

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Dan Desain Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental* yang terdiri dari kelas eksperimen dengan menggunakan teknik *Inquiry Based Stress Reduction* (IBSR) dan kelas kontrol tanpa menggunakan teknik *Inquiry Based Stress Reduction* (IBSR). Metode yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar, kecemasan kognitif, motivasi belajar dan kemampuan konstruksi pengetahuan siswa setelah menggunakan teknik IBSR. Desain penelitian yang digunakan yaitu *post-test nonequivalent control group design* yang disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian *Post-Test Nonequivalent Control Group Design***

Kelas	Perlakuan	Posttest
E	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
K	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

E : kelas eksperimen

K : kelas kontrol

O<sub>1</sub>: tes akhir (setelah perlakuan) pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub>: tes akhir (setelah perlakuan) pada kelas kontrol

X<sub>1</sub>: Model pembelajaran *discovery learning* yang terintegrasi teknik *Inquiry Based Stress Reduction* (IBSR)

X<sub>2</sub>: Model pembelajaran *discovery learning* yang tidak terintegrasi teknik *Inquiry Based Stress Reduction* (IBSR)

### 3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMAN kota Bandung pada bulan November 2022 hingga September 2023 pada tahun ajaran 2022/2023. Waktu penelitian dimulai dari tahapan persiapan hingga pelaksanaan penelitian.

### 3.3 Subjek Penelitian

Populasi dari penelitian ini yaitu salah satu SMA yang ada di kota Bandung. Sampel dari penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. XI MIPA 2 (kelas eksperimen) terdiri dari 23 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki. Sedangkan kelas XI MIPA 5 (kelas kontrol) terdiri dari 19 siswa perempuan dan 17 siswa laki-laki.

### 3.4 Definisi Operasional

Pada penelitian ini, definisi operasional dari variable-variabel yang digunakan dipaparkan sebagai berikut:

#### 3.4.1 *Inquiry-based stress reduction* (IBSR)

Teknik IBSR diintegrasikan ke dalam strategi pembelajaran dengan model *discovery learning* yang terdiri dari sintaks (1) *stimulation*, (2) *problem statement*, (3) *data collection*, (4) *data processing*, (5) *verification*, (6) *generalization*. Instrumen IBSR terdiri dari beberapa pertanyaan yang diadopsi dari Byron Katie (1986) yang dikembangkan oleh Zadok-gurman (2021). Pertanyaan IBSR ini disisipkan pada kegiatan pendahuluan dan kegiatan inti pada sintak *stimulation* (pertemuan 1), kegiatan inti pada sintak *data collection* (pertemuan 2), kegiatan pendahuluan (pertemuan 3), dan kegiatan pendahuluan (pertemuan 4).

#### 3.4.2 Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar (*learning disability*) dalam penelitian ini direpresentasikan melalui skor yang diperoleh menggunakan instrumen berupa angket atau kuisisioner. Kesulitan belajar yang diukur berupa kesulitan yang dikarenakan stress akademik, yang meliputi aspek siswa lamban dalam mengikuti pelajaran, ketidakmampuan dalam bidang-bidang tertentu, kesulitan akademik dalam hubungannya dengan perilaku tidak

terkendali, masalah yang berhubungan dengan motivasi belajar, dan masalah yang terkait dengan kesulitan belajar karena guru.

#### 3.4.3 Kecemasan Kognitif

Kecemasan kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan skor dari hasil jawaban siswa setelah mengisi kuisioner kecemasan kognitif yang diadaptasi dari *Cognitive Test Anxiety Scale* (CTAS) yang dikembangkan oleh Cassady dan Johnson (2002). Kecemasan kognitif ini menggambarkan keadaan emosional siswa seperti kegelisahan, kekhawatiran dan ketegangan yang disebabkan oleh keadaan pembelajaran diluar kenyamanan sistem kognitif siswa.

#### 3.4.4 Motivasi

Pada penelitian ini motivasi yang dimaksud direpresentasikan dalam bentuk skor yang diperoleh dari pengisian angket atau kuisioner. Motivasi belajar yang diukur meliputi *attention* (perhatian), *relevance* (relevansi), *confidence* (kepercayaan diri), dan *satisfaction* (kepuasan). Angket yang digunakan berisikan skala motivasi yang digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran saat menggunakan teknik IBSR. Angket atau kuisioner yang digunakan terdiri dari pernyataan positif dan negatif dengan alternatif pilihan jawaban yaitu sama sekali tidak setuju (SSTS), sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), agak tidak setuju (ATS), agak setuju (AS), setuju (S), sangat setuju (SS), sangat setuju sekali (SSS).

#### 3.4.5 *Germane Cognitive Load*

Beban kognitif dalam penelitian ini ialah *germane cognitive load* (GCL) yang merupakan beban siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuan. Beban kognitif german (*germane cognitive load*) digambarkan oleh nilai atau skor dari hasil belajar siswa menggunakan tes soal pilihan ganda.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini terdiri dari instrument IBSR berupa pola IBSR yang diinsertkan kedalam model

pembelajaran *Discovery Learning*, instrumen angket kesulitan belajar, instrumen untuk mengukur kecemasan kognitif berupa angket, motivasi berupa angket, dan instrument untuk mengukur *germane cognitive load* berupa tes pilihan ganda. Adapun variabel, adaptasi instrumen dan teknik pengumpulan datanya sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Variabel, Adaptasi Instrument dan Teknik Pengambilan Data**

No.	Variabel	Adaptasi Instrumen	Teknik Pengumpulan Data
1.	Teknik IBSR	Byron Katie (1986) yang dikembangkan Zadok-Gurman (2021)	Non tes
2.	Kesulitan Belajar	Kirk, Samuel A. dan James J. Gallagher (1987)	Kuisisioner
3.	Kecemasan Kognitif	<i>Cognitive Test Anxiety Scale</i> (CTAS) yang dikembangkan oleh Cassidy dan Johnson (2002)	Kuisisioner
4.	Motivasi	Model ARCS yang dikembangkan oleh Keller (2002)	Kuisisioner
5.	<i>Germane Cognitive Load</i>	Skema pengetahuan Mayer (2002)	Tes pilihan ganda

Adapun penjabaran instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 3.5.1 Teknis Implementasi

Teknik IBSR yang berisi pertanyaan disisipkan ke dalam sintaks model pembelajaran *Discovery Learning*. Adapun pola IBSR yang diinsertkan sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Pola IBSR dalam Sintaks Model Pembelajaran *Discovery Learning***

No.	Tahap	IBSR
1.	<i>Stimulation</i>	√
2.	<i>Problem Statement</i>	-
3.	<i>Data Collection</i>	√
4.	<i>Data Processing</i>	-
5.	<i>Verification</i>	-
6.	<i>Generalization</i>	-

Keterangan:

- √ : Disisipkan IBSR  
 - : Tidak disisipkan IBSR

Adapun pertanyaan-pertanyaan IBSR pada sintaks *stimulation* dan *data collection* dipaparkan sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Pertanyaan-Pertanyaan IBSR pada Sintaks *Stimulation* dan *Data Collection***

No.	Tahap	Pertanyaan
1.	<i>Stimulation</i>	Apakah kalian bisa menyimpulkan apa sebenarnya yang ditayangkan dalam video tersebut?
		Apakah kalian masih terganggu dengan pikiran kalian ketika menyimpulkan tayangan video? Jika masih terganggu, coba ungkapkan lagi pikiranmu melalui tulisan dan coba lihat kembali seberapa penting sehingga pikiran itu bertahan dikepala kalian? Bisakan untuk melupakannya?
2.	<i>Data Collection</i>	Apakah kalian bisa mengumpulkan informasi dan data sesuai yang diminta?
		Apakah kalian masih memiliki pikiran lain yang mengganggu dalam mencari dan mengumpulkan informasi? Jika masih terganggu, coba ungkapkan pikiranmu melalui tulisan dan coba lihat Kembali seberapa penting sehingga pikiran itu bertahan dikepala kalian? Bisakan untuk melupakannya?

### 3.5.2 Instrumen Kesulitan Belajar

Instrumen kesulitan belajar berdasarkan lima aspek yang tertera pada Tabel 3.5 Angket terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan skala penilaian 1 sampai 8. Adapun kisi-kisi mengenai angket kecemasan kognitif sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Kesulitan Belajar**

No.	Aspek	Indikator	Pernyataan Nomor ke-		Jumlah
			(+)	(-)	
1.	Siswa lamban mengikuti pelajaran	1). Memerlukan waktu tambahan untuk mengerjakan tugas-tugas	1	-	1
		2). Pemahaman yang diperoleh lebih sedikit dibandingkan dengan teman-teman	-	2	1
		3). Memerlukan pengulangan dalam memahami materi pelajaran	3	-	1
2.	Ketidakmampuan dalam bidang tertentu	1). Kesulitan dalam menerima pesan yang diberikan melalui pendengaran	4	-	1
		2). Kesulitan dalam memahami pesan yang disampaikan melalui simbol	-	5	1
		3). Hambatan dalam penglihatan	6	-	1

No.	Aspek	Indikator	Pernyataan Nomor ke-		Jumlah
			(+)	(-)	
		4). Memiliki hambatan untuk berbicara lancar	7	-	1
3.	Kesulitan akademik dalam hubungannya dengan perilaku tidak terkendali	1). Mengalami kesulitan untuk berkonsentrasi	8	-	1
		2). Tidak memperdulikan penjelasan dari guru	9	-	1
		3). Tidak dapat bekerja sama dengan baik dalam kelompok belajar	-	10	1
		4). Tidak dapat mengekspresikan emosi dengan wajar	11	-	1
4.	Masalah yang berhubungan dengan motivasi belajar	1). Kurang semangat dalam mengikuti pelajaran	-	12	1
5	Masalah yang terkait dengan kesulitan belajar karena guru	1) Tidak cocok dengan metode atau model belajar yang diterapkan guru	-	13	1
		2) Tidak cocok dengan gaya belajar yang diterapkan guru	-	14	1
		3) Tidak cocok dengan sikap guru selama pembelajaran	-	15	1
<b>Jumlah</b>					<b>15</b>

Sumber : Kirk, Samuel A. dan James J. Gallagher (1987)

Hasil angket kesulitan belajar dikategorikan berdasarkan skala dan persentase. Adapun tabel kategori skala angket kesulitan belajar adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Kategori Skala Angket Kesulitan Belajar**

No.	Skala	Kategori
1.	1 - ≤ 4	Rendah
2.	>4 - 8	Tinggi

Angket kesulitan belajar juga dipaparkan berdasarkan hasil perhitungan persentase dengan kategori persentase angket kesulitan belajar disajikan pada tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Kategori Persentase Angket Kesulitan Belajar**

Persentase	Kategori Kesulitan Belajar
Angka 0%-20%	sangat rendah
Angka 21%-40%	rendah
Angka 41%-60%	Cukup/sedang
Angka 61%-80%	tinggi
Angka 81%-100%	sangat tinggi

Diadaptasi berdasarkan interpretasi kategori Arikunto (2002)

### 3.5.3 Instrumen Mengukur Kecemasan Kognitif

Pada instrumen mengenai kecemasan siswa dalam penelitian ini meliputi aspek kecemasan kognitif. Pada angket kecemasan kognitif ini siswa diminta mengisi angket sebanyak 14 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan skala penilaian 1 sampai 8. Adapun kisi-kisi mengenai angket kecemasan kognitif sebagai berikut.

**Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Kecemasan Kognitif**

No.	Aspek	Pernyataan Nomor ke-		Jumlah
		(+)	(-)	
1	Kecemasan menjelang ujian	9,12,13	10	4
2	Kecemasan terhadap kemampuan saat ujian	5,7,11	6	4
3	Kecemasan dalam menjawab soal ujian	4	2	2
4	Kecemasan mendapat masalah saat ujian		14	1
5	Kecemasan terhadap hasil ujian		1,3,8	3
<b>Jumlah</b>				<b>14</b>

Sumber : *Cognitive Test Anxiety Scale (CTAS)* yang dikembangkan oleh Cassady dan Johnson (2002).

Hasil angket kecemasan kognitif dikategorikan berdasarkan skala dan persentase. Adapun tabel kategori skala kecemasan kognitif adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.9 Kategori Skala Angket Kecemasan Kognitif**

No.	Skala	Kategori
1.	$1 - \leq 3$	Rendah
2.	$>3 - \leq 5$	Sedang
3.	$>5 - 8$	Tinggi

Kategori persentase kecemasan kognitif disajikan pada tabel 3.10 berikut ini.

**Tabel 3.10 Kategori Persentase Angket Kecemasan Kognitif**

Persentase	Kategori Kecemasan Kognitif
Angka 0% -20%	sangat rendah
Angka 21% -40%	rendah
Angka 41% -60%	Cukup/sedang
Angka 61% -80%	tinggi
Angka 81% -100%	sangat tinggi

Diadaptasi berdasarkan interpretasi kategori Arikunto (2002)

### 3.5.4 Instrumen Mengukur Motivasi

Indikator motivasi belajar meliputi *attention* (perhatian), *relevance* (relevansi), *confidence* (kepercayaan diri), dan *satisfaction* (kepuasan). Indikator motivasi belajar ini diadaptasi dari Keller (2002) dan pernyataan-pernyataan dalam indikator ini dikaitkan dengan materi sistem kekebalan tubuh. Adapun kisi-kisi angket motivasi sebagai berikut.

**Tabel 3.11 Kisi-Kisi Angket Motivasi**

No.	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan No ke-		Jumlah
			(+)	(-)	
1.	<i>Attention</i>	1) Rasa senang terhadap pelajaran	1	-	1
		2) Rasa ingin tahu	2	-	1
		3) Perhatian terhadap tugas	-	3	1
		4) Ketepatan waktu menyelesaikan tugas	4	-	1
		5) Ketenangan di kelas	-	5	1
2.	<i>Relevance</i>	1) Memahami apa yang dipelajari dalam pembelajaran	-	6	1
		2) Materi pelajaran sesuai dengan keinginan	7	-	1
		3) Mengkaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari	8	-	1
		4) Kesesuaian metode belajar	-	9	1
		5) Perasaan terdorong dalam belajar	10	-	1
3.	<i>Confidence</i>	1) Keyakinan akan berhasil	11	-	1
		2) Keyakinan terhadap materi pembelajaran yang dimiliki	12	-	1
		3) Keyakinan dapat memahami pelajaran	-	13	1

Nova Vivi Clara Saputri, 2024

PENGGUNAAN TEKNIK INQUIRY-BASED STRESS REDUCTION (IBSR) DALAM PEMBELAJARAN SISTEM IMUN UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR, KECEMASAN KOGNITIF, DAN MOTIVASI SISWA SERTA PENGARUHNYA TERHADAP GERMANE COGNITIVE LOAD SISWA

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

No.	Indikator	Sub Indikator	Pernyataan No ke-		Jumlah
			(+)	(-)	
		4) Membaca buku lain yang dapat mendukung pelajaran biologi	14	-	1
		5) Percaya diri	-	15	1
4.	<i>Satisfaction</i>	1) Kepuasan terhadap hasil belajar	-	16	1
		2) Senang atas bantuan	-	17	1
		3) Kesediaan membantu teman yang belum berhasil	18	-	1
		4) Keinginan berprestasi	19	-	1
		5) Kesenangan dalam belajar	20	-	1
		6) Merasa puas setiap melaksanakan tes	-	21	1
Jumlah					21

Sumber : Model ARCS yang dikembangkan oleh Keller (2002)

Hasil angket motivasi belajar siswa dikategorikan berdasarkan skala dan persentase Adapun tabel kategori skala motivasi belajar adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.12 Kategori Skala Angket Motivasi Belajar**

No.	Skala	Kategori
1.	1 - ≤ 3	Rendah
2.	>3 - ≤ 5	Sedang
3.	>5 - 8	Tinggi

Kategori persentase motivasi belajar disajikan pada tabel 3.13 berikut ini.

**Tabel 3.13 Kategori Persentase Angket Motivasi Belajar**

Persentase	Kategori Motivasi Belajar
Angka 0%-20%	sangat rendah
Angka 21%-40%	rendah
Angka 41%-60%	Cukup/sedang
Angka 61%-80%	tinggi
Angka 81%-100%	sangat tinggi

Diadaptasi berdasarkan interpretasi kategori Arikunto (2002)

Nova Vivi Clara Saputri, 2024

**PENGGUNAAN TEKNIK INQUIRY-BASED STRESS REDUCTION (IBSR) DALAM PEMBELAJARAN SISTEM IMUN UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR, KECEMASAN KOGNITIF, DAN MOTIVASI SISWA SERTA PENGARUHNYA TERHADAP GERMANE COGNITIVE LOAD SISWA**

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

### 3.5.5 Instrumen *Germane Cognitive Load*

Instrumen yang digunakan untuk menggambarkan skema kognitif siswa (*germane cognitive load*) pada materi sistem kekebalan tubuh adalah soal tes pilihan ganda yang terdiri atas 5 indikator yang di adaptasi dari konstruksi skema pengetahuan menurut Mayer (2002).

**Tabel 3.14 Kisi-Kisi Soal Skema Kognitif *Germane Cognitive Load* (GCL)**

No.	Indikator	Soal	Jumlah
1.	Menafsirkan	1,2,3	3
2.	Memberikan Contoh	4,5,6	3
3.	Mengklasifikasikan	7,8,9	3
4.	Menyimpulkan	10,11,12	3
5.	Membedakan	13,14,15	3
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>

Sumber : Skema pengetahuan Mayer (2002)

### 3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian akan dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun penjabarannya sebagai berikut:

#### 3.6.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari studi pendahuluan dan prapenelitian, pembuatan instrumen penelitian dan uji coba instrumen penelitian.

##### 3.6.1.1 Studi Pendahuluan dan Prapenelitian

Studi pendahuluan diawali dengan melakukan kajian pustaka dari berbagai sumber jurnal dan buku yang terkait dengan tema penelitian, kemudian dilanjutkan dengan konsultasi dengan dosen pembimbing untuk melakukan prapenelitian di tiga sekolah SMA yang berada di Bandung. Setelah dilaksanakan prapenelitian, dibuat kesimpulan sebagai data pendukung untuk dilakukan penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan draf proposal, seminar proposal serta revisi hal-hal yang kurang relevan dari seminar proposal.

##### 3.6.1.2 Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen penelitian terdiri dari angket kesulitan belajar, angket kecemasan kognitif (*cognitive anxiety*), angket motivasi dan

tes soal pilihan ganda. Instrumen-instrumen tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan kemudian direvisi jika terdapat hal yang kurang relevan sampai mendapatkan ijin untuk melakukan uji coba instrumen. Penyusunan instrumen ini meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Pembuatan instrumen penelitian
2. Dilakukan *judgment* instrumen kepada dosen ahli

Judgment instrumen dilakukan oleh dosen ahli dan pembimbing untuk melihat keterbacaan pada angket dan ketepatan soal. Adapun hasil *judgment* pada angket kesulitan belajar adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.15 Hasil *Judgment* Pada Angket Kesulitan Belajar**

Nomor Pernyataan	Keputusan <i>Judgment</i>
1	Terima
2	Revisi
3	Revisi
4	Terima
5	Revisi
6	Terima
7	Revisi
8	Terima
9	Revisi
10	Terima
11	Revisi
12	Revisi
13	Revisi
14	Terima
15	Revisi

Hasil *judgment* instrumen kecemasan kognitif dipaparkan sebagai berikut.

**Tabel 3.16 Hasil *Judgment* Pada Angket Kecemasan Kognitif**

Nomor Pernyataan	Keputusan <i>Judgment</i>
1	Terima
2	Revisi
3	Revisi

Nomor Pernyataan	Keputusan <i>Judgment</i>
4	Revisi
5	Revisi
6	Revisi
7	Revisi
8	Revisi
9	Revisi
10	Terima
11	Revisi
12	Revisi
13	Revisi
14	Revisi

Adapun hasil *judgment* instrumen motivasi belajar disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.17 Hasil *Judgment* Pada Angket Motivasi Belajar**

Nomor Pernyataan	Keputusan <i>Judgment</i>
1	Terima
2	Terima
3	Terima
4	Terima
5	Terima
6	Terima
7	Terima
8	Terima
9	Terima
10	Terima
11	Terima
12	Terima
13	Terima
14	Terima
15	Terima
16	Revisi
17	Terima
18	Terima

Nova Vivi Clara Saputri, 2024

**PENGGUNAAN TEKNIK INQUIRY-BASED STRESS REDUCTION (IBSR) DALAM PEMBELAJARAN SISTEM IMUN UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR, KECEMASAN KOGNITIF, DAN MOTIVASI SISWA SERTA PENGARUHNYA TERHADAP GERMANE COGNITIVE LOAD SISWA**

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

Nomor Pernyataan	Keputusan <i>Judgment</i>
19	Terima
20	Terima
21	Terima

### 3. Uji coba instrumen penelitian

Uji coba instrumen dilakukan di SMA 15 Bandung tepatnya di kelas 12 MIPA 2.

#### 4. Analisis hasil uji coba instrumen

#### 5. Revisi instrumen yang belum memenuhi syarat

### 3.6.2 Tahap pelaksanaan penelitian

Sebelum memulai pelaksanaan penelitian, peneliti terlebih dahulu memberikan angket motivasi di kelas kontrol maupun kelas eksperimen, setelah itu pada tahap pelaksanaannya terdiri dari 4 pertemuan. Pertemuan pertama yaitu dengan pemberian stimulasi, pertanyaan IBSR dan *problem statement*. Pertemuan selanjutnya adalah dengan melakukan pengumpulan data, pemberian pertanyaan IBSR dan pengolahan data. Pada pertemuan ketiga adalah dengan pemberian IBSR dan melakukan verifikasi berupa persentasi. Pada pertemuan keempat adalah dengan melanjutkan persentasi kemudian generalisasi (menarik kesimpulan), setelah itu siswa mengerjakan tes soal pilihan ganda dan melakukan pengisian angket kesulitan belajar, kecemasan kognitif dan angket motivasi.

Pada proses pembelajaran, peneliti menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* baik di kelas kontrol maupun dikelas eksperimen. Proses rencana pelaksanaan pembelajaran terdiri dari tiga tahap yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Pada tahap pendahuluan peneliti memberikan teknik IBSR pada kelas eksperimen setelah persiapan orientasi dan pemberian motivasi, sedangkan pada kelas kontrol pada tahapan pendahuluan tidak diberika teknik IBSR. Pada kegiatan inti, peneliti menjelaskan materi sesuai dengan RPP yang dibuat oleh peneliti. Akan tetapi pada kelas eksperimen pada tahapan inti, peneliti menginsertkan teknik IBSR (*inquiry based stress reduction*) pada sintaks *stimulation* dan *data collection* untuk mereduksi stres akibat kesulitan belajar yang mereka peroleh saat proses pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol tidak

Nova Vivi Clara Saputri, 2024

**PENGUNAAN TEKNIK INQUIRY-BASED STRESS REDUCTION (IBSR) DALAM PEMBELAJARAN SISTEM IMUN UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR, KECEMASAN KOGNITIF, DAN MOTIVASI SISWA SERTA PENGARUHNYA TERHADAP GERMANE COGNITIVE LOAD SISWA**

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

diberikan teknik IBSR dalam sintaks model pembelajarannya. Adapun kegiatan siswa pada langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut (dapat dilihat lebih lengkap pada Lampiran 1 dan Lampiran 2).

**Tabel 3.18 Tahap Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Tahap Model <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
<b>Persiapan Orientasi</b>	Menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran	
	Melakukan presensi	
	Memperhatikan penyampaian dari guru mengenai kompetensi pembelajaran yang harus dicapai	
<b>Motivasi</b>	Mengamati foto yang ditampilkan	
	Menyimak apa yang disampaikan oleh guru	
<b>IBSR</b>	Menjawab pertanyaan IBSR yang diberikan oleh guru pada google form yang telah disediakan	-
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Pertemuan 1</b>		
<b>STIMULATION</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)	Mengamati video cara kerja sistem kekebalan tubuh yang diberikan oleh guru	
<b>IBSR</b>	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	-
<b>PROBLEM STATEMENT</b> (pertanyaan atau identifikasi masalah)	Mengidentifikasi pertanyaan terkait video yang telah disajikan oleh guru	
<b>Pertemuan 2</b>		
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>DATA COLLECTION</b> (pengumpulan data)	Berkumpul sesuai dengan kelompoknya	
	Mencari dan mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan identifikasi pertanyaan dari berbagai sumber	
<b>IBSR</b>	Menjawab pertanyaan IBSR yang diberikan oleh guru pada google form yang telah disediakan	-
<b>DATA PROCESSING</b> (pengolahan data)	Berdiskusi dalam kelompok untuk mengolah informasi yang diperoleh	
<b>Pertemuan 3</b>		
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
<b>IBSR</b>	Menjawab pertanyaan IBSR yang diberikan oleh guru pada google form yang telah disediakan	-
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>VERIFICATION</b> (pembuktian)	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
<b>Pertemuan 4</b>		

Nova Vivi Clara Saputri, 2024

**PENGGUNAAN TEKNIK INQUIRY-BASED STRESS REDUCTION (IBSR) DALAM PEMBELAJARAN SISTEM IMUN UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR, KECEMASAN KOGNITIF, DAN MOTIVASI SISWA SERTA PENGARUHNYA TERHADAP GERMANE COGNITIVE LOAD SISWA**

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

Tahap Model <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
<b>IBSR</b>	Menjawab pertanyaan IBSR yang diberikan oleh guru pada google form yang telah disediakan	-
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>VERIFICATION</b> (pembuktian)	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
<b>GENERALIZATION</b> (menarik kesimpulan)	Menyimpulkan hasil diskusi kelompok berdasarkan pertanyaan yang telah dirumuskan pada awal kegiatan pembelajaran	
	Mengerjakan soal posttest yang telah disediakan guru	
	Mengisi angket motivasi, kecemasan kognitif dan kesulitan belajar yang diberikan guru	
<b>Kegiatan Penutup</b>		
<b>Evaluasi</b>	Menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dipelajari	
<b>Penutup</b>	Membaca doa penutup dan menjawab salam	

Tahap penutup, dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol dilakukan evaluasi dan mengungkapkan poin-poin penting mengenai materi ajar yang telah disampaikan. Alur pembelajarn seperti ini berulang dalam 4 kali pertemuan. Pada pertemuan terakhir di materi sistem kekebalan tubuh, diberikan lagi kepada siswa dikelas eksperimen maupun kelas kontrol berupa angket kesulitan belajar, kecemasan kognitif (*cognitive anxiety*), angket motivasi dan soal pilihan ganda untuk mengukur *germane cognitive load*.

### 3.6.3 Tahap akhir

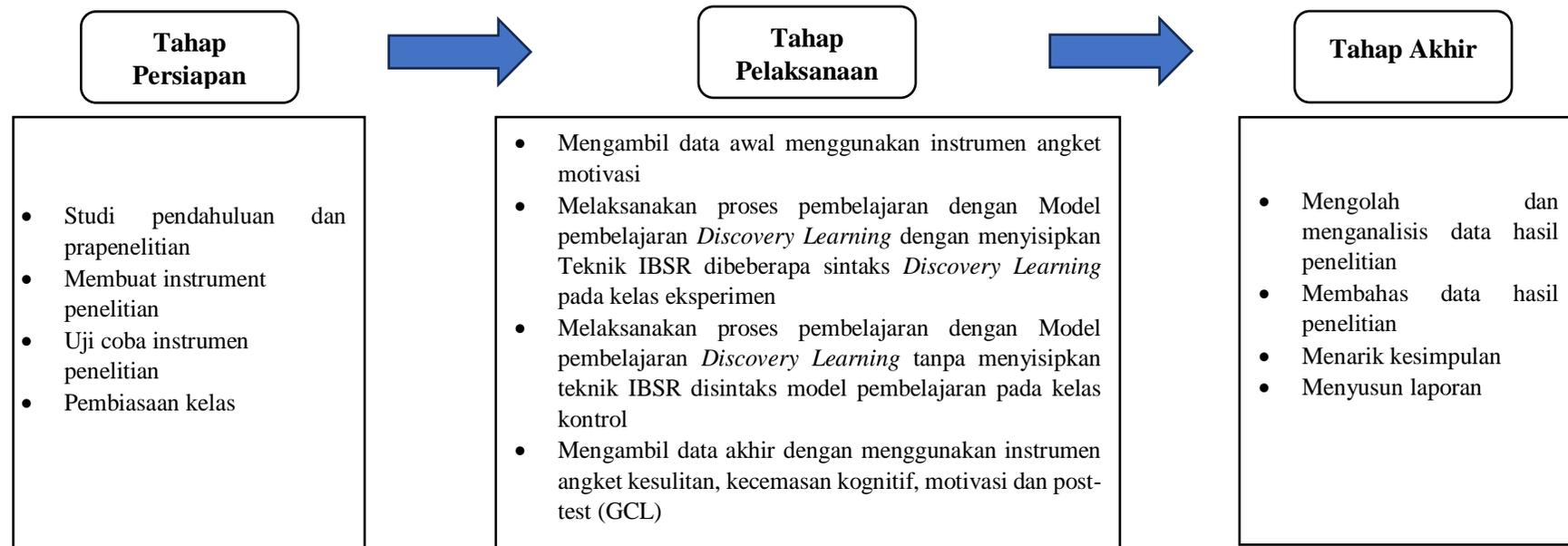
Tahap akhir yaitu pengolahan data hasil penelitian dengan melakukan skoring terlebih dahulu terhadap hasil angket kesulitan belajar, angket kecemasan kognitif (*cognitive anxiety*), angket motivasi, dan hasil tes dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil pengolahan data tersebut kemudian dianalisis untuk melihat perbandingan hasil rata-rata di kedua kelas, guna melihat apakah kelas yang menggunakan teknik IBSR memiliki hasil rata-rata yang lebih baik pada setiap variabel terikatnya dengan menggunakan analisis kualitatif berupa skala likert dan analisis kuantitatif.

Setelah dianalisis, data-data tersebut kemudian dijabarkan berdasarkan hasil penemuan-penemuan dari hasil penelitian. Penemuan-penemuan tersebut kemudian dibahas secara mendalam dan dikaitkan dengan teori-teori yang relevan. Hasil

temuan dan pembahasan tersebut, kemudian dibuat kesimpulan dan dilakukan penyusunan laporan.

### 3.7 Alur Penelitian

Adapun alur penelitian disajikan dalam bentuk bagan pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.8 Analisis Data

Setelah data yang diperoleh di lapangan terkumpul, maka proses selanjutnya adalah analisis data. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif menggunakan skala likert dan analisis data kuantitatif. Tahapan dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

#### 3.8.1 Analisis Kualitatif

##### 1. Analisis Data Kesulitan Belajar, Kecemasan Kognitif dan Motivasi

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai fenomena sosial. Dalam penelitian ini skala likert digunakan untuk mengukur sikap dan persepsi siswa mengenai kesulitan belajar, kecemasan kognitif dan motivasi. Adapun skala likert yang digunakan terdiri dari delapan skala seperti pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.19 Skala Likert**

No.	Simbol	Keterangan	Skor
1.	SSTS	sama sekali tidak setuju	1
2.	STS	sangat tidak setuju	2
3.	TS	tidak setuju	3
4.	ATS	agak tidak setuju	4
5.	AS	agak setuju	5
6.	S	setuju	6
7.	SS	sangat setuju	7
8.	SSS	sangat setuju sekali	8

Perhitungan hasil dari angket diolah dengan menggunakan bantuan *Microsoft excel* dengan rumus sebagai berikut :

Nilai Indeks Maksimum = skor tertinggi x jumlah kuisisioner x jumlah sampel

Nilai Indeks Minimum = skor terendah x jumlah kuisisioner x jumlah sampel

Jarak Interval = (nilai maksimal – nilai minimal) : 8

Persentase Skor = (total skor : nilai maksimal) x 100

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria interpretasi skor menurut Arikunto (2002). Adapun kriteria interpretasi skornya sebagai berikut:

**Tabel 3.20 Kriteria Interpretasi Skor**

Persentase	Interpretasi
Angka 0%-20%	sangat rendah
Angka 21%-40%	rendah
Angka 41%-60%	Cukup/sedang
Angka 61%-80%	tinggi
Angka 81%-100%	sangat tinggi

Sumber: Arikunto (2002)

### 3.8.2 Analisis kuantitatif

Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk mengelola dan menginterpretasikan data yang berbentuk angka atau yang bersifat sistematis.

#### 1. Analisis Butir Soal *Germane Cognitive Load*

Analisis butir soal terdiri dari uji validitas, uji reabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran. Perhitungan uji ini dilakukan untuk mempersiapkan instrumen GCL. Perhitungan uji ini dengan menggunakan *ANATES* ver 4.0.

##### a. Uji Validitas

Uji validitas butir soal merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesukahan suatu instrumen. Sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data terkumpul tidak menyimpang dari gambaran mengenai validitas yang dimaksud. Adapun kriteria indeks validitas butir adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.21 Kriteria Indeks Validitas Butir Soal**

Koefisien Korelasi	Kategori Validitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2002)

##### b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Suatu instrumen dikatakan mempunyai taraf konsistensi dan kepercayaan yang tinggi

apabila instrumen tersebut memberikan hasil yang tetap dan tidak berubah-ubah sesuai dengan kenyataan. Adapun kriteria indeks reabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.22

**Tabel 3.22 Kriteria Indeks Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Kategori Reliabilitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012)

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dalam membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah atau kurang memahami materi. Semakin tinggi daya pembeda, maka semakin baik kualitas soal tersebut. Apabila daya pembeda negatif menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang belum memahami materi dibandingkan siswa yang memahami materi. Adapun indeks daya pembeda diinterpretasikan melalui kriteria daya pembeda pada Tabel 3.23.

**Tabel 3.23 Kriteria Daya Pembeda**

Nilai	Interpretasi
0,71-1,00	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik sekali
0,41-0,70	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik
0,21-0,40	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang cukup (sedang)
< 0,20	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya lemah sekali, dianggap tidak memiliki daya pembeda yang tidak baik
Bertanda Negatif	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya negative (jelek sekali)

(Anas Sudijono, 2006)

d. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengukur mudah, sedang atau sukarnya suatu butir soal perlu dilakukan perhitungan tingkat kesukaran. Kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.24.

**Tabel 3.24 Kategori Indeks Tingkat Kesukaran**

Koefisien Korelasi	Kategori Kesukaran
$0,00 < x \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < x \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < x \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2012)

Hasil dari semua analisis butir soal yang telah dilakukan dalam mempersiapkan instrumen GCL dikategorikan untuk menentukan soal tersebut layak untuk digunakan atau ditolak. Tabel kriteria soal yang baik digunakan disajikan pada Tabel 3.25.

**Tabel 3.25 Kriteria Soal Yang Baik Untuk Digunakan**

Kategori	Penilaian
Terima	Apabila: a. Validitas $\geq 0.40$ b. Daya Pembeda $\geq 0.40$ c. Tingkat Kesukaran $0.25 \leq p \leq 0.80$
Revisi	Apabila: a. Daya Pembeda $\geq 0.40$ ; Tingkat Kesukaran $p < 0.25$ atau $p > 0.80$ ; tetapi Validitas $\geq 0.40$ b. Daya Pembeda $< 0.40$ ; Tingkat Kesukaran $0.25 \leq p \leq 0.80$ ; tetapi Validitas $\geq 0.40$ c. Daya Pembeda $\geq 0.40$ ; Tingkat Kesukaran $0.25 \leq p \leq 0.80$ ; tetapi Validitas antara 0.20-0.40
Tolak	Apabila: a. Daya Pembeda 0.40 dan Tingkat Kesukaran $p < 0.25$ atau $p > 0.80$ b. Validitas $< 0.20$ c. Daya Pembeda $< 0.40$ dan Validitas $< 0.40$

Adapun hasil dari uji coba kelayakan instrument soal *germane cognitive load* dapat dilihat pada Tabel 3.26 dan hasil analisisnya adalah reabilitas instrument pada soal *germane cognitive load* adalah 0.79 (tinggi). Validitas soal yang diperoleh dengan kategori rendah sebanyak 4, cukup sebanyak 6 dan tinggi sebanyak 13. Tingkat kesukaran pada soal diperoleh kategori sukar sebanyak 2, sedang sebanyak 20 dan mudah sebanyak 4. Daya pembeda soal diperoleh kategori baik sekali sebanyak 15, baik sebanyak 6, sedang (cukup) sebanyak 2 dan tidak baik

sebanyak 1. Dari perolehan hasil tersebut disimpulkan bahwa soal yang diterima sebanyak 17, direvisi 4 dan soal yang ditolak sebanyak 5.

**Tabel 3.26 Hasil Uji Coba Instrumen Soal *Germane Cognitive Load***

No	Reabilitas	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
		Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1.	0,79 Tinggi	0,48	Cukup	0,86	Mudah	0,50	Baik	Revisi
2.		0,41	Cukup	0,86	Mudah	0,25	Cukup	Revisi
3.		0,63	Tinggi	0,53	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
4.		0,57	Cukup	0,73	Mudah	0,50	Baik	Terima
5.		0,57	Cukup	0,73	Mudah	0,50	Baik	Terima
6.		0,63	Tinggi	0,53	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
7.		0,69	Tinggi	0,33	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
8.		0,30	Rendah	0,46	Sedang	0,50	Baik	Revisi
9.		0,61	Tinggi	0,46	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
10.		0,55	Cukup	0,26	Sukar	0,75	Baik sekali	Terima
11.		0,22	Rendah	0,60	Sedang	0,25	Cukup	Tolak
12.		0,63	Tinggi	0,53	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
13.		0,63	Tinggi	0,40	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
14.		- 0,09	-	0,60	Sedang	0,00	Tidak baik	Tolak
15.		0,67	Tinggi	0,66	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
16.		- 0,37	-	0,53	Sedang	- 0,50	-	Tolak
17.		- 0,28	-	0,53	Sedang	- 0,25	-	Tolak
18.		0,69	Tinggi	0,33	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
19.		0,63	Tinggi	0,53	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
20.		0,61	Tinggi	0,46	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
21.		0,61	Tinggi	0,46	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
22.		0,35	Rendah	0,20	Sukar	0,50	Baik	Tolak
23.		0,61	Tinggi	0,46	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
24.		0,29	Rendah	0,53	Sedang	0,50	Baik	Revisi
25.		0,69	Tinggi	0,33	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima
26.		0,49	Cukup	0,33	Sedang	0,75	Baik sekali	Terima

### 3.8.3 Analisis Data Soal *Germane Cognitive Load*

#### 1. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat yang dilakukan terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas dengan bantuan program IBM SPSS Statistik 26.

##### a. Uji Normalitas,

Uji ini dilakukan setelah mengetahui jumlah skoring tiap responden dari hasil *posttest*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil termasuk kedalam sebaran normal atau tidak. Data sebaran normal dianalisis menggunakan teknik analisis parametrik dan data sebaran tidak normal menggunakan teknik analisis non-parametrik dengan uji *Mann Whitney U*. Uji normalitas yang dilakukan terhadap sampel dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* karena sampel yang digunakan >50 siswa . Adapun kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut:

Ho: data terdistribusi secara normal

Ha: data tidak berdistribusi secara normal

Jika nilai probabilitas  $< \alpha = 0,05$  maka Ho ditolak (data tidak terdistribusi secara normal)

Jika nilai probabilitas  $> \alpha = 0,05$  maka Ho diterima (data terdistribusi secara normal)

##### b. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah varian adalah sama atau tidak (Sianturi, 2022). Uji homogenitas dapat dilakukan dengan uji *Levene*. Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas adalah jika nilai signifikansi (sig.)  $< 0,05$ , maka dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama (tidak homogen). Jika sebaliknya nilai signifikansi (sig.)  $> 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa data adalah sama (homogen).

c. Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji-t. Prasyarat uji-t adalah data berdistribusi normal dan variansinya homogen. Taraf signifikansinya sebesar  $\alpha = 0,05$ . Hipotesis pada uji-t yaitu:

$H_0 > 0,05$  (tidak berbeda signifikan), maka  $H_0$  diterima

$H_0 < 0,05$  (berbeda signifikan), maka  $H_0$  ditolak

### 3.8.4 Analisis Hubungan Data Kesulitan Belajar, Kecemasan Kognitif, Motivasi dan *Germane Cognitive Load*

1. Uji Korelasi

Setelah uji prasyarat dilakukan, tahap analisis data selanjutnya adalah korelasi dengan tujuan untuk mengukur drajat hubungan dan bagaimana eratnya hubungan tersebut. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik korelasi *pearson product moment* dengan alasan karena data yang diperoleh merupakan data interval. Adapun rumus rumus *pearson product moment* ialah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : jumlah responden

X : jumlah jawaban item

Y : jumlah item keseluruhan

Untuk mengidentifikasi kuat atau rendahnya koefisien korelasi digunakan tabel kriteria pedoman untuk koefisien korelasi. Adapun tabel interpretasinya sebagai berikut.

**Tabel 3.27 Interpretasi Nilai r (Koefisien Korelasi)**

<b>R</b>	<b>Interpretasi/hubungan</b>
0,80<r<1,00	Sangat Kuat
0,60<r<0,80	Kuat
0,40<r<0,60	Cukup Kuat
0,20<r<0,40	Rendah
0,00<r<0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2002)

## 2. Analisis Regresi Sederhana

Regresi linear digunakan untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada variabel terikat berdasarkan perubahan variabel bebas. Adapun rumus regresi linear sederhana adalah:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

X: variabel dependen

Y: variabel independent

a: konstanta

b: koefisien dari variabel X