

BAB 3

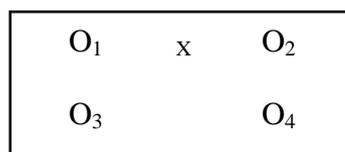
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah pola yang ditentukan oleh peneliti sejak penelitian dilakukan. Desain penelitian adalah fondasi dari sebuah penelitian dan juga syarat mutlak dalam melakukan penelitian (Mulyani, 2016, hlm. 31). Sehingga desain penelitian harus dibuat dengan rinci dan jelas untuk menjadi acuan peneliti dalam melakukan seluruh proses penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasi experiment*, yang merupakan pendekatan kuantitatif dengan lebih menggunakan angka dalam menjawab sebuah penelitian, serta berkaitan dengan mengolah data statistik. *Quasi experiment* merupakan jenis komparasi yang dapat membandingkan pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen untuk melihat bagaimana pengaruh dari perlakuan yang diberikan (Arikunto, 2012, hlm. 77).

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini *the nonequivalent pretest-posttest control desaign* (kelompok kontrol pretest-posttest ekuivalen) yaitu kedua kelompok diberikan *pre-test* untuk mengetahui kondisi awal. Kemudian kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda, kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining* sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan model *peer teaching* untuk mengetahui hasil belajar dari kedua kelompok melalui *post-test*. Berikut ilustrasi dari desain *nonequivalent pretest-posttest control desaign* menurut Sugiyono (2007, hlm. 116) penelitian :



Gambar 3. 1 The nonequivalent pretest-posttest control desaign

Keterangan:

- O₁ : Pre-Test kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining*
- O₂ : Post-Test kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining*
- X : Penelitian yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining*
- O₃ : Pre-Test kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan model *peer teaching*
- O₄ : Post-Test kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan model *peer teaching*

Tujuan penelitian ini bermaksud untuk melihat pengaruh variabel *Independent* ialah Model Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan Variabel *Dependent* ialah Hasil Belajar pada mata pelajaran IPS di kelas IX MTsN 9 Majalengka.

3.2 Populasi dan Sampel

Menurut Ibib dalam (Siahaan, 2020, hlm. 28) populasi dapat diartikan sebagai generalisasi yang terdiri dari objek, subjek, dan mempunyai kualitas dengan karakteristik tertentu yang dimiliki serta ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dapat ditarik kesimpulannya. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX, MTs Negeri 9 Majalengka tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari lima kelas yaitu IX-A, IX-B, IX-C, IX-D, dan IX-E di MTsN 9 Majalengka tahun ajaran 2021-2022 dengan jumlah populasi 116.

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 80) sampel merupakan bagian dari populasi yang dapat diketahui berdasarkan jumlah dan karakteristik yang dimiliki. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* didasarkan oleh pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini, peneliti menentukan sampel yang didasarkan pada kemampuan siswa berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan peneliti yaitu kemampuan siswa dalam keaktifan di kelas dan pemahaman siswa.

Sampel dalam penelitian ini peneliti memilih siswa dari populasi yang ada untuk diteliti. Peneliti mengambil dua kelas penelitian yaitu IX-A dengan jumlah siswa 25 siswa dan IX-C dengan jumlah siswa 25 siswa. Kemudian dua kelas penelitian terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen (sampel) pada penelitian ini adalah kelas IX-A yang akan diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining (SFE)* dan kelas kontrol yaitu kelas IX-C yang akan diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model belajar *peer teaching*.

3.3 Definisi Operasional

Pada definisi operasional ini terdapat penafsiran terhadap judul penelitian untuk menghindari terjadinya penafsiran yang salah. Istilah-istilah yang dijelaskan dalam judul penelitian adalah sebagai berikut.

3.3.1 Pembelajaran IPS

Pembelajaran IPS adalah kajian terhadap masalah-masalah mengenai kemasyarakatan dengan membahas hubungan antara manusia dengan lingkungannya. Pembelajaran IPS di sekolah dirangkai dengan mengangkat isu-isu sosial yang berkembang di masyarakat, berkaitan dengan perkembangan sejarah, keadaan geografis, dan kegiatan ekonomi di masyarakat. Pembelajaran IPS bertujuan untuk menjadikan siswa paham mengenai bangsanya serta aktivitas masyarakat dilingkungannya dan

mampu hidup berdampingan dengan orang lain disekitar lingkungan sosialnya.

3.3.2 Model *Cooperative Learning* tipe *Student Facilitator and Explaining*

Model pembelajaran *student facilitator and explaining* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran dari *cooperative learning*. Model pembelajaran *student facilitator and explaining* jika diartikan satu persatu dapat dipahami bahwa “*student*” adalah siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran, “*facilitator*” adalah individu yang memberikan fasilitas atau kemudahan untuk berdiskusi, persentasi, dan lain-lain, dan “*explaining*” adalah suatu bentuk penyampaian mengenai materi.

Peran siswa sebagai fasilitator dalam model pembelajaran *student facilitator and explaining* dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu dapat membangkitkan semangat belajar dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Model pembelajaran *student facilitator and explaining* bertujuan untuk meningkatkan penguasaan materi dengan memengaruhi pola interaksi siswa.

3.3.3 Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata, “hasil” adalah perolehan dari aktivitas atau proses yang mengakibatkan terjadinya suatu perubahan pada input secara fungsional, “belajar” adalah proses perubahan pada diri dengan mencari tahu untuk menghasilkan pengetahuan dan hal baru untuk diketahui. Berdasarkan pada tujuan pendidikan bahwa hasil belajar merupakan acuan untuk melihat ketercapaian dalam proses belajar mengajar.

Hasil belajar adalah sesuatu yang dikaji setelah proses pembelajaran untuk melihat domain kognitif yang mencakup pengetahuan, pemahaman, analisis dan evaluasi dari hasil pembelajaran. Hal ini didasari oleh perilaku seseorang yang dapat diubah. Perubahan perilaku tersebut dikarenakan telah tercapainya penguasaan materi dalam proses belajar. Sehingga dapat mengubah hasil belajar pada perilaku dalam domain kognitif.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah salah satu penunjang dalam mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian yang dapat mengukur pada aspek kognitif yaitu tes. Instrumen tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena yang dapat diamati, secara spesifik fenomena ini disebut sebagai variabel penelitian (Sugiyono, 2015, hlm 102).

Tes menurut Arikunto dan Jabar dalam (Wulan, 2001, hlm. 3) merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan menggunakan cara atau aturan yang telah ditentukan. Tes hasil belajar menurut Purwanto (2016, hlm. 66) adalah tes yang digunakan untuk mengukur penguasaan yang dimiliki siswa setelah diberikannya materi yang diberikan oleh guru sebelumnya untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi tersebut.

Tes hasil belajar menurut peranan fungsional dibagi menjadi empat kategori, menurut Gronlund dan Linn dalam (Suryanto, 2007, hlm. 4) mengemukakan “tes hasil belajar terbagi menjadi empat yaitu tes formatif, tes sumatif, tes diagnostik dan tes penempatan”. Penelitian ini menerapkan tes formatif untuk mendapatkan hasil dari pengaruh model pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar siswa kelas IX di MTsN 9 Majalengka. Tes digunakan untuk mengumpulkan data dari hasil belajar siswa kelas IX MTs Negeri 9 Majalengka berupa *pre-test* dan *post-test*. Bentuk tes yang akan digunakan ialah tes objektif dengan soal pilihan ganda dengan memanfaatkan media evaluasi digital berbasis web yaitu Quizizz. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur hasil belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Soal Instrumen Penelitian

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Sub Materi	Indikator Soal	Kognitif	Nomor Soal		
3.3 Menganalisis ketergantungan antarruang dilihat dari konsep ekonomi (produksi, distribusi, konsumsi, harga, pasar) dan pengaruhnya terhadap migrasi penduduk, transportasi, lembagasosial dan ekonomi, pekerjaan, pendidikan, dan kesejahteraan masyarakat.	Pasar Bebas	Pasar Bebas	Menganalisis kebijakan di dalam pasar bebas	C4	1		
			Menelaah kriteria kualitas produk di pasar bebas	C4	2		
			Menganalisis faktor yang dapat mempengaruhi pasar bebas	C4	3		
			Menganalisis fungsi dari adanya pasar bebas	C4	4		
			Menganalisis peran organisasi ekonomi yang mendorong pasar bebas	C4	5		
		3.4 Menyajikan hasil analisis tentang Ketergantungan antarruang dilihat dari konsep ekonomi (produksi, distribusi, konsumsi, harga, pasar) dan pengaruhnya terhadap migrasi penduduk, transportasi,		Organisasi-organisasi di pasar bebas	Menganalisis Organisasi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)	C4	6, 7, 8, 9, 10, 11
					Menganalisis Masyarakat Ekonomi Eropa (MEE)/Uni Eropa	C4	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
					Mengetahui peran World Trade Organization (WTO)	C2	19, 20, 21, 22, 23
				Dampak dari Pasar Bebas	Menganalisis dampak positif pasar bebas bagi Indonesia	C4	24
					Menganalisis dampak negatif pasar bebas bagi Indonesia	C4	25

lembagasosial dan ekonomi, pekerjaan, pendidikan, dan kesejahteraan masyarakat					
--	--	--	--	--	--

3.5 Prosedur Penelitian

Tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian

Dalam tahap persiapan, peneliti mengajukan proposal penelitian yang telah peneliti rancang mengenai penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti kepada dosen penguji untuk mendapatkan masukan dan perbaikan agar proposal tersebut layak untuk disahkan dan mendapatkan dosen pembimbing skripsi.

Selanjutnya peneliti melakukan studi lapangan sebagai penelitian awal. Peneliti meminta izin kepada pihak sekolah yang akan peneliti jadikan lokasi penelitian dengan melengkapi surat observasi dan surat izin penelitian di MTs Negeri 9 Majalengka. Kemudian peneliti bertemu dan memberitahu wali kelas IX dan guru bidang studi IPS bahwa peneliti akan melakukan penelitian.

Peneliti sebelumnya sudah melakukan observasi pada saat peneliti melaksanakan Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP) semester ganjil tahun 2021 di MTs Negeri 9 Majalengka. Hasil observasi menemukan masalah dalam pembelajaran IPS di kelas IX pasca siswa melakukan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Tahap persiapan penelitian ini peneliti mendapatkan informasi yang peneliti butuhkan serta peneliti mendapat gambaran rancangan instrumen penelitian yang berupa soal-soal untuk pre-test dan post-test instrumen yang akan digunakan berdasarkan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing serta merancang perangkat

pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan skenario pembelajaran. Untuk menguji validitas dan reliabilitas pada instrumen, peneliti mengadakan pengujian instrumen terlebih dahulu.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

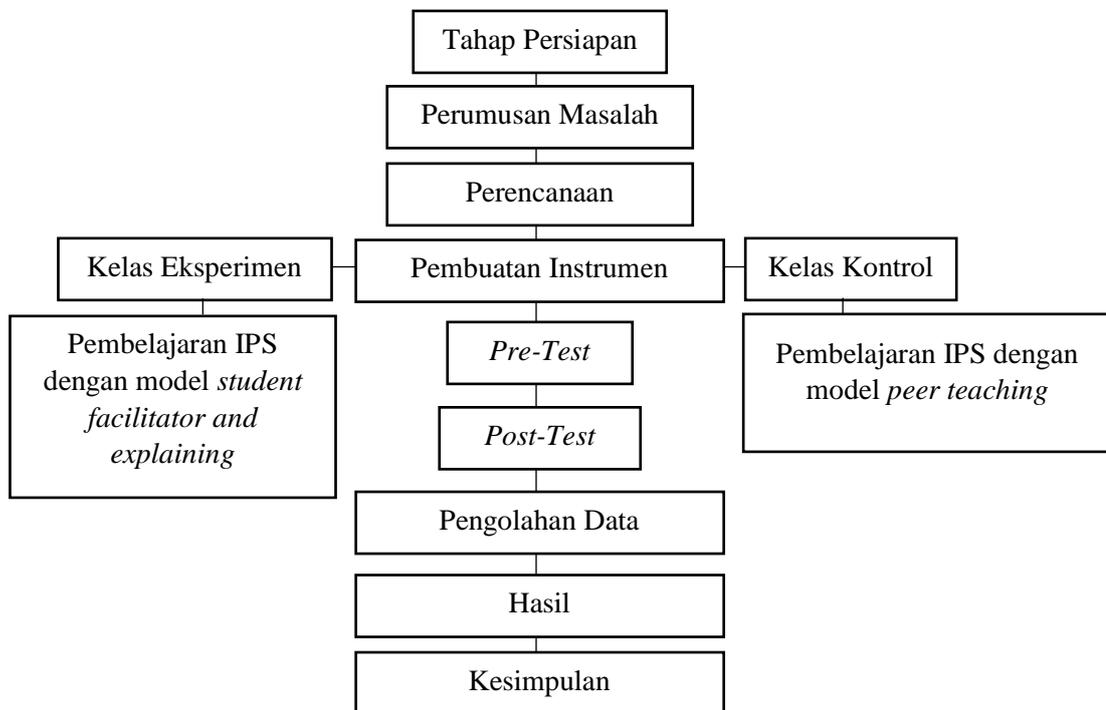
Tahap ini, peneliti melakukan penelitian di kelas IX-A sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining* dan kelas kontrol yaitu kelas IX-C yang akan diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model *peer teaching*. Pemilihan kelas IX-A dan kelas IX-C berdasarkan hasil konsultasi dengan guru mata pelajaran IPS di MTs Negeri 9 Majalengka. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining* dalam pembelajaran IPS terhadap hasil belajar. Adapun langkah-langkah pelaksanaannya sebagai berikut:

1. Tahapan pertama, peneliti mengadakan *pre-test* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Tahapan kedua, peneliti memberikan perlakuan berbeda kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti memberikan perlakuan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining* dengan materi Pasar Bebas kepada kelas eksperimen.
3. Tahapan ketiga, peneliti memberikan perlakuan model pembelajaran *peer teaching* dengan materi Pasar Bebas kepada kelas kontrol.
4. Tahapan keempat, peneliti mengadakan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.5.3 Tahap Akhir

Pada tahap akhir, setelah penelitian selesai diadakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan peneliti mendapatkan data dari hasil pengadaaan tes. Tahap selanjutnya peneliti mengolah data yang kemudian dianalisis dan diuji hipotesisnya. Selanjutnya, peneliti menarik kesimpulan dari hasil akhir penelitian dan membuat laporan.

Agar memperjelas prosedur penelitian yang peneliti paparkan, berikut gambaran prosedur penelitian:



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian

3.6 Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif maka akan dianalisis berdasarkan teknik kuantitatif, yaitu statistik inferensial. Statistik ini diperlukan untuk mengetahui populasi berdasarkan sampel dengan menganalisis serta menginterpretasikan data menjadi kesimpulan yang bertujuan untuk menduga populasi melalui statistik. Menurut Sugiyono (2018, hlm. 199) statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Penelitian ini termasuk ke dalam statistik parametrik. Statistik parametrik menggunakan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas. Setelah Uji Normalitas, langkah selanjutnya ialah Uji Beda.

3.6.1 Analisis Kualitas Instrumen Tes

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes sehingga perlu dianalisis kualitas instrumen untuk menguji kelayakan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian di lapangan. Tes terlebih dahulu di uji validitasnya untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir soal. Valid menurut (Sugiyono, 2018, hlm. 121) berarti instrumen tersebut dapat untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk memperoleh data yang relevan, peneliti menggunakan instrumen tes yaitu:

3.6.1.1 Validitas Tes

Peneliti menggunakan dua pengujian validitas yaitu validitas konstruk (*construct Validity*) dan validitas isi (*content validity*). Menurut Sugiyono (2007, hlm. 177) untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari para ahli. Validitas konstruk akan dilakukan kepada ahli pada Mata Pelajaran IPS yaitu Bapak Budis Saepurohman, S.Pd untuk mengetahui pendapat ahli mengenai instrumen yang telah disusun.

Selain itu, peneliti menggunakan pengujian validitas isi (*content validity*). Menurut Sugiyono (2007, hlm. 353) validitas isi harus dimiliki oleh instrumen yang berbentuk test yang sering digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan mengukur efektifitas pelaksanaan program dan tujuan. Pengujian validitas konstruk dan pengujian validitas isi dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, yang didalamnya terdapat variabel yang diteliti, indikator dan nomor butir pertanyaan.

Penyusunan instrumen tes dimulai dengan menganalisis pada Kompetensi Dasar (KD) di mata pelajaran IPS kelas IX yang ada pada Kurikulum 2013 untuk dijadikan acuan dalam instrumen tes agar terhindar dari materi yang menyimpang. Kemudian indikator penelitian dan nomor soal.

Selanjutnya peneliti melakukan uji kepada siswa yang berada di luar sampel yaitu kelas IX-A dan IX-C namun tetap pada tingkatan yang

sama. Di sini peneliti menggunakan kelas IX-E untuk dilakukan uji coba dan dianalisis dengan uji beda.

Pada validitas tes menggunakan rumus point biserial dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_1}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

M_p = rerata skor berdasarkan subyek yang menjawab betul pada item yang dicari validitasnya

M_i = rerata dari skor total

St = standar deviasi pada skor total proporsi

p = jumlah siswa yang menjawab benar

q = jumlah siswa yang menjawab salah ($q=1-p$) (Sudijono, 2005, hlm 185)

Hasil perhitungan validitas konstruk yang telah diuji oleh ahli pada Mata Pelajaran IPS terhadap butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Validitas Konstruk

No Butir Item	Keterangan
X1	Valid Uji Konstruk
X2	Valid Uji Konstruk
X3	Valid Uji Konstruk
X4	Valid Uji Konstruk
X5	Valid Uji Konstruk
X6	Valid Uji Konstruk
X7	Valid Uji Konstruk
X8	Valid Uji Konstruk
X9	Valid Uji Konstruk
X10	Valid Uji Konstruk
X11	Valid Uji Konstruk
X12	Valid Uji Konstruk
X13	Valid Uji Konstruk
X14	Valid Uji Konstruk
X15	Valid Uji Konstruk
X16	Valid Uji Konstruk
X17	Valid Uji Konstruk

X18	Valid Uji Konstrak
X19	Valid Uji Konstrak
X20	Valid Uji Konstrak
X21	Valid Uji Konstrak
X22	Valid Uji Konstrak
X23	Valid Uji Konstrak
X24	Valid Uji Konstrak
X25	Valid Uji Konstrak

Pada hasil uji kontrak terdapat terdapat 25 butir soal yang dinyatakan Valid Uji Konstrak yaitu butir soal X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, dan X25.

Hasil perhitungan validitas isi yang telah diuji dengan bantuan SPSS *statistic* 26. Uji validitas dilakukan pada 25 responden dengan ketentuan pengujian yaitu

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka instrumen dikatakan Valid
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka instrumen dikatakan Drop

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

No Butir Item	r_{pbis}	t_{hitung}	t_{tabel}	Pengujian	Kesimpulan
X1	0,589	3,495	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X2	0,537	3,052	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X3	0,562	3,258	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X4	0,528	2,981	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X5	0,368	1,898	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X6	0,635	3,942	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X7	0,432	2,297	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X8	0,515	2,881	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA

					VALID
X9	0,595	3,550	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X10	0,644	4,037	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X11	0,473	2,574	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X12	0,655	4,157	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X13	0,380	1,970	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X14	0,557	3,216	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X15	0,717	4,933	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X16	0,296	1,486	1.714	$t_{hitung} < t_{tabel}$	DATA DROP
X17	0,501	2,776	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X18	0,560	3,241	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X19	0,240	1,185	1.714	$t_{hitung} < t_{tabel}$	DATA DROP
X20	0,592	3,522	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X21	0,459	2,477	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X22	0,717	4,932	1.714	$t_{hitung} > t_{tabel}$	DATA VALID
X23	0,047	0,225	1.714	$t_{hitung} < t_{tabel}$	DATA DROP
X24	0,058	0,278	1.714	$t_{hitung} < t_{tabel}$	DATA DROP
X25	0,008	0,038	1.714	$t_{hitung} < t_{tabel}$	DATA DROP

Berdasarkan hasil pengujian validitas instrumen tes kelas IX-E pada tabel 3.3 dapat diketahui uji validitas di atas diperoleh hasil bahwa instrumen yang valid 20 butir soal terdiri dari soal X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X17, X18, X20, X21,

X22 dengan 5 butir soal tidak valid yang terdiri dari soal X16, X19, X23, X24 dan X25.

Terdapat 5 butir soal yang dinyatakan data drop, namun peneliti tetap menggunakan 5 butir soal data drop tersebut untuk mengukur variabel dengan memperbaiki pilihan jawaban serta dengan persetujuan Ibu Prof. Dr. Kokom Komalasari, M.Pd.

3.6.1.2 Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes diperlukan untuk mengetahui apakah responden konsisten dan stabil dalam menjawab pertanyaan. Pengujian reliabilitas ini peneliti menggunakan *internal consistency*. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 131) *internal consistency* dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan teknik KR-21 dengan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{K}{(K - 1)} \left(1 - \frac{M (K - M)}{K \cdot St^2} \right)$$

Di mana:

K= Jumlah item di dalam instrumen

M= Mean pada skor total

St² = Varians total (Arikunto, 2012, hlm 103)

Adapun interpretasinya:

Tabel 3. 4 Interpretasi Reliabilitas Tes

0,00 – 0,20	: Sangat lemah
0,21 – 0,40	: lemah
0,41 – 0,60	: cukup
0,61 – 0,80	: tinggi
0,81 – 1,00	: sangat tinggi

Hasil perhitungan reliabilitas tes didapatkan dengan berbantuan SPSS *statistic 26*. Berikut hasil uji reliabilitas tes.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.733	.872	26

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan melalui SPSS *statistic 26* diperoleh informasi reliabilitas instrumen tes sebesar 0,733 atau dibulatkan menjadi 0,730. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes masuk ke dalam kategori tinggi atau bagus (*good*).

3.6.1.3 Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran tes diperlukan untuk mengetahui kategori tes. Apakah termasuk kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk menganalisis kesukaran soal, indeks kesukaran dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$P = B/J_s$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran pada tes

B = Jumlah responden yang menjawab soal dengan benar

J_s = Jumlah seluruh sampel atau peserta tes

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Nilai	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Berikut hasil uji tingkat kesukaran tes yang telah peneliti uji menggunakan berbantuan SPSS *Statistic 26*.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes

Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
X1	0.28	Butir Soal Tes Sukar
X2	0.28	Butir Soal Tes Sukar
X3	0.52	Butir Soal Tes Sedang
X4	0.32	Butir Soal Tes Sedang
X5	0.24	Butir Soal Tes Sukar
X6	0.20	Butir Soal Tes Sukar
X7	0.28	Butir Soal Tes Sukar
X8	0.24	Butir Soal Tes Sukar
X9	0.60	Butir Soal Tes Sedang
X10	0.24	Butir Soal Tes Sedang
X11	0.08	Butir Soal Tes Sukar
X12	0.44	Butir Soal Tes Sedang
X13	0.20	Butir Soal Tes Sukar
X14	0.36	Butir Soal Tes Sedang
X15	0.40	Butir Soal Tes Sedang
X16	0.36	Butir Soal Tes Sedang
X17	0.08	Butir Soal Tes

		Sukar
X18	0.44	Butir Soal Tes Sedang
X19	0.28	Butir Soal Tes Sukar
X20	0.56	Butir Soal Tes Sedang
X21	0.12	Butir Soal Tes Sukar
X22	0.24	Butir Soal Tes Sukar
X23	0.20	Butir Soal Tes Sukar
X24	0.16	Butir Soal Tes Sukar
X25	0.20	Butir Soal Tes Sukar

Berdasarkan hasil uji kesukaran tes dapat diperoleh informasi pada tabel 3.7 diketahui bahwa terdapat 15 soal yang termasuk kategori sukar yaitu X1, X2, X5, X6, X7, X8, X11, X13, X17, X19, X21, X22, X23, X24, X25 dan 10 soal dengan kategori sedang yaitu X3, X4, X9, X10, X12, X14, X15, X16, X18, X20.

3.6.1.4 Daya Pembeda

Fungsi dari daya pembeda ini ialah untuk menunjukkan kemampuan suatu tes untuk membedakan siswa yang mampu dan siswa yang kurang mampu.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Di mana:

J = Jumlah peserta pada tes

J_A = banyaknya peserta dari kelompok atas

J_B = banyaknya peserta dari kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta dari kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = proporsi peserta dari kelompok atas yang menjawab benar
(ingat, P sebagai indeks kesukaran)

P_B = proporsi peserta dari kelompok bawah yang menjawab benar

Indeks Daya Pembeda/Diskriminasi diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Klasifikasi Daya Pembeda

No	Besar Angka Indeks Diskriminasi (D)	Klasifikasi	Interpretasi
1	< 0.20	Poor	Butir item memiliki daya pembeda yang lemah sekali sehingga dikategorikan tidak memiliki daya pembeda yang baik.
2	0,21 – 0,40	Satisfactory	Butir item sudah memiliki daya pembeda cukup
3	0,41 – 0,70	Good	Butir item sudah memiliki daya pembeda baik
4	0,71 – 1,00	Excelent	Butir item sudah memiliki daya pembeda yang sangat baik
5	Bertanda negatif		Butir item dengan daya pembeda yang jelek sekali

Hasil perolehan dari pengujian daya pembeda instrumen dapat diketahui pada tabel berikut.

Tabel 3. 9 Daya Pembeda Instrumen Tes

Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
X1	0.589	Butir Soal Tes Good
X2	0.537	Butir Soal Tes Good
X3	0.562	Butir Soal Tes Good
X4	0.528	Butir Soal Tes Good
X5	0.368	Butir Soal Tes

		Satisfactory
X6	0.635	Butir Soal Tes Good
X7	0.432	Butir Soal Tes Good
X8	0.515	Butir Soal Tes Good
X9	0.595	Butir Soal Tes Good
X10	0.644	Butir Soal Tes Good
X11	0.473	Butir Soal Tes Good
X12	0.655	Butir Soal Tes Good
X13	0.380	Butir Soal Tes Satisfactory
X14	0.557	Butir Soal Tes Good
X15	0.717	Butir Soal Tes Good
X16	0.296	Butir Soal Tes Satisfactory
X17	0.501	Butir Soal Tes Good
X18	0.560	Butir Soal Tes Good
X19	0.240	Butir Soal Tes Satisfactory
X20	0.592	Butir Soal Tes Good
X21	0.459	Butir Soal Tes Good
X22	0.717	Butir Soal Tes Good
X23	0.047	Butir Soal Tes Poor
X24	0.058	Butir Soal Tes Poor
X25	0.008	Butir Soal Tes Poor

Berdasarkan tabel 3.9 dapat diketahui bahwa hasil uji daya pembeda terdapat 18 butir soal yang memiliki daya pembeda dengan klasifikasi *good* atau butir item telah memiliki daya pembeda yang baik, terdapat 4 butir soal dengan klasifikasi *satisfactory* atau butir item telah memiliki daya pembeda yang cukup dan terdapat 3 butir soal dengan klasifikasi *poor* atau butir item memiliki daya pembeda yang lemah.

3.6.3 Analisis Data Hasil Penelitian

Setelah mengumpulkan data, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengolahan data yang bertujuan untuk mengetahui hasil penelitian atau menguji hipotesis yang telah dibentuk sebelumnya oleh peneliti. Setelah diperoleh data dari tes yang kemudian data akan diolah melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan.

3.6.3.1 N-Gain

Perubahan yang terjadi pada peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai yang diperoleh setelah diberikan dapat diketahui dari pre-test dan post-test. Peningkatan yang terjadi dapat dilihat dari nilai gain ternormalisasi menurut (Sofia et al., 2022, hlm 235) yaitu:

$$\text{normalized gain} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skormax} - \text{pretest}}$$

Kriteria indeks gain sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Skor Gain

Skor Gain	Interpretasi
$0,00 \leq \text{N-Gain} < 0,30$	Tinggi
$0,30 \leq \text{N-Gain} < 0,70$	Sedang
$\text{N-Gain} > 0,70$	Rendah

Tabel 3. 11 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

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

3.6.2.2 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data yang digunakan dalam penelitian telah terdistribusi dengan normal. Untuk membantu proses olah data, *software* yang digunakan pada penelitian ini ialah SPSS. Adapun hipotesis untuk uji normalitas ialah sebagai berikut.

H_0 = data sampel berdistribusi normal

H_1 = data sampel tidak berdistribusi normal

Taraf signifikan yang dilakukan pada uji normalitas sebesar 5% (0,05). Untuk uji normalitas pada penelitian ini menggunakan Saphiro-Wilk dengan rumus sebagai berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan rumus:

D = *coeffisient test*

X_{n-i+1} = angka ke $n-i+1$ pada data

X_i = angka ke i pada data

X = rata-rata data

Apabila data yang diujikan tidak berdistribusi normal, maka data diolah menggunakan Uji Wilcoxon.

3.6.2.2 Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varian yang homogen atau tidak. Pada penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah Uji Levene. Uji

homogenitas berbantuan aplikasi SPSS *Statistics 26*. Berikut rumus uji levene yaitu:

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k (\bar{Z}_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan rumus :

n = jumlah dari peserta didik

k = banyaknya kelas

$$\bar{Z}_{ij} = |Y_{ij} - Y_t|$$

Y_i = rata-rata dari kelompok i

\bar{Z}_i = rata-rata kelompok dari Z_i

\bar{Z} = rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Pengambilan Keputusan :

- Jika nilai sig < 0,05 artinya data tidak memiliki variansi yang homogen
- Jika nilai sig > 0,05 maka data memiliki variansi yang homogen

3.6.2.3 Uji Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara pada rumusan masalah penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan (Sugiyono, 2015, hlm. 96). Hipotesis perlu diuji untuk mengetahui apakah hipotesis tersebut dapat diterima atau ditolak. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji-t, adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

Rumus *Separated varian*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Rumus *Separated varian* digunakan pada penelitian ini dikarenakan memiliki jumlah sampel yang sama di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

Rumus *Polled varian*:

$$t_{hitung} = \frac{\underline{X}_1 - \underline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan rumus:

\underline{X}_1 : Nilai rata-rata kelompok pada sampel pertama

\underline{X}_2 : Nilai rata-rata kelompok pada sampel kedua

n_1 : Ukuran kelompok pada sampel pertama

n_2 : Ukuran kelompok pada sampel kedua

S_1 : Simpangan baku kelompok pada sampel pertama

S_2 : Simpangan baku kelompok pada sampel kedua

Pasangan hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

Hipotesis ke-1

(H_0) : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum diberi model *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining* dan sesudah diberi model *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining*

(H_a) : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum diberi model *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining* dan sesudah diberi model *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining*.

Hipotesis ke-2

(H₀) : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum diberi model peer teaching dan sesudah diberi model peer teaching

(H_a) : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum diberi model peer teaching dan sesudah diberi model peer teaching

Hipotesis ke-3

(H₀) : Tidak terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran cooperative learning tipe student facilitator and explaining di kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang menggunakan model peer teaching

(H_a) : Terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran cooperative learning tipe student facilitator and explaining di kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang menggunakan model peer teaching

Kriteria pengujian pada penelitian ini yaitu *Level of significance* ialah 0,050 (*two-tail*) dengan kata lain bahwa *level of significance* atau kebenaran hasil penelitian sebesar 95% akurat.