Cukup
7	0.74	0.44	Valid	Tinggi
8	0.59	0.44	Valid	Cukup
9	0.55	0.44	Valid	Cukup
10	0.76	0.44	Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil yakni soal nomor 1, 2, 4, 5, 7 dan 10 menunjukkan validitas tinggi. Sedangkan soal nomor 3, 6, 8 dan 9 menunjukkan

validitas yang cukup. Keseluruhan butir soal pada tabel uji validitas tersebut valid, maka semua soal layak digunakan untuk instrumen penelitian.

Tabel 3. 8

Uji Validitas Butir Soal Posttest

No. Soal	Uji Validitas		
	Korelasi	r Tabel	Kriteria
1	0.49	0.44	Tinggi
2	0.51	0.44	Tinggi
3	0.64	0.44	Tinggi
4	0.76	0.44	Tinggi
5	0.80	0.44	Tinggi
6	0.55	0.44	Cukup
7	0.71	0.44	Tinggi
8	0.49	0.44	Cukup
9	0.54	0.44	Cukup
10	0.51	0.44	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil yakni soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7 dan 10 menunjukkan validitas tinggi. Sedangkan soal nomor 6, 8 dan 9 menunjukkan validitas yang cukup. Keseluruhan butir soal pada tabel uji validitas tersebut valid, maka semua soal layak digunakan untuk instrumen penelitian.

3.5.2.2 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas menggunakan uji pearson, kemudian data dilakukan uji reliabilitas. Reliabilitas merupakan konsistensi dari suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang hendak diukur (Rahmawati, 2021). Hasil dari uji reliabilitas yang dilakukan diinterpretasikan dengan kriteria koefisien reliabilitas menurut Suntoda (dalam Apriyani et al., 2018), adapun tabel koefisien korelasi reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3. 9

Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Tingkat Reliabilitas
0.90-0.99	Sangat Tinggi
0.80-0.89	Tinggi
0.70-0.79	Cukup
0.60-0.69	Rendah
0.00-0.59	Sangat Rendah

Setelah data didapat, data tersebut diolah agar dapat dilihat tingkat reliabilitas dari soal tes dengan bantuan *software* SPSS versi 28. Berikut ini merupakan hasil uji reliabilitas melalui SPSS versi 28 didapatkan hasil untuk soal *pretest* sebesar 0.82 yang artinya soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Untuk soal *posttest* didapatkan hasil sebesar 0.79 yang artinya soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas cukup. Hasil uji reliabilitas tersebut sebagaimana tercantum seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 10

Hasil Uji Reliabilitas

	Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
<i>Pretest</i>	0.82	Tinggi
<i>Posttes</i>	0.79	Cukup

3.5.2.3 Uji Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu pengukuran dari setiap butir soal untuk mengetahui berapa tingkat kesukaran atau kesulitan dari setiap butir soal tersebut. Terdapat ketentuan dalam mengklasifikasikan indeks tingkat kesukaran butir soal dan cara menginterpretasikan hasil dari uji tingkat kesukaran tersebut, adapun uji tingkat kesukaran ini diolah menggunakan *software* SPSS versi 28 dengan klasifikasi indeks tingkat kesukaran menurut Solihin (dalam Rahmawati, 2021). Adapun ketentuan tersebut termuat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 11
Klasifikasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0.00 – 0.30	Sukar
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Mudah

Setelah dilakukan uji tingkat kesukaran butir soal dengan bantuan *software* SPSS versi 28, didapatkan hasil pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 12
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Pretest

No. Soal	Uji Tingkat Kesukaran	
	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.70	Sedang
2	0.80	Mudah
3	0.50	Sedang
4	0.35	Sedang
5	0.45	Sedang
6	0.35	Sedang
7	0.35	Sedang
8	0.25	Sukar
9	0.75	Mudah
10	0.80	Mudah

Dilihat dari data yang tersaji pada tabel diatas menunjukkan bahwa soal *pretest* tersebut terdiri dari 1 soal sukar, yakni pada butir soal nomor 8. Kemudian 6 soal sedang yakni pada butir soal 1, 3, 4, 5, 6, dan 7. Serta 3 soal mudah yakni pada butir soal nomor 2, 9 dan 10.

Tabel 3. 13

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Posttest

No. Soal	Uji Tingkat Kesukaran	
	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.60	Sedang
2	0.65	Sedang
3	0.40	Sedang
4	0.30	Sukar
5	0.15	Sukar
6	0.30	Sukar
7	0.50	Sedang
8	0.30	Sukar
9	0.15	Sukar
10	0.65	Sedang

Dilihat dari data yang tersaji pada tabel diatas menunjukkan bahwa soal *posttest* tersebut terdiri dari 5 soal sukar, yakni pada butir soal 4, 5, 6, 8 dan 9. Kemudian 5 soal sedang yakni pada butir soal nomor 1, 2, 3, 7 dan 10. Dengan tidak terdapat butir soal mudah.

3.5.2.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan soal dalam memisahkan peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang menurut Fernandes (dalam Rahmawati, 2021). Rumus perhitungan daya pembeda soal yang digunakan adalah menurut Solichin pada tahun 2017 (dalam Rahmawati, 2021), rumus perhitungan yang dimaksud sebagai berikut:

$$D = \frac{BA - BB}{JA - JB} = PA - PB \quad D = \frac{BA - BB}{JA - JB} = PA - PB$$

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi (daya beda)

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

PA = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan rumus diatas maka selanjutnya dilakukan interpretasi dari uji dari pembeda tersebut. Hal tersebut dimaksudkan untuk melihat dan menentukan klasifikasi daya pembeda butir soal, untuk mengklasifikasikan serta menginterpretasikan hasil yang digunakan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 14

Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Range Daya Pembeda	Kategori
0.71 – 1.00	Baik Sekali
0.41 – 0.70	Baik
0.21 – 0.40	Cukup
0.00 – 0.20	Jelek

Uji daya pembeda soal ini dilakukan dengan perhitungan menggunakan *software* SPSS versi 28, hal ini dikarenakan untuk mempermudah dalam perhitungan pengolahan data. Berikut merupakan hasil dari uji daya pembeda soal yang telah dilakukan:

Tabel 3. 15

Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pretest

No. Soal	Daya Pembeda	
	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.63	Baik
2	0.53	Baik
3	0.34	Cukup
4	0.51	Baik
5	0.53	Baik
6	0.33	Cukup
7	0.64	Baik
8	0.48	Baik
9	0.43	Baik
10	0.69	Baik

Tabel 3. 16

Hasil Uji Daya Pembeda Soal Posttest

No. Soal	Daya Pembeda	
	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.35	Cukup
2	0.37	Cukup
3	0.44	Baik
4	0.60	Baik
5	0.68	Baik
6	0.40	Cukup
7	0.61	Baik
8	0.40	Cukup
9	0.31	Cukup
10	0.37	Cukup

Setelah semua prosedur validasi soal tes penguasaan konsep peserta didik pada materi suhu selesai dilakukan, yang dimulai dengan validitas isi oleh para ahli, uji validitas butir soal, uji tingkat kesukaran serta uji daya pembeda maka semua soal yang telah dibuat tersebut digunakan dalam penelitian berdasarkan pada hasil keseluruhan validasi yang termuat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 17

Hasil Keputusan Penggunaan Soal Berdasarkan Uji Validasi Soal

No. Soal	Keterangan
1	Digunakan
2	Digunakan
3	Digunakan

No. Soal	Keterangan
4	Digunakan
5	Digunakan
6	Digunakan
7	Digunakan
8	Digunakan
9	Digunakan
10	Digunakan

3.5.3 Soal Tes Berpikir Kritis

Berpikir kritis menurut Paul dan Elder (dalam Tyas, 2017) merupakan keterampilan/kemampuan seseorang ketika membuat ide gagasan yang berlandaskan dari hasil analisis serta evaluasi yang sistematis. Berpikir kritis ditandai dengan penggunaan kemampuan kognitif yang melibatkan proses penalaran atau logika dalam mengevaluasi dan membuat sebuah keputusan.

Indikator pengukuran berpikir kritis yang digunakan menurut Ennis (dalam Tyas, 2017) yakni terdapat lima besar aktivitas diantaranya: (1) Memberikan penjelasan sederhana, (2) Membangun keterampilan dasar, (3) Menyimpulkan, (4) Memberikan penjelasan lanjut dan (5) Mengatur strategi dan taktik. Dari kelima kelompok indikator diambil dua indikator yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, yaitu: (1) Memberikan penjelasan sederhana dan (2) Memberikan penjelasan lanjutan.

Tes esai merupakan kebiasaan yang sering diterapkan ketika akan menilai kemampuan berpikir kritis hal ini pun sejalan konsep berfikir kritis yang dikemukakan Ennis (dalam Tyas, 2017). Enis menyebut open ended merupakan bentuk asesmen yang komprehensif dalam mengukur berfikir kritis, akan tetapi sebenarnya MC Peack, J (dalam Satria Mukti & Istiyono, 2018) menemukan bahwa dalam hal pemeriksaan serta penilaian hasil tes, soal esai ini akan memunculkan subjektivitas yang menjadi permasalahan yang tidak dapat dibenarkan.

Menimbang dari kedua pendapat diatas maka dari itu tes berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis pilihan ganda berbentuk benar salah, yang mana dalam setiap soal mengharuskan peserta didik untuk memberikan tanggapan dari pernyataan yang telah termuat. Dengan skor 2 jika jawaban dan pernyataan/tanggapan benar dan skor 1 jika hanya jawaban atau pernyataan/tanggapan saja yang benar. Serta skor 0 jika tidak menjawab.

Adapun kisi-kisi beserta soal tes berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini termuat dalam lampiran.

3.5.3.1 Uji Validitas

Sebelum dilakukan tahap uji coba soal tes, terlebih dahulu soal tes ini dilakukan validasi oleh beberapa ahli diantaranya adalah dosen ahli, guru mata pelajaran IPA serta guru sekolah dasar. Ketiga validator tersebut mengisi lembar validasi per butir soal yang telah disediakan, setelah itu hasil validasi yang didapat diolah dengan menggunakan uji validitas isi menggunakan rumus dan kriteria menurut Aiken's (dalam Safirah et al., 2022) sebagai berikut ini:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan rater

s = Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori. Skor terendah dalam kategorinya adalah 1

n = Banyaknya rater/validator

c = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Tabel 3. 18

Kriteria Validitas Isi

Interval Skor Validasi	Kategori Penilaian
$0.80 \leq SV < 1$	Sangat Tinggi
$0.60 \leq SV < 0.79$	Tinggi
$0.40 \leq SV < 0.59$	Rendah
$0.20 \leq SV < 0.19$	Tidak Valid

Tabel 3. 19

Hasil Validasi Ahli Soal Pretest Penguasaan Konsep

Butir Soal	Validator			S1	S2	S3	Σs	n(c-1)	V	Keterangan
	1	2	3							
1	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
2	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
3	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
4	4	3	4	3	2	3	8	9	0.89	Tinggi
5	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan uji validitas isi butir soal *pretest* berpikir kritis yang dilakukan oleh 3 rater atau validator, didapat hasil satu soal memiliki validitas tinggi yakni pada soal nomor 4. Sedangkan kesembilan nomor soal lainnya memiliki validitas sangat tinggi yakni pada nomor 1, 2, 3 dan 5 yang artinya perangkat soal ini layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 3. 20

Hasil Validasi Ahli Soal Pretest Penguasaan Konsep

Butir Soal	Validator			S1	S2	S3	Σs	n(c-1)	V	Keterangan
	1	2	3							
1	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
2	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
3	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi
4	4	3	4	3	2	3	8	9	0.89	Tinggi
5	4	4	4	3	3	3	9	9	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan uji validitas isi butir soal *pretest* berpikir kritis yang dilakukan oleh 3 rater atau validator, didapat hasil satu soal memiliki validitas tinggi yakni pada soal nomor 4. Sedangkan kesembilan nomor soal lainnya memiliki validitas sangat tinggi yakni pada nomor 1, 2, 3 dan 5 yang artinya perangkat soal ini layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Setelah dilakukan pengujian validitas isi kemudian perangkat soal ini dilakukan percobaan kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi

mengenai suhu. Uji coba ini dilakukan pada peserta didik kelas VI di SD Negeri Cisambeng. Setelah mendapatkan data uji coba dari lapangan, kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan beberapa tahap, yang pertama adalah dilakukan uji validitas hal ini dimaksudkan untuk dapat mengukur apakah soal yang digunakan dapat mengukur variabel secara tepat sasaran. Uji validitas ini digunakan uji *pearson/product moment* dengan menggunakan asumsi bahwa data yang diuji tersebut berdistribusi normal.

Software yang digunakan untuk menguji validitas tersebut adalah *Microsoft Excel 2019*. Setelah itu dilakukan uji validitas koefisien korelasi dengan dilakukan interpretasi untuk menentukan setiap butir soal termasuk kedalam validitas sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah atau sangat rendah. Dibawah ini merupakan koefisien korelasi validitas yang digunakan menurut Arikunto (dalam Rahmawati, 2021)

Tabel 3. 21

Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Cukup
$0.40 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat Rendah

Pengujian validitas butir soal *pretest dan posttest* menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2019*, dibawah ini merupakan hasil perhitungan uji validitas butir soal *pretest dan posttest* dalam bentuk tabel.

Tabel 3. 22

Hasil Uji Validitas Butir Soal Pretest

No. Soal	Uji Validitas		
	Korelasi	r Tabel	Kriteria

1	0.62	0.44	Tinggi
2	0.79	0.44	Tinggi
3	0.74	0.44	Tinggi
4	0.49	0.44	Cukup
5	0.51	0.44	Cukup

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil yakni soal bernomor 1, 2, 3 menunjukkan validitas tinggi. Selanjutnya pada butir soal 4 dan 5 menunjukkan validitas yang cukup. Keseluruhan butir soal pada tabel uji validitas tersebut valid, maka semua soal layak digunakan untuk instrumen penelitian. Dibawah ini adalah tabel hasil uji validitas butir soal *posttest*.

Tabel 3. 23

Hasil Uji Validitas Butir Soal Posttest

No. Soal	Uji Validitas		
	Korelasi	r Tabel	Kriteria
1	0.65	0.44	Tinggi
2	0.65	0.44	Tinggi
3	0.49	0.44	Cukup
4	0.48	0.44	Cukup
5	0.73	0.44	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil yakni pada butir soal nomor 1, 2, dan 5 menunjukkan validitas tinggi. Sedangkan pada butir soal nomor 3 dan 4 menunjukkan validitas yang cukup. Keseluruhan butir soal pada tabel uji validitas tersebut valid, maka semua soal layak digunakan untuk instrumen penelitian

3.5.3.2 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas menggunakan uji pearson, kemudian data dilakukan uji reliabilitas. Reliabilitas merupakan konsistensi dari suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang hendak diukur (Rahmawati, 2021). Hasil dari uji reliabilitas yang dilakukan diinterpretasikan dengan kriteria koefisien reliabilitas

menurut Suntoda (dalam Apriyani et al., 2018) adapun tabel koefisien korelasi reliabilitas sebagai berikut.

Tabel 3. 24

Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Tingkat Reliabilitas
0.90-0.99	Sangat Tinggi
0.80-0.89	Tinggi
0.70-0.79	Cukup
0.60-0.69	Rendah
0.00-0.59	Sangat Rendah

Setelah data didapat, data tersebut diolah untuk dapat diketahui tingkat reliabilitas dari soal tes dengan bantuan *software* SPSS versi 28. Berikut ini merupakan hasil uji reliabilitas melalui SPSS versi 28 didapatkan hasil untuk soal *pretest* sebesar 0.64 yang artinya soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang rendah. Untuk soal *posttest* didapatkan hasil sebesar 0.57 yang artinya soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas sangat rendah. Hasil uji reliabilitas tersebut sebagaimana tercantum seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 25

Hasil Uji Reliabilitas

	Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
<i>Pretest</i>	0.64	Rendah
<i>Posttes</i>	0.57	Sangat Rendah

3.5.3.3 Uji Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran disebut sebagai pengukuran dari setiap butir soal untuk mengetahui berapa tingkat kesukaran atau kesulitan dari setiap butir soal tersebut. Terdapat ketentuan dalam mengklasifikasikan indeks tingkat kesukaran butir soal serta cara menginterpretasikan hasil pengujian tingkat kesukaran tersebut, adapun uji tingkat kesukaran ini diolah menggunakan *software* SPSS versi 28 dengan klasifikasi indeks tingkat kesukaran menurut Solihin (dalam Rahmawati, 2021). Adapun ketentuan tersebut termuat dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. 26

Klasifikasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0.00 – 0.30	Sukar
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Mudah

Setelah dilakukan uji tingkat kesukaran butir soal dengan bantuan *software* SPSS versi 28, didapatkan hasil pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 27

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pretest

No. Soal	Uji Tingkat Kesukaran	
	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.70	Sedang
2	0.40	Sedang
3	0.45	Sedang
4	0.40	Sedang
5	0.65	Sedang

Dilihat dari data yang tersaji pada tabel diatas menunjukkan bahwa soal *pretest* tersebut setiap butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang yakni pada butir soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5.

Tabel 3. 28

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Posttest

No. Soal	Uji Tingkat Kesukaran	
	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.67	Sedang
2	0.57	Sedang
3	0.38	Sedang
4	0.57	Sedang
5	0.48	Sedang

Dilihat dari data yang tersaji pada tabel diatas menunjukkan bahwa soal *posttest* tersebut setiap butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang yakni pada butir soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5.

3.5.3.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan soal dalam memisahkan peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang menurut Fernandes (dalam Rahmawati, 2021). Rumus perhitungan daya pembeda soal yang digunakan adalah menurut Solichin pada tahun 2017 (dalam Rahmawati, 2021), rumus perhitungan yang dimaksud sebagai berikut:

$$D = \frac{BA - BB}{JA - JB} = PA - PB \quad D = \frac{BA - BB}{JA - JB} = PA - PB$$

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi (daya beda)

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

PA = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan rumus diatas maka selanjutnya dilakukan interpretasi dari uji dari pembeda tersebut. Hal tersebut dimaksudkan untuk melihat dan menentukan klasifikasi daya pembeda butir soal, supaya mengklasifikasikan serta menginterpretasikan hasil yang digunakan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 29

Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Range Daya Pembeda	Kategori
0.71 – 1.00	Baik Sekali
0.41 – 0.70	Baik
0.21 – 0.40	Cukup
0.00 – 0.20	Jelek

Uji daya pembeda soal ini dilakukan dengan perhitungan menggunakan *software* SPSS versi 28 untuk mempermudah dalam perhitungan. Berikut merupakan hasil dari uji daya pembeda soal yang telah dilakukan:

Tabel 3. 30

Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pretest

No. Soal	Daya Pembeda	
	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.50	Baik
2	0.51	Baik
3	0.34	Cukup
4	0.31	Cukup
5	0.23	Cukup

Tabel 3. 31

Hasil Uji Daya Pembeda Soal Posttest

No. Soal	Daya Pembeda	
	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.29	Cukup
2	0.41	Baik
3	0.20	Jelek
4	0.25	Cukup
5	0.54	Baik

Setelah semua prosedur validasi soal tes berpikir kritis peserta didik pada materi suhu selesai dilakukan, yang dimulai dengan validitas isi oleh para ahli, uji validitas butir soal, uji tingkat kesukaran serta uji daya pembeda maka semua soal yang telah dibuat tersebut digunakan dalam penelitian berdasarkan pada hasil keseluruhan validasi yang termuat seperti dalam tabel berikut.

Tabel 3. 32

Hasil Keputusan Penggunaan Soal Berdasarkan Uji Validasi Soal

No. Soal	Keterangan
1	Digunakan
2	Digunakan
3	Digunakan
4	Digunakan
5	Digunakan

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, di antaranya yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Adapun uraian dari tiap tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

3.6.1 Tahap Perencanaan

Dalam tahapan perencanaan berbagai kegiatan yang dilalui meliputi penentuan topik penelitian, mengumpulkan literatur, menyusun instrumen penelitian, merancang kegiatan pembelajaran, menetapkan bahan ajar dan media, serta merancang bahan ajar dan media tersebut. Selain itu, dalam tahap perencanaan ini ditentukan juga subjek dari penelitian, selanjutnya ditentukan desain penelitian yang digunakan yaitu menggunakan pre-eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design*. Selanjutnya hal yang dilakukan dalam tahapan persiapan adalah membuat dan mengembangkan instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini diajukan terlebih dahulu validitasnya oleh validator atau ahli setelah itu kemudian diuji cobakan. Hal ini dilakukan agar instrumen penelitian validitasnya teruji, dan juga dapat diperbaiki kekurangannya sesuai saran dari ahli sebelum turun lapangan. Adapun instrumen dari penelitian ini yaitu pedoman observasi, serta soal tes penguasaan konsep dan berpikir kritis.

3.6.2 Tahap pelaksanaan

Tahapan ini merupakan tahap kedua. Tahap pelaksanaan dimulai dengan dilakukannya tes awal (*pretest*) terhadap penguasaan konsep dan berpikir kritis

peserta didik. Maka berikanlah perlakuan yakni kegiatan pembelajaran berbasis budaya, kemudian peserta didik diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui peran pembelajaran berbasis budaya terhadap penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik kelas V pada materi suhu.

3.6.3 Tahap Pengolahan data

Ketika data yang diinginkan sudah didapatkan semuanya, dilakukanlah tahap pengolahan data. Pengolahan data di dalam penelitian ini terdiri dari pengolahan data proses dan pengolahan data hasil. Teknik yang digunakan dalam pengolahan data yakni sebagai berikut.

3.6.3.1 Pengolahan Data Proses Pengolahan data proses meliputi data hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Pengolahan data dilakukan sesuai dengan instrumen yang telah ditetapkan dalam penelitian.

3.6.3.2 Pengolahan Data Hasil Data hasil diperoleh dari tes yang diberikan pada peserta didik melalui instrumen soal dan didukung. Penilaian dilakukan pada kegiatan mengisi soal tentang penguasaan konsep dan berpikir kritis terhadap materi suhu.

Data dari observasi dan tes ini kemudian dianalisis berdasarkan aspek untuk menarik kesimpulan tentang pengaruh pembelajaran berbasis budaya terhadap penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik kelas V pada materi suhu.

3.6.4 Kesimpulan

Setelah semua prosedur dilalui, maka langkah terakhir dari penelitian ini adalah menyusun kesimpulan dari hasil data yang diperoleh. Adapun kesimpulan dari penelitian ini, nantinya akan berbentuk deskriptif.

3.7 Analisis Data

Analisis data berkaitan dengan penyusunan data hasil dari lapangan secara sistematis. Menganalisis data merupakan suatu pengorganisasian sebuah data untuk kemudian dilakukan sintesis dan disusun kedalam berbagai pola serta dipilah data

yang akan dipelajari lebih lanjut serta membuat simpulan agar dapat menyampaikan informasi kepada orang lain (Sugiyono, 2013).

Deskriptif kuantitatif merupakan analisis data yang dipakai dalam penelitian ini. Menurut Muhson (dalam Rahmawati, 2021) analisis kuantitatif jenis statistik deskriptif digunakan membuat kesimpulan yang berlaku secara umum. Teknik penyajian data dalam penelitian yaitu dengan mendeskripsikan data kuantitatif yang telah diperoleh yang mana data tersebut dapat berupa tabel, grafik, diagram dan lain sebagainya.

Setelah data yang dicari terkumpul kemudian dilakukan analisis data secara kuantitatif. Kegiatan dalam menganalisis data diantaranya adalah (1) Mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, kemudian (2) Menyajikan data tiap variabel yang diteliti, selanjutnya melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis data secara deskriptif kuantitatif. Data kuantitatif disajikan dalam bentuk bilangan atau angka dan diolah serta dianalisis menggunakan teknik statistik dengan bantuan *software Microsoft Excel 2019* dan *SPSS versi 28*. Berdasarkan proses dan cara mendapatkannya, data kuantitatif dibagi menjadi data diskrit dengan cara membilang dan data kontinum dengan berdasarkan hasil pengukuran. Data ini dikumpulkan melalui tes penguasaan konsep dan berpikir kritis.

3.7.1 Analisis Data Pedoman Obervasi

Dalam penelitian ini pedoman observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran berbasis budaya yang dilakukan oleh guru atau peneliti, penilaian keterlaksanaan pembelajaran berbasis budaya ini dibagi menjadi dua bagian yaitu untuk guru dan peserta didik. Penilaian keduanya dilakukan oleh observer dalam hal ini adalah guru kelas. Setelah itu, hasil dari penilaian tersebut dihitung jumlah rata-ratanya kemudian dipresentasikan. Adapun rumus untuk menghitung rata-rata dan persentasenya adalah sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase} = \underline{x} \times 100$$

Kemudian, hasil dari presentasi tersebut ditafsirkan dengan menggunakan kriteria penafsiran seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 33

Kriteria Penafsiran Pedoman Observasi

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Kurang sekali
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Baik sekali

3.7.2 Analisis Data Tes Penguasaan Konsep

Analisis data yang dilakukan untuk tes penguasaan konsep peserta didik kelas V pada materi suhu ini dengan menghitung nilai akhir dari *pretest* dan *posttest*. Soal yang digunakan yang sebelumnya telah melalui tahap validasi dari ahli, kemudian dilakukan uji coba yang hasilnya menunjukkan bahwa soal ini valid dan layak digunakan sebagai instrumen tes penguasaan konsep. Soal tersebut berguna agar dapat diketahui hasil penguasaan konsep peserta didik kelas V pada materi suhu sebelum dan setelah pembelajaran IPA berbasis budaya. Dalam menentukan nilai akhir peserta didik maka dilakukan perhitungan dengan rumus seperti demikian:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya, nilai akhir dari *pretest* dan *posttest* yang didapat dilakukan perhitungan statistik deskriptif dengan menggunakan *software* SPSS versi 28, yang kemudian data hasil uji statistik deskriptif tersebut dibandingkan dengan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* peserta didik. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan nilai, yang dimulai nilai tertinggi, terendah, nilai rata-rata serta nilai keseluruhan.

Langkah yang ditempuh berikutnya yakni dilakukan penujian normalitas terhadap nilai *pretest* dan nilai *posttest* dari tes penguasaan konsep peserta didik pada materi suhu. Rumus dalam menguji normalitas data tersebut yakni rumus uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dikarenakan sampel kurang dari 50 orang. Menurut Razali (dalam Quraisy, 2020) uji *Shapiro-Wilk* ini dibatasi untuk ukuran sampel yang kurang dari 50 orang. Uji *Shapiro-Wilk* yang dilakukan dalam penelitian ini dibantu *software* SPSS versi 28, dengan hipotesis dari uji normalitas *Shapiro-wilk* sebagai berikut.

Ho: Data berdistribusi normal

H₁: Data berdistribusi tidak normal

Uji hipotesis:

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05/5\%$

Jika $\text{Sig} \geq \alpha$ maka Ho diterima dan H₁ ditolak

Jika $\text{Sig} < \alpha$ maka Ho ditolak dan H₁ diterima

Selanjutnya jika diketahui bahwa data berdistribusi normal maka dilakukan uji-t atau *paired sample t-test*. Tetapi, jika data tidak berdistribusi normal, dilakukan uji wilcoxon (uji-w) untuk mengetahui apakah pembelajaran berbasis budaya ini berperan dalam peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada materi suhu. Adapun hipotesis dari *paired sample t-test* dan uji wilcoxon (uji-w) adalah sebagai berikut.

Ho: Tidak terdapat perbedaan

H₁: Terdapat perbedaan

Uji hipotesis:

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05/5\%$

Jika $\text{Sig} \geq \alpha$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $\text{Sig} < \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Langkah yang terakhir dalam analisis data hasil tes penguasaan konsep peserta didik ini adalah dengan melakukan uji *gain* ternormalisasi (N-*gain*). Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besarkah peran pembelajaran berbasis budaya terhadap penguasaan konsep peserta didik pada materi suhu. Uji *gain* ternormalisasi ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 28 dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kemudian, hasil perhitungan *gain* ternormalisasi tersebut diklasifikasikan agar dapat diinterpretasikan apakah pembelajaran IPA berbasis budaya memiliki peran yang rendah, sedang, ataupun tinggi terhadap penguasaan konsep peserta didik kelas V pada materi suhu. Hasil dari perhitungan ini akan menjawab pertanyaan penelitian secara lebih rinci dan mendalam. Adapun kategori untuk interpretasi *gain* ternormalisasi (N-*Gain*) dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 34

Kategori Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$0.00 < g < 0.30$	Rendah
$0.30 < g < 0.70$	Sedang
$0.70 < g < 1.00$	Tinggi

3.7.3 Analisis Data Tes Berpikir Kritis

Analisis data untuk tes berpikir kritis peserta didik kelas V pada materi suhu ini dengan menghitung nilai akhir dari *pretest* dan *posttest*. Soal yang digunakan yang sebelumnya telah melalui tahap validasi dari ahli, kemudian

dilakukan uji coba yang hasilnya menunjukkan soal valid dan layak digunakan sebagai instrumen tes penguasaan konsep. Soal tersebut digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V pada materi suhu sebelum dan setelah pembelajaran IPA berbasis budaya. Dalam menentukan nilai akhir peserta didik dihitung berdasarkan rumus dibawah ini:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya, nilai akhir dari *pretest* dan *posttest* yang didapat dilakukan perhitungan statistik deskriptif dengan menggunakan *software* SPSS versi 28, yang kemudian data hasil uji statistik deskriptif tersebut dibandingkan dengan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Hal tersebut dimaksudkan supaya mengetahui bedanya nilai, yang dimulai nilai tertinggi, terendah, nilai rata-rata serta nilai keseluruhan.

Setelah itu dilakukan pengujian normalitas terhadap nilai *pretest* dan nilai *posttest* dari tes berpikir kritis peserta didik pada materi suhu. Rumus yang digunakan dalam menguji normalitas data tersebut yakni rumus uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dengan sampel kurang dari 50 orang. Menurut Razali dalam (Quraisy, 2020) uji *Shapiro-Wilk* ini terbatas bagi sampel yang memiliki jumlah kurang dari 50 orang. Uji *Shapiro-Wilk* dilaksanakan dengan bantuan *software* SPSS versi 28, dengan hipotesis dari uji normalitas *Shapiro-wilk* sebagai berikut.

Ho: Data berdistribusi normal

H₁: Data berdistribusi tidak normal

Uji hipotesis:

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05/5\%$

Jika $\text{Sig} \geq \alpha$ maka Ho diterima dan H₁ ditolak

Jika $\text{Sig} < \alpha$ maka Ho ditolak dan H₁ diterima

Selanjutnya jika diketahui bahwa data berdistribusi normal maka langkah selanjutnya dilakukan uji-t atau *paired sample t-test*. Tetapi, jika data tidak berdistribusi normal, dilakukan uji wilcoxon (uji-w) untuk mengetahui apakah

pembelajaran berbasis budaya ini berperan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu. Berikutnya hipotesis dari *paired sample t-test* serta uji wilcoxon (uji-w) yakni sebagai berikut.

Ho: Tidak terdapat perbedaan

H₁: Terdapat perbedaan

Uji hipotesis:

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05/5\%$

Jika $\text{Sig} \geq \alpha$ maka Ho diterima dan H₁ ditolak

Jika $\text{Sig} < \alpha$ maka Ho ditolak dan H₁ diterima

Langkah yang terakhir dalam analisis data hasil tes berpikir kritis peserta didik adalah dengan melakukan uji *gain* ternormalisasi (N-*gain*). Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besarkah peran pembelajaran berbasis budaya terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu. Uji *gain* ternormalisasi ini dibantu *software* SPSS versi 28 dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kemudian, hasil perhitungan *gain* ternormalisasi tersebut diklasifikasikan agar dapat diinterpretasikan apakah pembelajaran IPA berbasis budaya memiliki peran yang rendah, sedang, ataupun tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V pada materi suhu. Hasil dari perhitungan ini akan menjawab pertanyaan penelitian secara lebih rinci dan mendalam. Adapun kategori untuk interpretasi *gain* ternormalisasi (N-*Gain*) dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 35

Kategori Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$0.00 < g < 0.30$	Rendah
$0.30 < g < 0.70$	Sedang

$0.70 < g < 1.00$	Tinggi
-------------------	--------