

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman, maka variabel-variabel dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut.

1. Beban Kognitif (*Cognitive Load*)

Beban kognitif yang digunakan dalam penelitian ini diartikan sebagai ukuran kemampuan siswa dalam menerima dan memproses informasi (*intrinsic cognitive load*), usaha mental (*extraneous cognitive load*), dan hasil belajar (*germane cognitive load*). Skor total dari ketiga kuesioner ini memiliki jumlah beragam. Sehingga, total skornya dikonversi menjadi nilai berskala 100.

- (a) *Intrinsic Cognitive Load (ICL)*: *Intrinsic cognitive load* terkait dengan kompleksitas materi, tugas, pengetahuan awal. Semakin kompleks tugas, semakin tinggi beban kognitif instrinsiknya. *Intrinsic cognitive load* menyangkut proses menerima dan mengolah informasi (MMI) yang diterima selama proses pembelajaran. Skor kemampuan menerima dan mengolah informasi mencerminkan besarnya ICL. Terdapat 6 pernyataan, dengan total skor 48 yang dikonversi menjadi skala 100.
- (b) *Extraneous Cognitive Load (ECL)*: *Extranous cognitive load* merujuk pada usaha mental (UM) yang siswa lakukan untuk memproses informasi dan mencapai hasil akhir selama pembelajaran. *Extranous cognitive load (ECL)* mengarah pada faktor eksternal, seperti strategi pembelajaran, penyajian materi atau tugas mendukung proses belajar. Skor usaha mental menggambarkan *extranous cognitive load (ECL)*. Terdapat 13 pernyataan, dengan total skor 104 yang dikonversi menjadi skala 100.
- (c) *Germane Cognitive Load (GCL)*: *Germane Cognitive Load* merujuk pada hasil belajar (HB) yang menggambarkan kemampuan siswa dalam memahami materi yang diperoleh melalui proses pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan. Skor hasil belajar mencerminkan GCL. Terdapat 16 pernyataan, dengan total skor 128 yang dikonversi menjadi skala 100.

2. *Cognitive anxiety* (CA)

Cognitive anxiety adalah bentuk kecemasan yang berkaitan dengan proses berpikir individu (Vander *et al.*, 2016). Dalam mengevaluasi tingkat *Cognitive anxiety* seseorang, diperlukan sebuah uji. Salah satu alat yang digunakan untuk mengukur *Cognitive anxiety* adalah *Cognitive Test Anxiety Scale* yang dikembangkan oleh Cassady dan Jhonson, yang berbentuk kuesioner. *Cognitive Test Anxiety Scale* terdiri dari 27 pernyataan, dan siswa harus memberikan respons dengan menggunakan skala likert 1 sampai 8, di mana 1 menunjukkan tingkat kecemasan yang sangat rendah dan 8 menunjukkan tingkat kecemasan yang sangat tinggi. Skor total dari kuesioner ini berjumlah 216, namun di konversi menjadi nilai berskala 100.

Cognitive Test Anxiety Scale memberikan pengukuran kecemasan yang memiliki tingkat keandalan, validitas, dan kecepatan, sehingga bisa digunakan untuk mengidentifikasi individu dengan tingkat *cognitive anxiety* yang tinggi atau rendah. Pernyataan dalam kuesioner ini mencakup berbagai aspek *cognitive anxiety*, seperti kekhawatiran tentang ujian.

Instrumen *Cognitive Test Anxiety Scale* ini umumnya digunakan dalam berbagai konteks, seperti penelitian dengan desain berulang, atau sebagai variabel tambahan dalam penelitian yang kompleks (Cassady & Johnson, 2002).

3. Pembelajaran Perubahan Lingkungan

Pembelajaran perubahan lingkungan merupakan topik materi yang diajarkan pada siswa pada penelitian ini. Dalam pelaksanaan penelitian, materi ini mengacu pada Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka. Pembelajaran perubahan lingkungan ini berfokus pada jenis pencemaran lingkungan, implementasi perubahan lingkungan, dampak, penyebab, dan solusi penanganan perubahan lingkungan. Sementara untuk *post-test*, soal dirancang berdasarkan *The New Taxonomy* (Marzano & Kendall, 2007), terdiri atas level dua *comprehension*, meliputi menafsirkan, membedakan, memasangkan, mengelompokkan, membandingkan, dan menentukan.

4. Strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) dan Strategi *Think-Pair-Share* (TPS)

Strategi *Think-Pair-Research-Share* adalah strategi yang dikembangkan dari strategi TPS. Strategi ini merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa dalam memahami dan memproses informasi dengan lebih baik. Terdapat empat tahapan dalam strategi TPRS, yaitu *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), *Research* (riset) dan *Share* (berbagi).

- (a) *Think*/berpikir: Pada tahap ini, siswa diminta untuk berpikir dan merenungkan pentingnya pembelajaran yang akan berlangsung serta esensi pembelajaran perubahan lingkungan dalam waktu yang diberikan. Siswa menanggapi melalui LKS dengan jenis pertanyaan terbuka. Tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang dampak perubahan lingkungan jika dibiarkan terus menerus. Menurut hasil penelitian Cooper *et al.* (2018), saat ini siswa memiliki kecenderungan berpikir lebih kritis, sehingga siswa dapat berpikir secara mendalam. Hasil dari tahapan ini mencakup meningkatkan kegiatan pembelajaran siswa serta minatnya dalam mengerjakan tugas.
- (b) *Pair*/berpasangan: Setelah berpikir, siswa dikelas secara berpasangan. Dalam kelas ini, siswa diarahkan untuk berdiskusi menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam LKS. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan sudut pandang yang beragam dan menggali lebih dalam topik yang dibahas. Berdasarkan penelitian Chandra (2017), tahapan ini dapat memotivasi siswa dalam kegiatan belajar serta menciptakan minat siswa untuk belajar di ruang kelas.
- (c) *Research*/riset: Pada tahap ini, siswa diminta untuk mencari referensi kredibel seperti buku, artikel, atau sumber informasi lainnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang topik yang dibahas. Siswa dapat mencari informasi tambahan yang relevan dan membagikannya dengan teman pasangannya. Berdasarkan penelitian Fikriani (2018), *research* dapat mengembangkan sikap berpikir kritis dalam menjalankan proses pembelajaran.
- (d) *Share*/berbagi: Setelah melakukan riset, siswa diberikan waktu untuk berbagi hasil riset dengan rekan sekelasnya (presentasi). Siswa dapat menyampaikan temuan siswa, menjelaskan konsep, memaparkan solusi yang sudah didiskusikan pada saat tahap *pair* dan/atau menjawab pertanyaan dari kelas lain.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk saling belajar dari hasil penelitian masing-masing dan memperluas pemahaman bersama tentang topik tersebut. Selain itu, pada tahapan ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berbicara di depan umum dan meningkatkan rasa percaya diri.

Dalam penelitian ini, strategi *Think-Pair-Share* (TPS) memiliki tahapan yang serupa dengan strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS). Namun, yang membedakan keduanya adalah pada strategi TPS tidak terdapat penambahan tahapan *research*, sehingga siswa langsung masuk ke tahap *share* setelah berdiskusi dengan pasangan.

3.2 Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, subjek adalah siswa kelas X di salah satu SMA swasta di Bandung Tahun Ajar 2023/2024. Subjek yang digunakan adalah siswa kelas X 2 sebagai kelas eksperimen berjumlah 26 siswa, terdiri atas 50% perempuan dan 50% laki-laki. Sedangkan X 4 sebagai kelas kontrol berjumlah 25 siswa dengan rasio 48% perempuan dan 52% laki-laki. Keduanya memiliki rentang usia 15-16 tahun.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di salah satu SMA swasta di Kota Bandung Tahun Ajar 2023/2024 mulai dari Februari 2024 – Maret 2024.

3.4 Metode dan Desain Penelitian

3.4.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *quasi experiment* dengan pendekatan kuantitatif. Adapun perlakuan pada kelas eksperimen berupa penerapan strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS). Sedangkan, kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional tanpa adanya tahap *research* (riset). Berikut skema penelitian disajikan pada Gambar 3.1

	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
Kontrol (TPS)	Perlakuan <i>Think-Pair</i>	Perlakuan <i>Share</i>	<i>Posttest</i> dan mengukur <i>Cognitive Anxiety</i>
	Mengukur UM (ECL)	Mengukur MMI (ICL), UM (ECL) dan HB (GCL)	
Eksperimen (TPRS)	Perlakuan <i>Think-Pair-Research</i>	Perlakuan <i>Share</i>	
	Mengukur UM (ECL)	Mengukur MMI (ICL), UM (ECL) dan HB (GCL)	

Gambar 3. 1 Skema penelitian

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

Berdasarkan Gambar 3.1, penelitian ini melibatkan kelas Kontrol yang menggunakan metode *Think-Pair-Share* (TPS) dan kelompok Eksperimen yang menggunakan metode *Think-Pair-Research-Share* (TPRS). Penelitian ini dilakukan dalam tiga pertemuan, dengan masing-masing pertemuan memiliki tujuan dan pengukuran yang spesifik.

Pada pertemuan pertama, kelas kontrol menerima perlakuan dengan metode *Think-Pair*, di mana siswa berpikir secara individu tentang suatu masalah kemudian berdiskusi dengan teman secara berpasangan. Setelah itu, dilakukan pengukuran usaha mental (ECL). Sedangkan, kelompok eksperimen diberi perlakuan *Think-Pair-Research*. Pada tahap *research*, siswa melakukan *literature review* untuk mencari informasi yang lebih mendalam. Siswa diminta untuk mengumpulkan informasi relevan dari berbagai sumber, seperti buku, artikel ilmiah, atau sumber *online*, untuk mendapatkan jawaban pada LKS. Setelah itu, siswa menyintesis dan mengintegrasikan temuan dengan pemahaman awal mereka, membangun argumen atau wawasan baru berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Setelah itu, dilakukan pengukuran usaha mental (ECL). Pada pertemuan kedua, kedua kelompok melakukan aktivitas *share*, di mana siswa berbagi hasil diskusi dan penelitian mereka dengan kelompok yang lebih besar atau presentasi. Setelah itu, dilakukan pengukuran untuk ketiga komponen beban kognitif, yaitu menerima dan mengolah informasi, usaha mental, dan hasil belajar. Pada pertemuan ketiga, dilakukan *post-test* untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dari kedua kelas. Selain itu, pengukuran *cognitive anxiety* juga dilakukan untuk mengetahui tingkat kecemasan yang dirasakan siswa akibat strategi pembelajaran yang diterapkan.

3.4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-only control group design*. Desain penelitian tersebut melibatkan pengukuran variabel pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setelah pemberian perlakuan. Dalam desain ini, kelas eksperimen menerima perlakuan khusus berupa strategi TPRS, sedangkan kelas kontrol digunakan sebagai kelas pembanding berupa kelas TPS. Kelas yang digunakan dipilih secara acak menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

berdasarkan aturan (*random*), daerah, ataupun strata. Pengambilan sampel ini berdasarkan adanya pertimbangan pada tujuan tertentu (Arikunto, 2010). Adapun desain metode penelitian disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Desain Metode Penelitian *Posttest-only group*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen (E)	X ₁	O ₁
Kontrol (K)	X ₂	O ₂

(Sugiyono, 2019)

Keterangan:

E : Kelas eksperimen

K : Kelas kontrol

O₁ : *Posttest* pada kelas eksperimen

O₂ : *Post-test* pada kelas kontrol

X₁ : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen (Strategi TPRS)

X₂ : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol (Strategi TPS)

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Jenis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa non tes. Instrumen yang diberikan pada siswa meliputi: beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*) berjumlah 6 item, beban kognitif ekstrinsik (*extraneous cognitive load*) berjumlah 13 item dan beban kognitif germane (*germane cognitive load*) berjumlah 16 item diukur berdasarkan indikator *subjective rating scale* yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran. Sementara untuk mengukur *cognitive anxiety*, diberikan kuesioner menggunakan *Cognitive Test Anxiety Scale* yang dikembangkan oleh Cassady dan Jhonson (2002) sebanyak 27 item. Berikut merupakan rincian instrumen penelitian yang digunakan disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian

Indikator	Jenis Instrumen	Sumber Data	Waktu Pelaksanaan
<i>Intrinsic Cognitive Load</i>	Non tes	Kuesioner <i>subjective rating scale</i> (Brunken, 2010)	Setelah pembelajaran berlangsung (pertemuan 1, 2)
<i>Extraneous Cognitive Load</i>	Non tes	Kuesioner <i>subjective rating scale</i> (Klepsch <i>et al.</i> , 2017)	Setelah pembelajaran berlangsung (pertemuan 1, 2)

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

Indikator	Jenis Instrumen	Sumber Data	Waktu Pelaksanaan
<i>Intrinsic Cognitive Load</i>	Non tes	Kuesioner <i>subjective rating scale</i> (Brunken, 2010)	Setelah pembelajaran berlangsung (pertemuan 1, 2)
<i>Germane Cognitive Load</i>	Non tes	Kuesioner <i>subjective rating scale</i> (Paas <i>et al.</i> , 2003)	Setelah pembelajaran berlangsung (pertemuan 1, 2)
<i>Cognitive anxiety</i>	Non tes	Kuesioner <i>cognitive test anxiety scale</i> (Cassady dan Jhonson, 2002)	Setelah pengerjaan instrumen tes GCL (pertemuan 3)

Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat pengumpul data yang dirancang secara khusus untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian. Sehingga, penyusunan kisi-kisi instrumen penelitian menjadi langkah yang krusial sebelum pengumpulan data dimulai. Tujuan penyusunan kisi-kisi memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang instrumen yang digunakan (Hikmawati, 2017). Adapun kisi-kisi yang digunakan, sebagai berikut.

3.5.1.1 Instrumen *Intrinsic Cognitive Load* (ICL)

Instrumen ICL berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerima dan mengolah informasi. Kisi-kisi *intrinsic cognitive load* mengacu pada *subjective rating scale* oleh Brunken (2010), yang disesuaikan dengan langkah pembelajaran dan strategi yang diterapkan. Kisi-kisi ICL disajikan pada Tabel 3.3

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen ICL

No.	Kisi-kisi
1.	Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ketika dihadapkan dengan banyak istilah baru.
2.	Proses pembelajaran tanpa diskusi dengan teman dapat menghambat pemahaman siswa terhadap materi.
3.	Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat menyulitkan siswa dalam memahami materi.
4.	Banyaknya informasi yang perlu diproses dapat menjadi penyebab kesulitan siswa dalam memahami materi.
5.	Kurangnya pengetahuan awal (<i>prior knowledge</i>) terkait istilah-istilah dalam materi pencemaran lingkungan dapat menghambat pemahaman siswa.
6.	Siswa kesulitan memahami materi pencemaran lingkungan karena tidak memiliki gambaran awal tentang topik tersebut.

Instrumen ini diukur melalui kuesioner dengan skala likert rentang 1 (sangat tidak setuju) sampai 8 (sangat setuju). Kuesioner ini mengukur *intrinsic cognitive load* yang dirasakan siswa secara subjektif saat kegiatan belajar mengajar.

3.5.1.2 Instrumen Extranous Cognitive Load (ECL)

Instrumen ECL berkaitan dengan usaha mental siswa. Kisi-kisi *extranous cognitive load* mengacu pada *subjective rating scale* oleh Klepsch *et al.* (2017), yang menyesuaikan dengan langkah pembelajaran dan strategi yang diterapkan. Terdapat 13 butir soal untuk instrumen ECL. Kisi-kisi ECL disajikan pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen ECL

Indikator	Nomor Butir Soal		Jumlah Butir Soal
	Pernyataan Positif (+)	Pernyataaan Negatif (-)	
Tanggapan siswa terhadap tahapan <i>think</i>	1	1	2
Tanggapan siswa terhadap tahapan <i>pair</i>	2	2	4
Tanggapan siswa terhadap tahapan <i>research</i>	1	2	3
Tanggapan siswa terhadap tahapan <i>share</i>	1	1	2
Tanggapan siswa terhadap tugas dan motivasi belajar	0	2	2
Total soal			13

Instrumen ini diukur melalui kuesioner dengan skala likert rentang 1 (sangat tidak setuju) sampai 8 (sangat setuju). Kuesioner ini mengukur *extranous cognitive load* yang dirasakan siswa secara subjektif saat kegiatan belajar mengajar.

3.5.1.3 Instrumen Germane Cognitive Load (GCL)

Instrumen GCL berkaitan dengan hasil belajar siswa. Kisi-kisi instrumen *germane cognitive load* mengacu pada *subjective rating scale* oleh Paas. (2003), yang menyesuaikan dengan pemahaman siswa terhadap pembelajaran. Terdapat 16 butir soal untuk instrumen GCL. Kisi-kisi GCL disajikan pada Tabel 3.5

Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen GCL

No.	Komponen Beban Kognitif	Indikator	No. Soal
1.	<i>Germane Cognitive Load</i> (GCL)	Tanggapan siswa terhadap pemahaman tentang mikroplastik	1, 2, 3, 4
		Tanggapan siswa terhadap pemahaman tentang emisi karbon	5, 6, 7, 8
		Tanggapan siswa terhadap pemahaman tentang pencemaran tanah akibat pupuk	9, 10, 11, 12
		Tanggapan siswa terhadap pencemaran suara akibat transportasi	13, 14, 15, 16
Total Soal			16

Instrumen ini diukur melalui kuesioner dengan skala likert 1 (sangat tidak setuju) sampai 8 (sangat setuju). Kuesioner ini mengukur *germane cognitive load* siswa secara subjektif.

3.5.1.4 Instrumen *Cognitive anxiety* (CA)

Untuk memahami dan mengukur tingkat kecemasan yang dirasakan oleh siswa, berbagai alat ukur telah dikembangkan, salah satunya adalah *Cognitive Test Anxiety Scale* (CTAS). *Cognitive Test Anxiety Scale* (CTAS) adalah instrumen yang dirancang khusus untuk mengukur tingkat kecemasan yang dialami siswa saat menghadapi situasi tes atau ujian. Kisi-kisi instrumen ini mengacu pada *Cognitive Test Anxiety Scale* yang dikembangkan oleh Cassady dan Johnson (2002), yang telah disesuaikan ke dalam Bahasa Indonesia untuk memudahkan siswa dalam mengerjakan kuesioner. Terdapat 5 poin kisi-kisi yang dijelaskan oleh Cassady dan Johnson (2002). Kisi-kisi pada instrumen ini disajikan dalam Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi kuesioner *cognitive test anxiety scale*

Indikator	Jumlah Butir Soal
Kecemasan sebelum ujian berlangsung	2
Kecemasan tentang kemampuan diri saat ujian,	12
Kecemasan saat menjawab pertanyaan ujian,	6
Kecemasan menghadapi kesulitan selama ujian	4
Kecemasan terhadap hasil ujian	3
Jumlah	27

Instrumen *Cognitive Test Anxiety Scale* ini diukur melalui kuesioner dengan skala likert yang memiliki rentang nilai dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 8 (sangat setuju). Menurut Cassady dan Johnson (2002), data *cognitive anxiety* dapat dikategorisasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan skor yang diperoleh. Proses kategorisasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelompok siswa dengan tingkat *cognitive anxiety* yang berbeda. Dalam kategorisasi ini, skor *cognitive anxiety* diurutkan dari yang paling rendah hingga yang paling tinggi. Sebanyak 33% siswa dengan nilai kuesioner rendah dikategorikan memiliki *cognitive anxiety* rendah, 34% siswa di kelompok menengah diklasifikasikan dengan *cognitive anxiety* sedang, dan 33% siswa dengan nilai kuesioner paling tinggi memiliki tingkat *cognitive anxiety* tinggi. Berdasarkan distribusi skor, siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori disajikan dalam Tabel 3.7

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

Tabel 3. 7 Kategori *Cognitive anxiety*

Rentang skor	Interpretasi
0-33%	<i>Cognitive anxiety</i> rendah
34-66%	<i>Cognitive anxiety</i> sedang
67-100%	<i>Cognitive anxiety</i> tinggi

(Cassady & Johnson, 2002)

Pengelompokan kategori ini membantu dalam memahami sejauh mana siswa mengalami *cognitive anxiety*, dan pada perlakuan yang mana. Selain itu, pengelompokan tersebut menjadi tolok ukur untuk membantu siswa yang berada dalam kategori *cognitive anxiety* tinggi.

3.5.2 Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen dilakukan pada ketiga komponen beban kognitif (ICL, ECL, GCL) yang disusun oleh peneliti dengan melibatkan sejumlah langkah yang perlu dilakukan secara teliti. Pertama-tama, instrumen di-*judgment* oleh dosen ahli. Pada tahap ini, dosen ahli menilai instrumen berdasarkan berbagai kriteria, seperti kejelasan, kesesuaian dengan tujuan penelitian, serta relevansi konten terhadap topik yang diujikan.

3.5.3 Rubrik

Dalam penelitian ini, skala Likert 8 poin digunakan untuk mengukur tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap serangkaian pernyataan. Skala likert digunakan pada instrumen *intrinsic cognitive load*, *extraneous cognitive load*, *germane cognitive load*, dan *cognitive anxiety*. Skala ini dirancang untuk memberikan detail yang lebih mendalam mengenai sikap dan opini siswa. Setiap poin dalam skala Likert mencerminkan derajat pernyataan 1 (sangat tidak setuju) hingga 8 (sangat setuju). Adapun skala likert direpresentasikan sebagai berikut.

3. Saya merasa lebih mudah untuk belajar pencemaran lingkungan dengan dengan pasangan diskusi saya.

Sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	6	7	8	Sangat setuju
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

Gambar 3. 2 Skala likert 8 poin

Skala Likert 8 poin ini dijelaskan sebagai berikut.

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

Tabel 3. 8 Rubrik Skor Skala Likert 8 Poin

Pernyataan positif	Skor	Penyataan Negatif
Keterangan		Keterangan
Sangat sangat setuju	1	Sangat sangat tidak setuju
Sangat setuju	2	Sangat tidak setuju
Setuju	3	Tidak setuju
Cukup setuju	4	Kurang setuju
Kurang setuju	5	Cukup setuju
Tidak setuju	6	Setuju
Sangat tidak setuju	7	Sangat setuju
Sangat sangat tidak setuju	8	Sangat sangat setuju

3.6 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data adalah serangkaian metode dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyajikan data agar dapat menghasilkan informasi yang berguna serta dapat diandalkan. Dalam penelitian ini, proses pengolahan data mencakup berbagai tahapan uji, yang meliputi uji prasyarat untuk memastikan data memenuhi kriteria analisis yang dibutuhkan, uji statistik untuk menganalisis data dan menarik kesimpulan yang valid, analisis korelasi untuk mengevaluasi hubungan antara beban kognitif yang terdiri dari *extraneous cognitive load* (ECL), dan *germane cognitive load* (GCL) dengan *cognitive anxiety* (CA), serta analisis regresi linear sederhana.

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menilai apakah data yang dikumpulkan memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan pada data kemampuan siswa dalam menerima dan memproses informasi, usaha mental, hasil belajar, hubungan antara usaha mental dan hasil belajar, *cognitive anxiety*, dan hubungan antara beban kognitif dengan *cognitive anxiety*. Pengujian uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *software* IBM SPSS versi 26. Adapun pedoman pengambilan keputusan uji normalitas sebagai berikut.

1. Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas < 0.05 , artinya distribusi adalah tidak normal.
2. Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas > 0.05 , artinya distribusi adalah normal

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memeriksa apakah varian dari kelompok-kelompok data homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan pada data kemampuan siswa dalam menerima dan memproses informasi, usaha mental, hasil belajar, dan *cognitive anxiety*. Pengujian uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *software* IBM SPSS versi 26. Adapun pedoman pengambilan keputusan uji homogenitas sebagai berikut.

1. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 , artinya distribusi adalah tidak homogen.
2. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 , artinya distribusi adalah homogen.

3.6.3 Uji Statistik

Uji statistik digunakan untuk menganalisis data dan menarik kesimpulan yang valid, dilakukan uji statistik. Uji ini bertujuan untuk menentukan hubungan, perbedaan, atau pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti, sehingga memungkinkan peneliti untuk membuat inferensi yang akurat berdasarkan hasil penelitian. Pada penelitian ini, data kemampuan siswa dalam memproses dan menerima informasi dan *cognitive anxiety* memenuhi uji prasyarat normalitas dan homogenitas, sehingga dilanjutkan pada uji parametrik *Independent Sample T-Test*. Sedangkan pada usaha mental dan hasil belajar, data tidak memenuhi uji prasyarat, sehingga dilanjutkan pada uji nonparametrik *Mann Whitney U-Test*.

Selanjutnya, menghitung *effect size* bertujuan untuk mengevaluasi besarnya pengaruh suatu perlakuan dalam penelitian. *Effect size* membantu memahami sejauh mana perlakuan yang diberikan memberikan dampak signifikan. Dalam konteks ini, *effect size* memberikan ukuran kuantitatif dari besarnya perbedaan yang diamati, yang bisa berupa perbedaan rata-rata antara dua kelompok atau hubungan antara variabel-variabel dalam studi.

Setelah *effect size* dihitung, peneliti dapat menginterpretasikan hasil tersebut berdasarkan pedoman yang ada untuk menentukan apakah pengaruh yang diamati. Adapun pedoman pengambilan keputusan *effect size* disajikan pada Tabel 3.8

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

Tabel 3. 9 Besaran *Effect Size*

Besaran <i>Effect Size</i>	Interpretasi
0.00 – 0.20	Sangat lemah
0.20 – 0.50	Lemah
0.51 – 1.00	Sedang
>1.00	Kuat

Berdasarkan Tabel 3.8 yang menyajikan besaran *effect size*, dapat dilihat bahwa besaran *effect size* memiliki beberapa kategori interpretasi. Penentuan besaran *effect size* ini sangat penting dalam penelitian untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kekuatan hubungan antar variabel yang diteliti.

3.6.4 Uji Kolerasional dan Analisis Regresi Linear Sederhana

Uji korelasional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara beban kognitif (usaha mental dan hasil belajar) dan *cognitive anxiety* menggunakan *Spearman's Rank Correlation*. Dasar pengambilan keputusan, diambil dengan mempertimbangkan nilai signifikansi pada variabel, kemudian dilanjutkan dengan melihat besarnya korelasi dan arah korelasinya. Korelasi positif menunjukkan bahwa peningkatan dalam satu variabel diikuti oleh peningkatan dalam variabel lainnya, sedangkan korelasi negatif menunjukkan bahwa peningkatan dalam satu variabel diikuti oleh penurunan dalam variabel lainnya. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi sebagai berikut.

1. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 , artinya berkorelasi signifikan.
2. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 , artinya tidak berkorelasi secara signifikan.

Selain itu, adapun hasil pengelompokkan serta interpretasi besar korelasi serta arah korelasi disajikan pada Tabel 3.10

Tabel 3. 10 Interpretasi Uji Korelasional

Koefisien Korelasional	Interpretasi
$< 0 +/- 0.1$	Sangat lemah
$< 0 +/- 0.3$	Lemah
$< 0 +/- 0.5$	Sedang
$< 0 +/- 0.8$	Kuat
$\geq +/- 0.8$	Sangat kuat

Keterangan:

- + : Arah korelasi positif
- : Arah korelasi negatif

(Cohen *et al.*, 2018)

Analisis regresi linear sederhana (*simple linear regression analysis*) pada penelitian ini hanya melibatkan dua buah variabel, yaitu variabel yang satu merupakan variabel mempengaruhi (*independent variable*) dan variabel yang lain merupakan variabel dipengaruhi (*dependent variable*). Koefisien analisis regresi linear sederhana ini kemudian diinterpretasikan dalam bentuk persentase. Adapun hasil pengelompokan serta interpretasi analisis regresi linear sederhana menurut Sugiyono (2013), disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Interpretasi Uji Analisis Regresi Linear Sederhana

Koefisien Regresi Linear Sederhana	Interpretasi
0.00 – 0.19	Sangat lemah
0.20 – 0.39	Lemah
0.40 – 0.59	Sedang
0.60 – 0.79	Kuat
0.80 – 1.00	Sangat kuat

Berdasarkan Tabel 3.10 yang menyajikan besaran koefisien regresi linear sederhana, dapat dilihat bahwa besaran koefisien regresi linear sederhana memiliki beberapa kategori interpretasi. Penentuan besaran koefisien regresi linear sederhana ini sangat penting dalam penelitian untuk memahami hubungan antara dua variabel dalam sebuah penelitian.

3.7 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur penelitian ini bertujuan untuk memastikan penelitian berjalan sesuai dengan perencanaan, sehingga dapat meminimalisasi risiko kesalahan penelitian. Adapun prosedur penelitian tersebut dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu prapenelitian, pelaksanaan penelitian dan pascapenelitian, sebagai berikut.

3.7.1 Prapenelitian

Prosedur prapenelitian dipaparkan sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi masalah penelitian.

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

- b. Mencari informasi melalui *review literature* mengenai variabel-variabel terkait.
- c. Merumusan masalah dan tujuan penelitian
- d. Membuat kerangka konseptual yang menggambarkan hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian
- e. Menentukan metode penelitian yang sesuai dengan variabel
- f. Menyusun proposal penelitian dan melakukan bimbingan.
- g. Melakukan perizinan kepada sekolah terkait.
- h. Mempersiapkan instrumen penelitian
- i. Mempersiapkan kelengkapan pembelajaran (Modul dan LKS)
- j. Menentukan kelas yang dijadikan sebagai subjek penelitian.

3.7.2 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan jumlah tiga pertemuan untuk kelas kontrol dan tiga pertemuan untuk kelas eksperimen. Penelitian berlangsung dari Februari 2024 hingga Maret 2024. Adapun rincian pelaksanaan penelitian dipaparkan dalam Tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Pelaksanaan penelitian

Kegiatan	Kelas Kontrol (TPS)	Kelas Eksperimen (TPRS)
PERTEMUAN 1 (2 JP)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam pada saat guru memasuki kelas 2. Siswa membaca do'a untuk memulai pembelajaran dengan arahan guru 3. Siswa menjawab kehadiran yang disampaikan oleh guru 4. Siswa diberikan motivasi pada saat awal pembelajaran oleh guru 5. Siswa membantu guru untuk menyiapkan alat dan media pembelajaran 6. Siswa dikelompokkan secara berpasangan. 7. Menarik perhatian siswa: Siswa menyimak video dan foto tentang pembuatan es 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam pada saat guru memasuki kelas 2. Siswa membaca do'a untuk memulai pembelajaran dengan arahan guru 3. Siswa menjawab kehadiran yang disampaikan oleh guru 4. Siswa diberikan motivasi pada saat awal pembelajaran oleh guru 5. Siswa membantu guru untuk menyiapkan alat dan media pembelajaran 6. Siswa dikelompokkan secara berpasangan. 7. Menarik perhatian siswa: Siswa menyimak video dan foto tentang pembuatan es

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

Kegiatan	Kelas Kontrol (TPS)	Kelas Eksperimen (TPRS)
	batu dengan menggunakan air tercemar di sungai.	batu dengan menggunakan air tercemar di sungai.
	8. Pertanyaan pemantik: Siswa memprediksi jawaban atas pertanyaan yang disampaikan oleh guru, dengan pertanyaan: “Kira-kira apa yang akan terjadi ketika kita mengalami hal-hal tersebut?”, “Lalu, apa hubungannya antara dampak peristiwa tersebut dengan perubahan lingkungan?”	8. Pertanyaan pemantik: Siswa memprediksi jawaban atas pertanyaan yang disampaikan oleh guru, dengan pertanyaan: “Kira-kira apa yang akan terjadi ketika kita mengalami hal-hal tersebut?”, “Lalu, apa hubungannya antara dampak peristiwa tersebut dengan perubahan lingkungan?”
	9. Guru menyampaikan target dan tujuan pembelajaran	9. Guru menyampaikan target dan tujuan pembelajaran
Inti	Think (berpikir)	Think (berpikir)
	1. Siswa diberikan wacana mengenai salah satu permasalahan pencemaran lingkungan oleh guru.	1. Siswa diberikan wacana mengenai salah satu permasalahan pencemaran lingkungan oleh guru.
	2. Siswa menuliskan pendapatnya tentang pentingnya mempelajari hal tersebut secara individu pada sebuah kertas.	2. Siswa menuliskan pendapatnya tentang pentingnya mempelajari hal tersebut secara individu pada sebuah kertas.
	Pair (berpasangan)	Pair (berpasangan)
	1. Siswa yang sudah dikelompokkan pada awal pembelajaran diberikan LKS berisi salah satu permasalahan pencemaran lingkungan oleh guru.	1. Siswa yang sudah dikelompokkan pada awal pembelajaran diberikan LKS berisi salah satu permasalahan pencemaran lingkungan oleh guru.
	2. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya dan menjawab LKS tersebut dengan bimbingan dan pantauan guru.	2. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya dan menjawab LKS tersebut dengan bimbingan dan pantauan guru.
	-	Research (Meneliti)
		1. Siswa diberikan arahan mengenai cara melakukan <i>research</i> .
		2. Siswa melakukan riset tentang solusi yang ditemukan untuk permasalahan pencemaran dari berbagai sumber referensi.

Kegiatan	Kelas Kontrol (TPS)	Kelas Eksperimen (TPRS)
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Siswa mengerjakan kuesioner terkait <i>Extranous Cognitive Load</i> (ECL). 3. Siswa diingatkan tentang pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. 4. Siswa mengucapkan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Siswa mengerjakan kuesioner terkait <i>Extranous Cognitive Load</i> (ECL). 3. Siswa diingatkan tentang pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. 4. Siswa mengucapkan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran.
PERTEMUAN 2 (1 JP)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam pada saat guru memasuki kelas 2. Siswa membaca do'a untuk memulai pembelajaran dengan arahan guru 3. Siswa menjawab kehadiran yang disampaikan oleh guru 4. Siswa diberikan motivasi pada saat awal pembelajaran oleh guru 5. Siswa membantu guru untuk menyiapkan alat dan media pembelajaran 6. Siswa dikelompokkan secara berpasangan. 7. Siswa meriviu pembelajaran pada pertemuan sebelumnya 8. Guru menyampaikan target dan tujuan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam pada saat guru memasuki kelas 2. Siswa membaca do'a untuk memulai pembelajaran dengan arahan guru 3. Siswa menjawab kehadiran yang disampaikan oleh guru 4. Siswa diberikan motivasi pada saat awal pembelajaran oleh guru 5. Siswa membantu guru untuk menyiapkan alat dan media pembelajaran 6. Siswa dikelompokkan secara berpasangan. 7. Siswa meriviu pembelajaran pada pertemuan sebelumnya 8. Guru menyampaikan target dan tujuan pembelajaran
Inti	Share (berbagi)	Share (berbagi)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing kelompok siswa dipersilakan untuk presentasi hasil riset oleh guru. 2. Siswa lainnya diminta untuk menanggapi siswa yang sedang presentasi. Guru memberikan <i>feedback</i> atas siswa yang melakukan presentasi, dan siswa yang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masing-masing kelompok siswa dipersilakan untuk presentasi hasil riset oleh guru. 2. Siswa lainnya diminta untuk menanggapi siswa yang sedang presentasi. Guru memberikan <i>feedback</i> atas siswa yang melakukan presentasi, dan siswa yang

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

Kegiatan	Kelas Kontrol (TPS)	Kelas Eksperimen (TPRS)
	menanggapi.	menanggapi.
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa bersama-sama guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. Siswa mengerjakan kuesioner terkait <i>Intrinsic Cognitive Load</i> (ICL), <i>Extranous Cognitive Load</i> (ECL) dan <i>Germane Cognitive Load</i> (GCL). Siswa diingatkan tentang pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Siswa mengucapkan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa bersama-sama guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. Siswa mengerjakan kuesioner terkait <i>Intrinsic Cognitive Load</i> (ICL), <i>Extranous Cognitive Load</i> (ECL) dan <i>Germane Cognitive Load</i> (GCL). Siswa diingatkan tentang pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Siswa mengucapkan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran.
PERTEMUAN 3 (2 JP)		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam pada saat guru memasuki kelas Siswa membaca do'a untuk memulai pembelajaran dengan arahan guru Siswa menjawab kehadiran yang disampaikan oleh guru Siswa diberikan motivasi pada saat awal pembelajaran oleh guru Siswa membantu guru untuk menyiapkan alat dan media pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam pada saat guru memasuki kelas Siswa membaca do'a untuk memulai pembelajaran dengan arahan guru Siswa menjawab kehadiran yang disampaikan oleh guru Siswa diberikan motivasi pada saat awal pembelajaran oleh guru Siswa membantu guru untuk menyiapkan alat dan media pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
Inti	<p style="text-align: center;">Post-test pilihan ganda</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa diberikan lembar soal <i>post-test</i> oleh guru. Siswa menyimak petunjuk pengerjaan soal <i>post-test</i> oleh guru. Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i>, sedangkan guru sesekali mengingatkan waktu pengerjaan. 	<p style="text-align: center;">Post-test pilihan ganda</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa diberikan lembar soal <i>post-test</i> oleh guru. Siswa menyimak petunjuk pengerjaan soal <i>post-test</i> oleh guru. Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i>, sedangkan guru sesekali mengingatkan waktu pengerjaan.

Kegiatan	Kelas Kontrol (TPS)	Kelas Eksperimen (TPRS)
	<i>Kuesioner Cognitive Test Anxiety Scale</i>	<i>Kuesioner Cognitive Test Anxiety Scale</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai petunjuk pengisian kuesioner. 2. Siswa mengerjakan kuesioner <i>Cognitive anxiety</i> secara individu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai petunjuk pengisian kuesioner. 2. Siswa mengerjakan kuesioner <i>Cognitive anxiety</i> secara individu.
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Siswa diingatkan tentang pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. 3. Siswa mengucapkan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Siswa diingatkan tentang pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. 3. Siswa mengucapkan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran.

3.7.3 Pascapenelitian

Setelah penelitian selesai, langkah-langkah prosedur selanjutnya berfokus analisis dan interpretasi data yang telah dikumpulkan dan berlanjut pada penyusunan skripsi. Setelah data dianalisis, hasil perlu diinterpretasikan setiap temuannya dan dibahas. Pada tahap ini, naskah skripsi dikomunikasikan kepada dosen pembimbing. Adapun langkah-langkah pascapenelitian sebagai berikut.

Setelah penelitian selesai, langkah pertama yang harus dilakukan adalah analisis dan pengolahan data yang telah terkumpul. Data yang telah dikumpulkan selama proses penelitian perlu diolah dengan menggunakan teknik-teknik statistik atau metode analisis yang sesuai dengan jenis data dan tujuan penelitian. Pengolahan ini mencakup pembersihan data untuk menghapus kesalahan atau data yang tidak relevan, serta pengkodean data untuk memudahkan analisis lebih lanjut.

- a. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah analisis dan pengolahan data yang telah terkumpul. Data yang telah dikumpulkan selama proses penelitian perlu diolah dengan menggunakan uji statistik.
- b. Setelah data mentah diolah, hasil analisis perlu disimpulkan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai temuan penelitian.

Indri Nuraida, 2024

PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)

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

- c. Langkah terakhir dalam prosedur pasca penelitian adalah penyusunan laporan hasil penelitian. Laporan ini harus disusun dengan struktur yang jelas dan sistematis, mencakup bagian-bagian yang sesuai dengan ketentuan.