

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Setiap penelitian memerlukan metode penelitian dan teknik pengumpulan data tertentu sesuai dengan masalah yang diteliti. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen.

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, metode penelitian yang akan digunakan adalah deksriptif kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi experimental* dengan analisis deskriptif kuantitatif yang ditujukan untuk melihat bagaimana penerapan model *Jigsaw* dan model *Ekspository* (sebagai pembelajaran dalam kelas kontrol) melalui *blended learning* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada materi perubahan lingkungan.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pretest-Posttest Nonequivalent control group design*, dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2017). Peneliti memilih desain ini karena pada desain ini ada kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan metode yang biasa digunakan yaitu metode *Ekspository*. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan namun sampel diambil secara tidak acak dari populasi tetapi menggunakan seluruh sampel dalam kelompok yang utuh untuk diberi perlakuan (*Quasi experiment*). Dalam pelaksanaannya, dua kelompok kelas yang ada di beri *pre-test* ( $O_1$ ) untuk kemampuan awal terkait kemampuan komunikasi siswa. Kemudian kelompok diberikan perlakuan ( $X$ ) berupa penerapan model *Jigsaw* pada kelas eksperimen dan penerapan metode *Ekspository* dalam pembelajaran terkait materi perubahan lingkungan. Pada akhir kegiatan pembelajaran, dilakukan pengambilan data *post-test* ( $O_2$ ) terkait kemampuan komunikasi siswa untuk melihat apakah terdapat peningkatan dari hasil *pre-test* siswa sebelumnya setelah diberikan

penugasan tersebut. Adapun desain penelitian digambarkan pada Tabel dibawah ini:

**Tabel 3. 1** *Quasi experimental dengan Pretest-Posttest Nonequivalent control group design*

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Treatment</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

**Keterangan :**

- O<sub>1</sub> : Pemberian *pretest* untuk dua kelompok kelas (eksperimen dan kontrol)
- O<sub>2</sub> : Pemberian *posttest* untuk dua kelompok kelas (eksperimen dan kontrol)
- X<sub>1</sub> : Perlakuan berupa penerapan model *Jigsaw*
- X<sub>2</sub> : Perlakuan berupa penerapan model *Ekspository*

### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas X MIPA di salah satu SMA Negeri di kota Bandung. Berdasarkan survei yang dilakukan sebelumnya, pada masa pandemi Covid-19 di sekolah yang peneliti pilih belum melaksanakan pembelajaran biologi secara tatap muka sepenuhnya, sehingga pembelajaran masih dilakukan secara daring dan luring pada mata pelajaran biologi.

Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas X MIPA SMA Negeri di kota Bandung yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel kelas ditentukan berdasarkan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas dan rata-rata nilai ulangan materi sebelumnya. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Berdasarkan teknik *purposive sampling*, maka dalam penelitian ini dipilih siswa kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 sebagai sampel penelitian sebanyak 72 siswa. Sampel dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 (dua) kelompok dimana kelompok pertama adalah kelas eksperimen (X MIPA 2) dan kelompok kedua menjadi kelas kontrol (X MIPA 1). Kelas X MIPA dipilih berdasarkan pertimbangan pemilihan sampel yaitu dengan memilih kelas dimana siswanya memiliki kemampuan kognitif yang cenderung homogen untuk mata pelajaran biologi, jumlah siswa harus memungkinkan dalam pembagian kelompok dan mampu melakukan kegiatan yang

ditentukan. Jumlah siswa di kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 dibagi ke dalam beberapa kelompok dengan jumlah keanggotaan yang ditentukan.

### **3.3 Definisi Operasional**

Agar terhindar dari berbagai pernafsiran kata kunci yang tercantum pada judul penelitian ini, maka peneliti memaparkan beberapa definisi operasional yakni sebagai berikut.

#### **3.3.1. *Blended Learning***

*Blended learning* sebagai pencampuran antara daring dan luring (*face-to-face meeting*) dalam satu aktivitas pembelajaran Biologi. *Blended learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *formal live event, self-paced learning, collaboration, assessment* dan *performance support materials*. Hal ini berarti dalam proses pembelajaran dilakukan secara langsung atau tatap muka yang berlangsung secara *synchoronous* dalam waktu dan tempat yang sama yakni disekolah secara langsung. Ataupun daring yang berlangsung *asynchronous* dalam waktu yang sama tetapi tempatnya berbeda melalui bantuan *Zoom meeting, Google meet*, dan lain-lain.

#### **3.3.2. Model Pembelajaran tipe *Jigsaw***

Model pembelajaran *cooperative learning Jigsaw* merupakan model pembelajaran *cooperative* dimana terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa beranggotakan siswa dengan kemampuan dan latar belakang siswa yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan siswa dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang terdiri dari lima sampai enam orang siswa yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada kelompok asal. Model *Jigsaw* dilakukan berdasarkan LKPD pembelajaran *Jigsaw* sebagai acuannya dengan harapan model pembelajaran ini mampu meningkatkan kemampuan komunikasi kelas X pada materi Perubahan Lingkungan. Materi didalam LKPD pembelajaran *Jigsaw* ini dilatarbelakangi dari aspek-aspek yang dikemukakan (Amala et al., 2019) antara lain menyampaikan pendapat dan ide, menyimpulkan informasi, berkomunikasi berbagai tujuan,

mendengarkan pendapat dan tanggapan, dan memanfaatkan media ajar dan teknologi.

### **3.3.3. Penerapan Model *Ekspository***

Model *Ekspository* yang dimaksud pada penelitian ini adalah komponen utama siswa dan guru yang cenderung berpusat kepada guru. Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi pembelajaran secara terperinci tentang materi perubahan lingkungan (W. N. Nasution, 2017). Model *Ekspository* sering dianalogikan juga dengan metode ceramah, karena sifatnya sama-sama memberikan informasi. Guru menyusun dan memulai aktivitas yang menekankan kepada sejumlah kegiatan diskusi kelompok melalui *blended learning* sampai didapatkannya hasil akhir berupa produk sebagai rangkaian aktivitas kemampuan komunikasi setiap kelompok. Model *Ekspository* pada penelitian ini digunakan agar siswa mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dalam menghadapi persoalan pada materi sistem perubahan lingkungan.

### **3.3.4. Kemampuan Komunikasi Tulisan**

Kemampuan komunikasi merupakan kegiatan mentransfer informasi baik secara lisan maupun tulisan, yang bertujuan untuk menyampaikan pesan, gagasan dan ide kepada orang lain, sehingga proses komunikasi terjadi secara dua arah dan memahami apa yang dibicarakan dengan baik. Kemampuan komunikasi tulisan siswa dijangar melalui soal *pretest* dan soal *posttest* yang berjumlah lima soal uraian (esai) dengan indikator menyampaikan pendapat dan ide secara tepat secara lisan dan tulisan, mendengarkan pendapat dan tanggapan, berkomunikasi untuk menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak.

### **3.3.5. Kemampuan Komunikasi Lisan**

Kemampuan komunikasi siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini yaitu kemampuan yang menunjukkan untuk dapat berkomunikasi dengan baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi lisan akan dinilai menggunakan lembar observasi dengan empat indikator yang mengacu pada (Amala et al., 2019) menyampaikan pendapat dan ide secara tepat secara lisan dan tulisan, mendengarkan pendapat dan tanggapan, berkomunikasi untuk menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak, memanfaatkan media ajar dan teknologi internet untuk menunjang kegiatan proses pembelajaran yang terjadi pada

saat diskusi kelompok dan dalam proses pembelajaran di kelas. Kemampuan komunikasi lisan dijangkau melalui rubrik penilaian yang diisi oleh beberapa observer selama presentasi dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* pada kelas eksperimen dan pembelajaran *Ekspositori* metode diskusi pada kelas kontrol.

### **3.3.6. Perubahan Lingkungan**

Perubahan lingkungan merupakan salah satu materi pembelajaran Biologi yang diajarkan di kelas X SMA pada semester genap dalam kurikulum 2013 yang masih sering diajarkan dengan metode ceramah. Materi ini membahas mengenai pemanasan global terkait aktivitas manusia yang dapat menyebabkan perubahan lingkungan. Aktivitas-aktivitas manusia ini dapat menyebabkan perubahan lingkungan disebabkan karena ulah perbuatan atau kegiatan yang dilakukan manusia.

Dalam dunia pendidikan, perubahan lingkungan merupakan salah satu Kompetensi Dasar (KD) siswa yang terdapat dalam silabus pelajaran Biologi kelas X pada kurikulum 2013 (PERMENDIKBUD, 2016). Materi perubahan lingkungan tersebut terdapat dalam KD 3.11 (menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan) dan 4.11 (merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar), yang memungkinkan siswa dituntut untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dari materi perubahan lingkungan (PERMENDIKBUD, 2016).

Pada KD 3.11 dan KD 4.11 salah satu isi kegiatan pembelajarannya yaitu membahas hasil percobaan dan penyebab, cara mencegah, cara menanggulangi pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, kegiatan aktivitas manusia, menyimpulkan dan mempresentasikan dengan berbagai media (PERMENDIKBUD, 2016). Dari kegiatan pembelajaran tersebut, penelitian ini hanya meneliti pada materi kegiatan aktivitas manusia saja yang hanya dilakukan dalam 3 kali pertemuan saja. Pemanasan global (*global warming*) merupakan salah satu isu lingkungan utama yang dihadapi dunia saat ini. Pemanasan global dapat mempengaruhi semua aspek dalam masyarakat, sehingga perlu diajarkan di sekolah agar siswa dapat mengetahui dan memahami tentang hakikat sains (Nuangchalerm & Kwuanthong, 2010).

### 3.4 Instrumen penelitian

#### 3.4.1. Jenis instrumen

Jenis instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu kuantitatif berupa instrumen tes maupun non tes. Instrumen tes meliputi soal *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi siswa terdiri dari 5 soal uraian yang terdiri atas level kognitif C3 sampai C5. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.

**Tabel 3. 2 Jenis instrumen yang digunakan**

No	Jenis instrument	Bentuk instrumen	Parameter	Pelaksanaan
1	<i>Pre-test</i>	5 soal uraian (kemampuan komunikasi tulisan siswa)	Kemampuan komunikasi siswa pada materi perubahan lingkungan sebelum penerapan pembelajaran	Awal pembelajaran
2	<i>Post-test</i>		Kemampuan komunikasi siswa pada materi perubahan lingkungan setelah penerapan pembelajaran	Akhir pembelajaran
3	<i>Non test</i>	Lembar observasi	Kemampuan komunikasi lisan	Selama kegiatan pembelajaran (diskusi dan presentasi)
4	<i>Non test</i>	Lembar keterlaksanaan pembelajaran model <i>Jigsaw</i>	Keterlaksanaan pembelajaran	Selama kegiatan pembelajaran

#### 3.4.2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi ini bertujuan untuk mendeskripsikan

kegiatan yang berlangsung selama proses pembelajaran pada dua kelas yaitu kelas eksperimen (Model *Jigsaw*) dan kelas kontrol (Model *Expository*). Observasi dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian nomor 1. Lembar observasi berjumlah 17 pernyataan terkait tahapan pembelajaran model *Jigsaw*. Lembar observasi diisi oleh observer yang sudah dipilih. Adapun kisi-kisi pertanyaan lembar observasi tercantum di Tabel 3.3.

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran**

No	Tahapan pembelajaran	Nomor Soal	Jumlah soal
1	Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	1, 2	2
2	Menyajikan informasi	3, 4, 5	3
3	Mengorganisasikan ke dalam kelompok kelompok belajar	6, 7, 8	3
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	9, 10, 11	3
5	Mengevaluasi	12, 13, 14, 15	4
6	Memberikan penghargaan	16, 17	2

### 3.4.3. Tes Kemampuan Komunikasi Siswa

Instrumen tes kemampuan komunikasi siswa dilakukan untuk mengukur kemampuan komunikasi tulisan siswa sebelum dan sesudah penerapan *blended learning* menggunakan model *Jigsaw* terkait materi perubahan lingkungan. Tes dilaksanakan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian nomor 2. Kemampuan komunikasi siswa diukur sebanyak 2 kali baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada pertemuan pertama, *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kemampuan komunikasi tulisan siswa sebelum diberikan perlakuan. Kemudian pada pertemuan terakhir, kemampuan komunikasi tulisan siswa diukur kembali melalui *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi tulisan siswa setelah diberikan perlakuan. Instrumen tes kemampuan komunikasi tulisan siswa terdiri dari 5 butir soal uraian baik pada *pretest* maupun *posttest*. Indikator pengukuran atau soal yang digunakan mengacu berdasarkan indikator yang dikembangkan oleh (Amala et al., 2019). Adapun kisi-kisi instrumen tes kemampuan komunikasi tulisan siswa seperti pada Tabel 3.4.

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Soal Kemampuan Komunikasi Tulisan**

No	Indikator kemampuan komunikasi tulisan	Indikator soal	Nomor soal
1	Menyampaikan pendapat dan ide secara tepat	Menyampaikan pendapat dan ide mengenai pengelolaan sampah dan penggunaan AC ( <i>Air Conditioning</i> ) dapat menyebabkan kerusakan lingkungan	1 dan 2
2	Menyimpulkan informasi	Membuat kesimpulan terkait kerusakan ekologi (Hutan)	3
3	Berkomunikasi untuk berbagai tujuan	Membuat upaya dan solusi terkait pembakaran sampah yang bisa merusak lingkungan	4 dan 5

### 3.5 Uji Kelayakan Instrumen

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat ukur untuk menjawab permasalahan yang dibahas dalam suatu penelitian. Oleh karena itu, instrumen penelitian memegang peranan penting sehingga wajib bersifat konsisten dan stabil agar hasil pengukuran yang didapatkan akurat dan objektif. Instrumen soal yang digunakan telah ditelaah pada proses *judgement* oleh dosen ahli yang dapat dilihat pada lampiran 3, kemudian dilanjutkan dengan uji keterbacaan oleh siswa dengan menyebarkan instrumen uji coba untuk mengetahui kualitas dari isi instrumen uji coba kepada 20 siswa kelas X MIPA SMA yang telah mempelajari materi perubahan lingkungan secara *online* menggunakan *Google Form*. Hal ini bertujuan untuk menilai kualitas instrumen sekaligus perbaikan instrumen.

Soal dalam instrumen dianalisis dengan bantuan aplikasi *Anates ver 4*. Beberapa kriteria yang diuji meliputi : 1) Uji validitas; 2) Uji reabilitas; 3) Uji daya beda; dan 4) Uji tingkat kesukaran. Suatu alat ukur yang baik harus memenuhi beberapa syarat diatas. Alat ukur yang tidak memenuhi syarat tersebut, tentu akan memberikan informasi yang keliru dan kesimpulan yang bias mengenai keadaan subjek penelitian. Maka dari itu, perlu dilakukan uji kelayakan instrumen penelitian. Adapun penjelasan masing-masing uji kelayakan instrumen adalah sebagai berikut.

### 3.5.1. Uji Validitas

Validitas menunjukkan ukuran suatu instrumen dalam tingkat kevalidannya. Instrumen dinyatakan valid apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Tinggi rendahnya suatu instrumen menunjukkan sejauh mana data yang didapat sesuai dengan variabel yang dimaksud (Azra & Huda, 2017). Adapun kriteria validitas instrumen yang mengacu pada (Arikunto, 2012) ditunjukkan dalam Tabel 3.5 berikut.

**Tabel 3. 5 Kriteria Validitas Butir Soal**

Aspek yang diuji	Koefisien	Interpretasi
Validitas	$0,80 < x \leq 1,00$	Sangat Tinggi
	$0,60 < x \leq 0,80$	Tinggi
	$0,40 < x \leq 0,60$	Cukup
	$0,20 < x \leq 0,40$	Rendah
	$0,00 < x \leq 0,20$	Sangat Rendah

### 3.5.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen yang berhubungan dengan ketepatan instrumen tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapanpun suatu instrumen digunakan, maka akan memberikan hasil yang relatif sama dengan 0,70. Berikut disajikan kriteria reliabilitas instrumen mengacu pada (Arikunto, 2012) pada Tabel 3.6.

**Tabel 3. 6 Kriteria Reliabilitas Butir Soal**

Aspek yang diuji	Koefisien	Interpretasi
Reliabilitas	$0,80 < x \leq 1,00$	Sangat Tinggi
	$0,60 < x \leq 0,80$	Tinggi
	$0,40 < x \leq 0,60$	Cukup
	$0,20 < x \leq 0,40$	Rendah
	$0,00 < x \leq 0,20$	Sangat Rendah

### 3.5.3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda dalam suatu tes bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa. Semakin tinggi indeks yang dimiliki oleh butir soal, maka semakin baik butir soal tersebut karena memiliki daya untuk membedakan kemampuan siswa yang pandai dan kurang pandai. Sebaliknya jika semakin rendah indeks yang dimiliki oleh butir soal, maka semakin rendah soal tersebut

membedakan kemampuan siswa yang pandai (Amelia, 2017). Adapun kriteria daya beda soal ditunjukkan dalam Tabel 3.7 berikut.

**Tabel 3. 7 Kriteria Daya Beda Soal**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interpretasi</b>
0,71-1,00	Sangat baik
0,41-0,70	Baik
0,21-0,40	Cukup
0,00-0,20	Buruk

(Arikunto, 2013)

### 3.5.4. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal bertujuan untuk mengetahui seberapa sukar soal tersebut. Kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut (Sudjana, 2009). Adapun kriteria tingkat kesukaran instrumen ditunjukkan dalam Tabel 3.8 berikut.

**Tabel 3. 8 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interpretasi</b>
0,71-1,00	Mudah
0,31-0,70	Sedang
0,00-0,30	Sukar

(Arikunto, 2013)

### 3.5.5. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Kemampuan Komunikasi

Instrumen soal yang telah diuji kemudian diambil keputusan apakah soal tersebut layak atau tidak. Kelayakan suatu soal ditentukan dari kriteria butir soal yang mengacu pada nilai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

**Tabel 3. 9 Kriteria Kelayakan Butir Soal**

<b>Kategori</b>	<b>Kriteria</b>
Diterima	<b>Apabila :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Validitas <math>\geq 0,40</math></li> <li>2) Tingkat kesukaran <math>0,25 \leq P \leq 0,80</math></li> <li>3) Daya pembeda <math>\geq 0,40</math></li> </ol>
Direvisi	<b>Apabila :</b>

Kategori	Kriteria
	1) Daya pembeda $\geq 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 < P < 0,80$ ; dan Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40
Ditolak	<b>Apabila :</b> 1) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 < P$ atau $P > 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan Validitas $< 0,40$

(Zainul, Asmawi,. Nasution, 2001)

Berdasarkan acuan kriteria kelayakan soal, hasil uji coba instrumen kemampuan komunikasi diinterpretasikan dengan mengacu pada kriteria tersebut. Berikut merupakan rekapitulasi hasil analisis dari butir soal instrumen kemampuan komunikasi dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut ini.

**Tabel 3. 10 Rekapitulasi Hasil Analisis Instrumen Kemampuan Komunikasi Tulisan**

Nomor soal	Reliabilitas	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat kesukaran		Kesimpulan
		Nilai	Inter.	Nilai	Inter.	Nilai	Inter.	
1	0,74 (Tinggi)	0,753	Sangat tinggi	0,40	Cukup	0,60	Sedang	Diterima
2		0,623	Tinggi	0,50	Baik	0,60	Sedang	Diterima
3		0,654	Tinggi	0,30	Cukup	0,65	Sedang	Diterima
4		0,614	Tinggi	0,30	Cukup	0,60	Sedang	Diterima
5		0,687	Tinggi	0,25	Cukup	0,62	Sedang	Diterima

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari Tabel 3.10 untuk koefisien reliabilitas yang didapatkan pada skor 0,74 yang apabila mengacu pada kriteria reliabilitas (Arikunto, 2012) termasuk ke dalam skor tinggi dan instrumen tersebut

dapat digunakan. Hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi menggunakan *ANATES* (Lampiran 19 dan Lampiran 23), dari 5 soal yang diuji, semuanya diterima.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

Secara umum prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan dan akhir. Adapun penjelasan tiap-tiap tahapannya adalah sebagai berikut :

#### **3.6.1. Tahap persiapan**

Tahap persiapan meliputi pengajuan judul penelitian, perumusan masalah, pelaksanaan bimbingan proposal penelitian, penyusunan proposal, pelaksanaan seminar proposal, dan perizinan penelitian yang dapat dilihat pada Lampiran 1. Peneliti mempersiapkan rancangan dalam bentuk instrumen yang akan digunakan dalam penelitian diantaranya, lembar observasi dan soal tes. Peneliti juga menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Tahapan rinciannya sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur dengan cara membaca hasil jurnal nasional dan internasional serta membaca hasil laporan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya mengenai penerapan *blended learning* dengan model *Jigsaw* dan model *Ekspository* di masa pembelajaran tatap muka terbatas.
2. Pelaksanaan bimbingan terkait penyusunan proposal penelitian dengan dosen pembimbing.
3. Menyusun dan mengembangkan instrumen penelitian yang terdiri dari kisi-kisi naskah soal dan rubrik instrumen untuk mengukur kemampuan komunikasi dengan model *Jigsaw* dan model *Ekspository* pada materi Perubahan Lingkungan.
4. Pelaksanaan seminar proposal penelitian.
5. Pelaksanaan bimbingan terkait instrumen, *Judgement* instrumen, dan uji coba instrumen.

6. Penyusunan perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk tiga kali pertemuan dan melakukan perbaikan RPP materi Perubahan Lingkungan sesuai dengan arahan bimbingan yang diberikan dosen pembimbing.
7. Mengurus perizinan dengan pihak yang bersangkutan.
8. Penentuan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### **3.6.2. Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan dilakukan terhadap sampel kelompok terpilih dengan perlakuan berupa penerapan pembelajaran model *Jigsaw* dan model *Expository*. Tahapan tersebut meliputi kegiatan sebagai berikut:

1. Peneliti melaksanakan pembelajaran daring menggunakan bantuan aplikasi *Google Classroom*, *Google Formulir*, dan *Whatsapp Group*.
2. Materi yang dipilih yakni materi Perubahan Lingkungan dengan submateri Pemanasan Global meliputi KD 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.
3. Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen dan kontrol.
4. Memberikan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran *blended learning* menggunakan model *Jigsaw* pada kelas eksperimen dan menggunakan model *Expository* pada kelas kontrol. Pengamatan kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol dibantu oleh 1-6 observer.
5. Pada saat pembelajaran berlangsung dilakukan observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat ketercapaian siswa dalam berkomunikasi tulisan maupun lisan.
6. Memberikan tes akhir (*posttest*) guna mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi tulisan siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.
7. Tahap pelaksanaan secara lengkap yang terjadi di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dapat dilihat pada RPP yang tertera pada lampiran 5 dan 6.

### **3.6.3. Tahap Akhir**

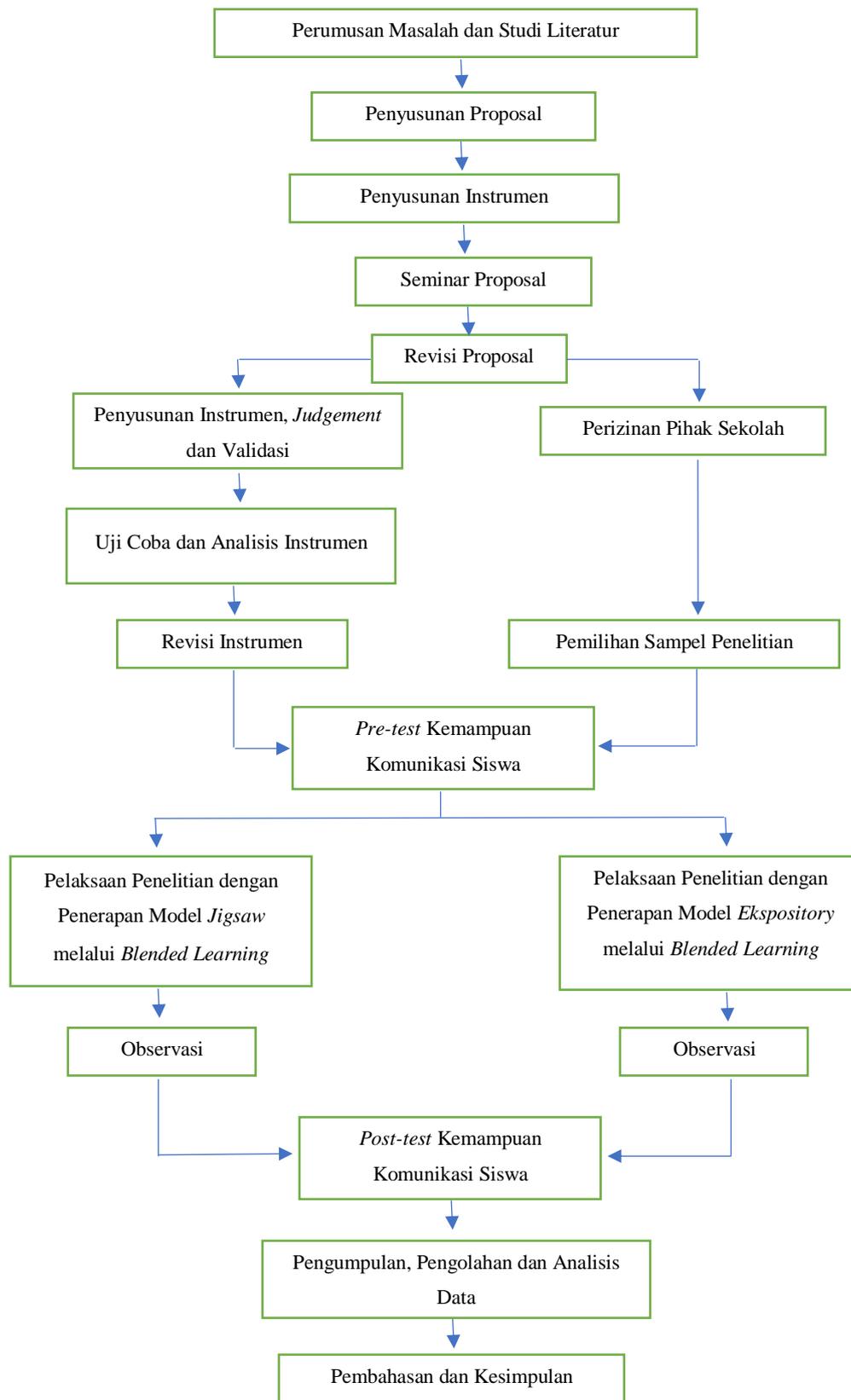
Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir yaitu meliputi pengolahan dan

interpretasi data hasil penelitian antara lain sebagai berikut :

1. Melakukan pengolahan data hasil penelitian yang diaring melalui aspek komunikasi lisan dan tulisan siswa pada kelas eksperimen dan kontrol meliputi data *pretest*, *posttest*, penilaian komunikasi lisan dan tulisan dalam diskusi kelompok dan presentasi.
2. Data dianalisis menggunakan uji N-gain untuk mengetahui bahwa penerapan model *Jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada materi perubahan lingkungan.
3. Melakukan penarikan kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.
4. Menyusun pembuatan laporan hasil penelitian.

### **3.7 Alur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan tahapan alur penelitian seperti pada Gambar 3.1 berikut.



**Gambar 3. 1 Alur Penelitian**

### 3.8 Analisis Data

Data yang didapat dari hasil tertulis dan hasil non tes akan diolah serta dianalisis guna menguji hipotesis penelitian itu dan sampai pada Kesimpulan yang diinginkan.

#### 3.8.1. Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi meliputi 17 pernyataan mengenai keterlaksanaan penerapan *blended learning* menggunakan model *Jigsaw* yang dilakukan. Keterlaksanaan pembelajaran dapat dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran}(\%) = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Setelah dilakukan perhitungan persentase keterlaksanaan penerapan *blended learning* menggunakan model *Jigsaw*, kemudian data disajikan dalam kategori pada Tabel 3.11.

**Tabel 3. 11 Kategori Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran**

No	Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran (%)	Interpretasi
1	0,0 – 24,9	Sangat kurang
2	25,0 – 37,5	Kurang
3	37,6 – 62,5	Sedang
4	62,6 – 87,5	Baik
5	87,6 – 100	Sangat baik

(Endraria et al., 2022)

#### 3.8.2. Analisis Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Tulisan

Hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis dengan uji statistika. Hasil tes awal dan tes akhir kemampuan komunikasi diberikan skor terlebih dahulu, kemudian skor tersebut dikonversikan dalam bentuk nilai dengan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Nilai kemampuan komunikasi siswa baik sebelum dan sesudah pembelajaran dirata-ratakan, kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori nilai menurut (Arikunto, 2012) pada Tabel 3.12.

**Tabel 3. 12 Kategori Kemampuan Komunikasi Tulisan**

Persentase (%)	Kategori
80-100	Sangat Baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
20-39	Kurang
0-19	Sangat Kurang

1. (Arikunto, 2012)

**3.8.3. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Siswa**

Untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi siswa pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) dilakukan pengujian dengan menggunakan N-gain. Perhitungan uji N-gain dilakukan dengan menggunakan *Microsoft excel* dengan mengacu pada kriteria yang dikembangkan oleh (Hake, 1998) dengan rumus menghitung skor N-gain dan kategori tafsiran efektivitas N-gain yang dikembangkan (Hake, 1998) secara manual seperti berikut.

$$N - gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

**Keterangan:**

Skor ideal = Skor maksimum yang dapat diperoleh

Nilai N-gain akan digunakan untuk menentukan Interpretasi dan efektivitas pembelajaran, dengan kriteria seperti tertera pada tabel 3.13 dan 3.14.

**Tabel 3. 13 Kriteria dan Interpretasi Skor N-gain**

N-gain	Interpretasi
$g < 0,3$	Rendah
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998)

**Keterangan:**

$g$  = skor N-gain

**Tabel 3. 14 Kategori Tafsiran Efektivitas N-gain**

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

(Hake, 1998)

### 3.8.4. Lembar Observasi Kemampuan Komunikasi Lisan

Lembar observasi kemampuan komunikasi lisan disusun dan digunakan untuk menjangkau kemampuan komunikasi lisan siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada kelas eksperimen dan model *Ekspository* pada kelas kontrol. Setiap penilaian tiap indikator dinilai dengan menggunakan lembar observasi yang melibatkan observer. Setiap observer bertanggung jawab terhadap siswa dalam kelompok tersebut. Adapun pedoman rubrik penilaian yang diadaptasi dari (Amala et al., 2019) bisa dilihat pada Lampiran 9.

Untuk data hasil observasi aktivitas komunikasi lisan dalam penelitian ini maka gambaran tentang kemampuan komunikasi siswa dapat diketahui. Data aktivitas komunikasi lisan siswa diolah dengan beberapa langkah sebagai berikut:

- 1) Menjumlah skor yang diperoleh tiap-tiap siswa
- 2) Menghitung skor tersebut dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Presentase Aktivitas} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor seluruhnya}} \times 100\%$$

Selanjutnya penilaian yang diberikan untuk mengetahui kategori kemampuan komunikasi lisan oleh siswa dapat diinterpretasikan berdasarkan kriteria ketercapaian kreativitas dengan mengadaptasi pedoman penilaian yang dinyatakan oleh (Arikunto, 2012) seperti pada Tabel 3.15 berikut.

**Tabel 3. 15 Interpretasi Tingkat Kemampuan Komunikasi Lisan**

Persentase	Kategori Tingkat Kemampuan Komunikasi
80-100	Sangat baik
66-79	Baik
50-65	Cukup
40-49	Kurang
30-39	Sangat kurang
<30	Kurang sekali

Selanjutnya, analisis statistik akan diterapkan pada nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi siswa dengan memakai uji prasyarat maupun uji hipotesis.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2011). Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS* versi 25. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas *Saphiro-Wilk* karena jumlah sampel berada pada skala kecil. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal. Dalam pengujian normalitas, data *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen dan kelas kontrol, dalam kemampuan komunikasi tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian data penelitian bersifat homogen atau tidak (Sugiyono, 2011). Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS* versi 25. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Levene*. Dalam pengujian homogenitas data penelitian, data *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi bersifat homogen. Taraf nyata atau signifikansi yang digunakan adalah sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya adalah jika taraf signifikansi lebih besar dari 0,05 pada *pretest* dan *posttest* baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen maka varians kedua kelompok homogen. Sebaliknya jika taraf signifikansi lebih kecil dari 0,05 pada *pretest* dan *posttest* baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen maka varians kedua kelompok tidak homogen.

3) Uji Hipotesis

Setelah pengujian prasyarat tersebut terpenuhi, selanjutnya peneliti melakukan analisis data lanjutan. Pada penelitian ini, data yang didapatkan tidak berdistribusi normal, maka jenis analisis statistik yang digunakan yaitu statistik non-parametrik, yaitu menggunakan uji *Mann Whitney*.

Uji *Mann Whitney* ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji ini akan menentukan apakah

terdapat pengaruh dari perlakuan yang diberikan dari setiap kelas. Uji *Mann Whitney U* merupakan bagian dari statistik non parametrik, maka dalam uji *Mann Whitney U* tidak diperlukan data penelitian yang berdistribusi normal dan homogen. Uji *Mann Whitney U* digunakan sebagai alternatif dari uji *independent sample t test*. Taraf signifikansi yang dipakai dalam uji ini adalah 0,05. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney U* ini yaitu apabila nilai *Asymp, Sig > 0,05*. Maka  $H_0$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil tes pada kedua kelas, sedangkan apabila nilai *Asymp.Sig < 0,05*, maka  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil tes pada kedua kelas.

Kriteria pengambilan keputusan untuk mengetahui signifikansi perlakuan adalah sebagai berikut.

- i. Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,05* maka  $H_0$  diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai *pretest* kelas eksperimen yang menggunakan model *Jigsaw* dan kelas kontrol yang menggunakan model *Ekspository* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada materi perubahan lingkungan.
- ii. Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed) ≥ 0,05* maka  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai *pretest* kelas eksperimen yang menggunakan model *Jigsaw* dan kelas kontrol yang menggunakan model *Ekspository* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada materi perubahan lingkungan.