

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Panjaitan dan Ahmad dalam (Sahir, 2022) Metode Penelitian merupakan upaya dalam menemukan, mengoptimalkan dan mengukur ketepatan pengetahuan melalui penggunaan cara-cara ilmiah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen sebagai rancangan penelitian. Menurut Creswell pada (Waruwu et al., 2025) metode kuantitatif adalah pendekatan terstruktur serta faktual dalam mengumpulkan, pengolahan dan menganalisis data yang menyertakan penggunaan numerik guna mengumpulkan serta menganalisis informasi yang valid dan kredibel tentang peristiwa atau persoalan yang dihadapi.

Menurut Waruwu et al., (2025) Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menguji keterkaitan sebab-akibat antara lebih dari satu variabel melalui cara manipulasi terhadap variabel independen (variabel perlakuan) dan mengamati pengaruhnya pada variabel dependen (variabel hasil) pada keadaan terkendali. Jenis eksperimen yang dipakai pada penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Quasi eksperimen yakni salah satu tipe penelitian eksperimen untuk memberikan perlakuan pada subjek penelitian tanpa menggunakan randomisasi secara penuh dan tanpa pengendalian kondisi eksperimen secara lengkap, sehingga pelaksanaannya lebih memungkinkan diterapkan pada situasi pendidikan yang nyata. Penggunaan metode tersebut dikarenakan pengambilan sampel dalam penelitian ini tidak secara acak dan implementasinya dilaksanakan langsung di kelas pada proses belajar dengan menggunakan model *Teams Games Tournament* dan model *Group Investigation* kepada dua kelompok kelas yang berbeda, tujuannya untuk menganalisis adanya perbedaan yang diakibatkan oleh sebuah perlakuan yang berbeda terhadap hasil belajar siswa.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yakni fokus utama pada penelitian sebagai konsep yang mempunyai variasi lebih dari satu nilai (Haifa et al., 2025). Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan oleh peneliti yaitu dua variabel bebas (X) serta satu variabel terikat (Y).

3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

Definisi operasional suatu variabel ditentukan oleh teknik pengukuran yang digunakan serta batasan-batasan variabel yang ditetapkan dalam penelitian. Menurut Pasaribu et al., (2022) Definisi operasional adalah suatu aspek penelitian yang memberikan informasi untuk dipergunakan dalam menentukan instrumen alat ukur yang digunakan dalam penelitian agar membatasi ruang lingkup variabel. Informasi dalam definisi operasional dimaksudkan untuk menyamakan persepsi antara peneliti dan pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian.

a. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas yakni variabel yang berdiri sendiri dan berperan sebagai faktor yang memengaruhi variabel lain. Pada penelitian ini variabel bebas yang digunakan yakni model pembelajaran (X1) *Teams Games Tournament* serta (X2) *Group Investigation*.

b. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat yaitu variabel yang nilainya dipengaruhi dari perubahan variabel lain, dimana peneliti akan mengukur perubahannya sebagai hasil dari suatu eksperimen. Dalam penelitian ini variabel terikat yang dipakai yaitu (Y) hasil belajar.

3.2.2 Operasional Variabel

Berdasarkan definisi operasional variabel di atas operasional variabel yang digunakan dalam penelitian untuk memperjelas variabel yang akan digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasional Variabel X

Variabel	Konsep Teoritis	Sintak
Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> (TGT)	Model <i>Teams Games Tournament</i> adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa pada kelompok yang	Langkah-langkah pada model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> yaitu: 1. Penyajian kelas; 2. Belajar sesuai pembagian kelompok; 3. Kegiatan bermain;

	terdiri dari siswa dengan level kognitif, jenis kelamin, ras suku yang berbeda. (Rahmawati et al., 2023).	4. Pertandingan; 5. Pemberian penghargaan terhadap kelompok yang memperoleh skor tertinggi. (Rahmawati et al., 2023).
Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI)	Model pembelajaran <i>Group Investigation</i> yakni model yang mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam menggali serta memperoleh informasi pembelajaran secara mandiri. (I. N. Azizah et al., 2023).	Langkah-langkah pada model pembelajaran <i>Group Investigation</i> yakni: 1. Seleksi topik; 2. Merencanakan kerjasama; 3. Implementasi; 4. Analisis dan Sintesis; 5. Penyajian hasil akhir; 6. Evaluasi ; (Hena Triana & Mukhtar, 2024).

Tabel 3.2
Operasional Variabel Y

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator
Hasil Belajar	Hasil belajar merupakan ketercapaian tujuan pendidikan yang didapatkan siswa setelah melalui proses belajar, serta mencerminkan perubahan sikap dan perilaku sebagai akibat	Indikator yang dipakai pada penelitian ini mengacu pada Taksonomi Bloom versi Andreson dalam (Nafiati, 2021) pada ranah diantaranya: 1. Mengingat (C1) 2. Memahami (C2) 3. Mengaplikasikan (C3) 4. Menganalisis (C4) 5. Mengevaluasi (C5) 6. Mencipta (C6)

	dari proses pembelajaran. Purwanto dalam (Theopilus et al., 2022).	
--	---	--

3.3 Desain Penelitian

Menurut Herdayati & Syahrial, (2019) desain penelitian adalah kerangka rancangan yang mencakup pengumpulan, pengolahan, analisis serta penyajian data untuk memecahkan masalah serta menguji hipotesis secara sistematis dan objektif.

Menurut Emzir dalam (Hadiyanti, 2017) menyatakan bahwa dalam desain *counterbalanced* atau desain berimbang, setiap kelompok mendapat perlakuan yang diujicobakan, namun pada urutan perlakuan berbeda sehingga dapat mengontrol pengaruh urutan perlakuan. Oleh karena itu desain ini dipilih karena tidak hanya membandingkan efektivitas model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Group Investigation*, tetapi juga untuk menganalisis pengaruh perbedaan urutan perlakuan terhadap hasil belajar siswa. Dalam desain ini, setiap kelas memperoleh kedua perlakuan yang sama, tetapi dalam urutan yang berbeda sehingga dapat meminimalkan bias perlakuan dan mengurangi kemungkinan perbedaan hasil yang disebabkan oleh karakteristik kelas tertentu.

Dengan demikian, perbedaan hasil belajar lebih terarah pada pengaruh model pembelajaran dan urutan perlakuan yang diberikan. Dalam desain ini, tidak menggunakan kelas kontrol dalam pelaksanaannya, tetapi tetap terdapat dua kelas, yaitu kelas eksperimen 1 dan 2 yang diamati melalui pengukuran berupa *post-test* (O) sesudah perlakuan diberikan.

Pada tahap pertama, kelas eksperimen 1 (X.E-2) mendapatkan perlakuan berupa penerapan model GI sementara itu, eksperimen 2 (X.E-4) mendapatkan perlakuan berupa penerapan model TGT. Setelah perlakuan pertama selesai, kedua kelas eksperimen kemudian diberi *post-test* guna mengukur pencapaian hasil belajar siswa. Selanjutnya, pada tahap kedua dilakukan pergantian perlakuan, yakni kelas eksperimen 1 memperoleh perlakuan menerapkan model TGT serta kelas eksperimen 2 memperoleh

perlakuan menggunakan model GI. Sesudah perlakuan kedua selesai, kedua kelas kembali diberikan *post-test* (O) sebagai pengukuran hasil belajar tahap kedua.

Dalam penelitian ini tidak digunakan desain *pre-test-posttest* karena pemberian *pre-test* berpotensi menimbulkan efek pengujian (*testing effect*), yaitu kondisi ketika siswa memperoleh pengalaman dari tes awal yang dapat memengaruhi hasil tes berikutnya. Akibatnya, peningkatan hasil belajar yang terjadi belum tentu sepenuhnya disebabkan oleh perlakuan yang diberikan, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh pengalaman siswa dalam mengerjakan *pre-test*. Dengan demikian, pengaruh perlakuan dapat diamati melalui hasil *post-test* setelah masing-masing perlakuan diberikan tanpa harus menggunakan pengukuran awal (*pre-test*). Penggunaan *post-test* juga dinilai lebih sesuai untuk mengukur hasil belajar yang muncul sebagai dampak langsung dari penerapan model pembelajaran TGT dan GI serta untuk mengurangi kemungkinan bias akibat pengulangan instrumen tes.

Untuk mengontrol variabel luar yang dapat memengaruhi hasil penelitian, proses pembelajaran pada kedua kelas dilakukan dengan guru yang sama, menggunakan alokasi waktu belajar yang sama, materi yang sama, serta instrumen evaluasi yang sama. Perbedaan perlakuan pada penelitian ini difokuskan pada penerapan model pembelajaran TGT dan GI serta urutan penerapan perlakuan masing-masing kelas eksperimen.

Tabel 3.3

Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post Test	Perlakuan	Post Test
A₁	X₁	O	X₂	O
B₂	X₂	O	X₁	O

Sumber; Ni Made Ratminingsih (2010).

Keterangan:

A₁ :Kelas eksperimen 1

B₂ :Kelas eksperimen 2

X₁ :Perlakuan menggunakan model *Group Investigation*

X₂ :Perlakuan menggunakan model *Teams Games Tournament*

O :*Post-test*

Dengan demikian, kedua kelompok kelas memperoleh kedua jenis perlakuan, namun dalam urutan yang berbeda. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada urutan penerapan model pembelajaran serta sub bahasan materi yang diberikan pada masing-masing kelas. Penggunaan desain *counterbalanced* bertujuan untuk meminimalkan bias perlakuan serta melihat pengaruh perbedaan urutan perlakuan terhadap hasil belajar siswa. Dalam desain ini tidak digunakan *pre-test* karena pengukuran dilakukan melalui *post-test* setelah setiap perlakuan diberikan, sehingga hasil belajar siswa dapat dilihat berdasarkan perlakuan yang diterapkan.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Amin et al., (2023) Populasi dapat dipahami sebagai seluruh elemen yang mencakup objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu. Secara umum, populasi mewakili manusia, hewan, peristiwa atau benda yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah semua siswa SMAN 3 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026 yang terdiri atas 12 kelas, yakni dari kelas X.E-1 sampai dengan X.E-12, dengan jumlah total sebanyak 464 siswa. Adapun rincian populasi dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4
Populasi Penelitian

No	Kelas Populasi	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	Keterangan	
				Tuntas	Tidak Tuntas
1.	X.E-1	39	79.5	25	14
2.	X.E-2	39	74.2	3	36
3.	X.E-3	38	76.7	3	35
4.	X.E-4	40	73.8	5	35
5.	X.E-5	37	77.8	14	25
6.	X.E-6	36	76.2	21	15
7.	X.E-7	41	77	8	33
8.	X.E-8	39	77.8	23	16
9.	X.E-9	37	78.1	17	20
10.	X.E-10	39	79.4	15	24
11.	X.E-11	39	78.4	14	25

12.	X.E-12	40	79.9	15	25
Jumlah Keseluruhan		464	77.3	163	301

Sumber: Guru Mata Pelajaran Ekonomi SMAN 3 Tasikmalaya

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel yakni bagian dari populasi yang diambil dari sumber data serta dianggap mewakili keseluruhan populasi. Sampel yakni bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang terdapat pada populasi (Asrulla et al., 2023).

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *Nonprobability Sampling*. Pendapat Asrulla et al., (2023) Teknik *Nonprobability Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel tidak semua populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Salah satu teknik pengambilan sampel dengan teknik *Nonprobability Sampling* adalah *Purposive Sampling* yakni pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteris yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Populasi yang akan diambil untuk dijadikan sampel berdasar pada kriteria serta kemampuan yang setara. Maka dari itu peneliti mengambil kelas X.E-2 dan X.E-4 karena kelas tersebut memiliki nilai dibawah KKM dengan nilai rata-rata dan jumlah siswa yang mendekati, serta tingkat kognitif yang relatif setara untuk digunakan sampel penelitian.

Tabel 3.5

Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	Kelas Penelitian
1.	X.E-2	39	74.2	Kelas Eksperimen 1 GI-TGT
2.	X.E-4	40	73.8	Kelas Eksperimen 2 TGT-GI

Sumber: Data Penelitian diolah 2026

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sahir, (2022) Teknik pengumpulan data ialah komponen dalam penelitian yang harus diterapkan dengan tepat serta selaras dengan metode yang digunakan agar hasil penelitian dapat menjawab hipotesis yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan tes pilihan ganda. Tes tersebut digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yakni sarana yang digunakan dalam mendapatkan, mengolah serta menginterpretasikan data dari seluruh responden dengan menggunakan standar pengukuran yang sama (Permatasari et al., 2025). Instrumen yang dipakai pada penelitian ini berbentuk tes objektif berbentuk pilihan ganda guna mengukur hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi. Pada penelitian ini siswa diberi tes berupa *post-test* setelah perlakuan pertama serta *post-test* setelah perlakuan kedua.

3.6.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator yang selaras dengan materi pembelajaran dan digunakan sebagai acuan dalam mengukur hasil belajar siswa. Kisi-kisi instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.6
Kisi-kisi Uji Soal Instrumen Penelitian

No	Materi Pokok	Ranah Kognitif						Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
	Sistem Pembayaran	1	2			3		3
1.	Konsep dan peran sistem pembayaran dalam perekonomian			4				1
2.	Komponen sistem pembayaran		5		6			2
3.	Risiko dalam sistem pembayaran				8		7	2
4.	Peran Bank Indonesia dalam sistem pembayaran	9		10		11		3
5.	Karakteristik instrumen dan jenis sistem pembayaran		12	13				2
6.	Proses sistem penyelesaian transaksi	14			16		15	3
7.	Sistem pembayaran yang berlaku di Indonesia							
	Alat Pembayaran	17	18, 23	19, 24	20	21	22	8
8.	Konsep uang, jenis-jenis uang dan fungsi uang	25	26		27	28		4
9.	Ciri rupiah dan pengelolaan rupiah oleh bank Indonesia	29		30				2
10.	Jenis-jenis alat pembayaran non tunai							

	Lembaga Keuangan Bank	1						1
11.	Konsep lembaga keuangan bank	2						1
12.	Fungsi dari lembaga keuangan bank		4	6, 7	8	3	5	6
13.	Jenis – jenis bank	9	10					2
14.	Produk – produk bank							
	Lembaga Keuangan NonBank				11			1
15.	Konsep lembaga keuangan nonbank		13	12				2
16.	Fungsi dari lembaga keuangan nonbank	15, 19	20	16, 18	21	14	17	8
17.	Produk – produk lembaga keuangan nonbank							
	Otoritas Jasa Keuangan (OJK)	22				23		2
18.	Konsep Otoritas Jasa Keuangan (OJK)		24	26			25	3
19.	Tujuan dan Fungsi Otoritas Jasa Keuangan (OJK)				27	28		2
20.	Tugas dan wewenang Otoritas Jasa Keuangan (OJK)					29	20	2
21.	Nilai Strategis Otoritas Jasa Keuangan (OJK)	1	2			3		3
Jumlah		12	11	12	9	9	7	60

3.6.2 Uji Validitas

Menurut Sanaky et al., (2021) Uji validitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk menggambarkan seberapa jauh alat ukur mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu tes dapat dinyatakan mempunyai validitas yang tinggi jika mampu menerapkan fungsi ukurnya secara tepat dan menghasilkan data yang akurat sesuai dengan tujuan pengukuran. Sebaliknya, apabila hasil pengukuran yang diperoleh tidak selaras dengan tujuan pengukuran, maka tes itu dikategorikan mempunyai validitas yang rendah. Penelitian ini mengacu pada kriteris penafsiran validitas yang dikemukakan oleh Arikunto, sebagaimana disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.7
Kriteria Penilaian Validitas

r² Hitung	Penafsiran
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

Sumber: Arikunto (Taufik et al., 2022)

Pada penelitian ini, validitas di uji menggunakan *software IBM SPSS 26.0* untuk menguji butir soal menggunakan rumus *correlation person*. Kriteria validitas butir soal ditentukan berdasarkan hasil analisis *output IBM SPSS 26.0* dengan membandingkan nilai *r* hitung dan *r* tabel. Butir soal dinyatakan valid apabila *r* hitung > *r* tabel, sedangkan apabila *r* < tabel maka butir soal dinyatakan tidak valid.

Hasil penghitungan validitas pada uji coba instrumen dengan menggunakan *software IBM SPSS 26.0* menggambarkan bahwa tidak seluruh butir soal uji coba memenuhi kategori validitas. Adapun rincian butir soal yang dinyatakan valid serta tidak valid disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Validitas Instrumen

NO	KRITERIA	NO SOAL	JUMLAH
1.	VALID	3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60	54
2.	TIDAK VALID	1, 2, 4, 5, 16, 58	6

3.6.3 Uji Reliabilitas

Menurut N. Azizah & Chalimatusadiah, (2025) Uji reliabilitas adalah suatu metode untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur (instrumen) dapat memberikan hasil yang tetap dan konsisten ketika dipakai secara berulang dalam kondisi serupa. Dalam konteks penelitian atau pengujian, reliabilitas mengacu pada kemampuan alat ukur untuk menghasilkan data yang konsisten, bebas dari kesalahan yang besar. Suatu

instrumen dinyatakan reliabel jika memberikan hasil yang relatif tetap saat dipakai berulang untuk mengukur variabel yang sama.

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Cronbach's Alpha* yang dianalisis melalui *software IBM SPSS 26.0* guna mengetahui apakah instrumen penelitian mempunyai tingkatan reliabilitas yang memadai. Adapun kriteria penilaiannya adalah:

- a. jika nilai Cronbach's Alpha > 0.60 maka instrumen dinyatakan reliabel
- b. jika nilai Cronbach's Alpha < 0.60 maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Hasil uji reliabilitas instrumen dapat dianalisis melalui tabel *Reliability Statistic* yang menampilkan nilai Cronbach's Alpha yang tersaji pada tabel berikut ini:

Tabel 3.9
Hasil Uji Coba Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.963	60

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilaksanakan terhadap 60 butir soal, didapatkan nilai reliabilitas sebesar 0,963. Nilai itu menunjukkan instrumen tes yang digunakan mempunyai tingkat reliabilitas yang sangat tinggi atau termasuk dalam kategori reliabilitas sempurna, karena nilai Cronbach's Alpha yang didapatkan lebih besar dari 0,90.

3.6.4 Analisis Butir Soal

Menurut Santosa & Badawi, (2022) Merupakan proses pengumpulan, peringkasan, dan penggunaan informasi dari jawaban siswa yang seorang guru lakukan untuk meningkatkan mutu soal yang telah di susun sebelum membuat keputusan penilaian. Analisis butir soal dapat dipakai untuk mengidentifikasi soal yang kurang efektif sehingga dapat dilakukan perbaikan atau penyempurnaan.

3.6.4.1 Tingkat Kesukaran

Menurut Surbakti, (2025) Tingkat kesukaran soal menunjukkan presentase siswa yang mampu menjawab benar pada butir soal. Jika semakin banyak siswa yang menjawab benar, maka butir soal tersebut tergolong mudah, sebaliknya jika semakin

sedikit siswa yang menjawab benar maka soal tersebut tergolong sukar, soal dikatakan baik apabila soal memiliki tingkat kesukarang sedang, tidak begitu sulit serta tidak begitu mudah, dikarenakan dengan soal yang relatif mudah tidak mampu meningkatkan kemampuan siswa, sedangkan soal yang relaltif sukar menjadikan siswa pesimis mengerjakannya. Adapun untuk menentukan tingkat kesukaran, digunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan:

P :Indeks Kesukaran

B :Jumlah Jawaban Benar Siswa

Js :Jumlah Seluruh Siswa

Menurut Whiterington dalam (Saputri et al., 2023) menyatakan bahwa interpretasi tingkat kesukaran butir soal yaitu berikut ini:

Tabel 3.10

Tingkat Kesukaran Butir Soal

Rentang	Interpretasi
Kurang dari < 0,25	Terlalu Sukar
0,25 – 0,75	Sedang
Lebih dari > 0,75	Terlalu Mudah

Sumber: Whiterington dalam (Saputri et al., 2023).

Analisis tingkat kesukaran butir soal ini berfungsi untuk mengkategorikan soal diantaranya terlalu sukar, cukup, dan terlalu mudah. Hal ini dapat dijadikan acuan oleh guru untuk memilih beberapa soal yang sukar agar diajarkan dengan lebih rinci. Berdasarkan analisis tingkat kesukaran terhadap 60 butir soal, diperoleh hasil sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3.11

Interpretasi Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran	No Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0.96	MUDAH	31	0.68	SEDANG
2	0.88	MUDAH	32	0.58	SEDANG
3	0.70	SEDANG	33	0.72	SEDANG
4	0.94	MUDAH	34	0.58	SEDANG
5	0.84	MUDAH	35	0.36	SEDANG
6	0.68	SEDANG	36	0.62	SEDANG
7	0.52	SEDANG	37	0.68	SEDANG
8	0.64	SEDANG	38	0.54	SEDANG
9	0.82	MUDAH	39	0.76	MUDAH
10	0.56	SEDANG	40	0.70	SEDANG
11	0.70	SEDANG	41	0.48	SEDANG
12	0.70	SEDANG	42	0.90	MUDAH
13	0.58	SEDANG	43	0.74	SEDANG
14	0.78	MUDAH	44	0.82	MUDAH
15	0.74	SEDANG	45	0.86	MUDAH
16	0.32	SEDANG	46	0.70	SEDANG
17	0.84	MUDAH	47	0.72	SEDANG
18	0.72	SEDANG	48	0.82	MUDAH
19	0.74	SEDANG	49	0.74	SEDANG
20	0.76	MUDAH	50	0.78	MUDAH
21	0.76	MUDAH	51	0.46	SEDANG
22	0.80	MUDAH	52	0.88	MUDAH
23	0.70	SEDANG	53	0.74	SEDANG
24	0.74	SEDANG	54	0.84	MUDAH
25	0.82	MUDAH	55	0.76	MUDAH
26	0.84	MUDAH	56	0.72	SEDANG
27	0.74	SEDANG	57	0.54	SEDANG
28	0.72	SEDANG	58	0	SUKAR
29	0.76	MUDAH	59	0.68	SEDANG
30	0.56	SEDANG	60	0.48	SEDANG

Sumber: Data Penelitian diolah 2026

Hasil analisis tingkat kesukaran pada tabel 3.11 terlihat bahwa dari 60 butir soal yang diuji, terdapat sebaran kategori, yaitu mudah, sedang dan sukar yang didominasi oleh kategori sedang, yaitu berada pada rentang indeks 0,25-0,75. Hal ini menunjukkan bahwa soal tidak terlalu mudah maupun tidak terlalu sulit, sehingga secara umum layak digunakan untuk mengukur kemampuan sebagian besar siswa.

Soal dengan kategori sedang ini berada pada tengah-tengah distribusi kesukaran dimana siswa dengan kemampuan rendah masih memiliki peluang untuk menjawab sebagian soal dan siswa dengan kemampuan tinggi tetap tertantang. Penggunaan soal dengan kategori sedang pada evaluasi sumatif seperti *post-test 1* *post-test 2* sangat sesuai digunakan karena memiliki tingkat kesetaraan yang baik. Kesetaraan ini penting untuk memastikan bahwa perbedaan hasil belajar yang diperoleh lebih disebabkan oleh perbedaan perlakuan model pembelajaran, bukan oleh perbedaan tingkat kesukaran soal. Soal dengan tingkat kesukaran sedang juga dinilai cukup efektif untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa secara umum pada masing-masing perlakuan. Namun demikian, penggunaan soal yang seluruhnya berada pada kategori sedang memiliki keterbatasan, yaitu kurang mampu membedakan secara tajam diantara siswa yang berkemampuan tinggi serta rendah secara signifikan.

3.6.4.2 Daya Pembeda

Menurut Arikunto dalam (Saputri et al., 2023) Daya pembeda adalah kemampuan soal dalam mengidentifikasi perbedaan antara siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Daya pembeda butir soal memiliki manfaat untuk meningkatkan mutu setiap-butir soal melalui data empiriknya dan untuk mengetahui seberapa jauh masing-masing butir soal dapat membedakan kemampuan siswa. Menurut Kusaeri Supranto dalam (Saputri et al., 2023) untuk menghitung daya beda dapat digunakan rumus berikut ini:

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b} = PA - PB$$

Keterangan:

D : Daya Beda

B_a : Banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_b : Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_a : Jumlah siswa kelompok atas

J_b : Jumlah siswa kelompok bawah

PA : Butir tes kelompok atas

PB : Butir tes kelompok bawah

Interpretasi hasil analisis daya pembeda yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.12
Interpretasi Indeks Daya Pembeda Butir

Daya Pembeda	Klasifikasi	Interpretasi
0,70 – 1,00	<i>Excelllent</i>	Baik Sekali
0,40 – 0.69	<i>Good</i>	Baik
0,20 – 0, 39	<i>Satisfactory</i>	Cukup
0,00 – 0, 19	<i>Poor</i>	Kurang Baik
Tanda Negatif		Sangat Jelek

Sumber: (Magdalena et al., 2021).

Analisis daya pembeda ini bertujuan untuk mengkategorikan butir soal pada beberapa kategori diantaranya sangat jelek, kurang baik, cukup, baik dan baik sekali. Hasil analisis ini diperoleh dengan membandingkan jumlah jawaban benar antara kelompok siswa kemampuan tinggi (kelompok atas) dan kelompok siswa kemampuan rendah (kelompok bawah) kemudian hasil tersebut dapat dijadikan acuan oleh guru untuk menilai kemampuan siswa serta mengevaluasi kualitas soal. Berdasarkan perhitungan dari soal uji instrumen penelitian, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.13
Interpretasi Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda	No Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1	0.00	KURANG BAIK	31	0.86	BAIK SEKALI
2	-0.21	SANGAT JELEK	32	1.00	BAIK SEKALI
3	0.79	BAIK SEKALI	33	0.57	BAIK
4	0.14	KURANG BAIK	34	0.93	BAIK SEKALI
5	0.00	KURANG BAIK	35	0.86	BAIK SEKALI
6	0.79	BAIK SEKALI	36	0.71	BAIK SEKALI
7	0.93	BAIK SEKALI	37	0.71	BAIK SEKALI
8	0.71	BAIK SEKALI	38	0.79	BAIK SEKALI
9	0.43	BAIK	39	0.50	BAIK
10	1.00	BAIK SEKALI	40	0.57	BAIK
11	0.50	BAIK	41	0.93	BAIK SEKALI
12	0.57	BAIK	42	0.29	CUKUP
13	0.79	BAIK SEKALI	43	0.57	BAIK

14	0.57	BAIK	44	0.36	CUKUP
15	0.64	BAIK	45	0.21	CUKUP
16	0.07	KURANG BAIK	46	0.64	BAIK
17	0.57	BAIK	47	0.64	BAIK
18	0.64	BAIK	48	0.36	CUKUP
19	0.57	BAIK	49	0.71	BAIK SEKALI
20	0.64	BAIK	50	0.50	BAIK
21	0.57	BAIK	51	0.93	BAIK SEKALI
22	0.57	BAIK	52	0.29	CUKUP
23	0.71	BAIK SEKALI	53	0.64	BAIK
24	0.64	BAIK	54	0.36	CUKUP
25	0.59	BAIK	55	0.43	BAIK
26	0.36	CUKUP	56	0.43	BAIK
27	0.71	BAIK SEKALI	57	0.86	BAIK SEKALI
28	0.64	BAIK	58	0.00	KURANG BAIK
29	0.43	BAIK	59	0.71	BAIK SEKALI
30	0.71	BAIK SEKALI	60	0.86	BAIK SEKALI

Sumber: Data Penelitian diolah 2026

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda yang ditunjukkan oleh tabel 3.13 di atas sebanyak 60 butir soal yang dipakai dalam penelitian ini, sebagian besar soal termasuk kedalam kategori baik dan baik sekali. Soal dengan kategori tersebut memiliki nilai daya pembeda dalam rentang $>0,40$ sehingga dikategorikan sebagai soal berkualitas baik karena mampu secara optimal membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dalam 60 butir soal tersebut sebanyak 22 butir soal (36,6%) pada kategori baik sekali yang mengindikasikan bahwa sejumlah soal memiliki kemampuan diskriminatif yang sangat tinggi dalam mengidentifikasi perbedaan kemampuan siswa.

Selanjutnya, terdapat 25 butir soal (41,6%) berada pada kategori baik yang berarti sebagian besar butir soal telah memenuhi kriteria kualitas yang memadai dari segi daya pembeda. Selain itu, 7 butir soal (11,6%) berada pada kategori cukup dengan indeks daya pembeda $0,20 - 0,39$. Soal dalam kategori ini masih dapat digunakan, namun kemampuannya dalam membedakan tingkat kemampuan siswa belum optimal. Kemudian, terdapat 5 butir soal (8,3%) yang termasuk pada kategori kurang baik dengan daya pembeda rendah. Terakhir, 1 butir soal (1,6%) yang termasuk pada kategori buruk dengan nilai daya pembeda sebesar $-0,21$. Nilai negatif ini mengindikasikan adanya ketidaksesuaian pada butir soal, dimana siswa berkemampuan rendah justru lebih banyak menjawab benar dibandingkan siswa berkemampuan tinggi.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini, peningkatan hasil belajar siswa diketahui melalui nilai *post-test* yang telah dilakukan sebanyak dua kali tes dengan model pembelajaran yang berbeda, maka langkah selanjutnya peneliti akan melaksanakan tahapan berikut:

3.7.1.1 Penskoran

Pengolahan data *post-test* untuk menganalisis hasil belajar siswa, pemberian skor dilakukan melalui penggunaan kualifikasi jawaban yang dihasilkan siswa dalam tes, yaitu sebagai berikut:

$$Skor\ Akhir = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimum} \times 100$$

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang dipakai guna menganalisis apakah data hasil penelitian yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas membantu memastikan bahwa metode yang digunakan memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan. Uji normalitas yang digunakan adalah dengan metode uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan *software IBM SPSS 26.0*. Kriteria dalam pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak
- b. Jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan dalam penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi apakah dua kelompok dalam penelitian menunjukkan varian yang serupa atau berbeda. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Lavene*. Adapun kriteria keputusan adalah jika nilai signifikansi > 0,05 maka data memiliki varian sama (homogen). Sebaliknya, jika nilai signifikansi $\leq$ 0,05 maka data yang diteliti tidak sama atau tidak homogen.

3.7.4 Uji Hipotesis

3.7.4.1 Uji *Paired Sample T-Test*

Uji *Paired Sample T-Test* yaitu metode statistik yang difungsikan untuk membandingkan nilai rata-rata kedua kelompok data berpasangan. Pengujian ini bertujuan guna mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan pada kemampuan siswa setelah pelaksanaan *post-test* pertama dan *post-test* kedua pada kelas eksperimen. H_a diterima apabila nilai Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$, sedangkan H_a ditolak apabila nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$.

3.7.4.2 Uji *Independent Sample T-Test*

Uji *Independent Sample T-Test* difungsikan untuk menguji terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan diantara siswa yang menerapkan model *Teams Games Tournament* dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran *Group Investigation*. Hipotesis alternatif (H_a) diterima apabila nilai Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$, sedangkan H_a ditolak apabila nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$.

3.7.4.3 *Effect Size*

Menurut Santoso dalam (Yoga et al., 2022) *Effect Size* adalah ukuran yang digunakan untuk menilai signifikansi praktis dari hasil penelitian, khususnya dalam menggambarkan besarnya korelasi atau perbedaan, atau efek suatu variabel pada variabel lain. *Effect size* yang digunakan adalah *effect size d* atau disebut dengan Cohen's *d*. Adapun rumus Cohen's *d* dalam (Yoga et al., 2022) adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{M_1 - M_2}{SD_{Pooled}}$$

Keterangan:

D : Cohen's *d effect size*

M_1 : Nilai rata-rata kelas eksperimen 1

M_2 : Nilai rata-rata kelas eksperimen 2

SD_{Pooled} : Standar Deviasi Gabungan

Untuk mencari standar deviasi gabungan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD_{Pooled} = \frac{\sqrt{(N_g - 1) SD_{g^2} + (N_c - 1) SD_{c^2}}}{N_g + N_c - 2}$$

Keterangan:

SD_{Pooled} : Standar Deviasi Gabungan

N_g : Jumlah sampel kelas eksperimen 1

N_C : Jumlah sampel kelas eksperimen 2

SD_g : Standar deviasi kelas eksperimen 1

SD_C : Standar deviasi kelas eksperimen 2

Adapun kriteria interpretasi nilai Cohen's d *effect size* yaitu berikut ini:

Tabel 3.14

Kategori Nilai Cohen's d *effect size*

<i>Effect Size (ES)</i>	<i>Interpretasi</i>
$0,00 \leq ES < 0,20$	<i>Igroned</i>
$0,20 \leq ES < 0,50$	<i>Small</i>
$0,50 \leq ES < 0,80$	<i>Moderate</i>
$0,80 \leq ES < 1,30$	<i>Large</i>
$1,30 \leq ES$	<i>Very Large</i>

Sumber: (Yoga et al., 2022)

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini terbagi mejadi tiga tahap diantaranya yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

1. Tahap Persiapan

- Melakukan perizinan serta observasi ke sekolah yang menjadi lokasi penelitian, yaitu SMAN 3 Tasikmalaya.
- Merumuskan masalah penelitian yang akan dikaji.
- Menyusun serta mengusulkan ide dasar penelitian.
- Menyusun serta melakukan revisi proposal penelitian.
- Melaksanakan seminar proposal penelitian.
- Merancang instrumen penelitian yang akan digunakan.
- Melaksanakan uji coba instrumen yang meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda.

2. Tahap Pelaksanaan

- Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GI pada kelas eksperimen 1.

- b. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT pada kelas eksperimen 2.
 - c. Melaksanakan *post-test* pada akhir pembelajaran di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
 - d. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT pada kelas eksperimen 1.
 - e. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GI pada kelas eksperimen 2.
 - f. Melaksanakan *post-test* pada akhir pembelajaran di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
3. Tahap pelaporan
- a. Mengolah data *post-test* hasil belajar siswa di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
 - b. Menganalisis data *post-test* kelas eksperimen 1 dan 2 bertujuan guna menganalisis perbedaan hasil tes sesudah diberikannya perlakuan dan juga mengetahui perbandingan mengenai hasil belajar siswa dari penerapan kedua model pembelajaran baik itu di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
 - c. Penyusunan pembahasan dari proses analisis data hingga menyusun kesimpulan penelitian

3.9 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

3.9.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan pada siswa kelas X.E-2 dan X.E-4 SMA 3 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Kolonel Basyir Surya No. 89, Sukanagara, Kec. Purbaratu, Kota Tasikmalaya. 46411.

3.9.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan dalam selama 9 bulan, mulai dari bulan Oktober 2025 sampai dengan 2026. Berikut rincian jadwal kegiatan penelitian disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.15
Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan/Minggu																				Juni 2026
		Oktober 2025				November 2025				Desember 2025	Januari 2026	Februari 2026	Maret 2026	April 2026				Mei 2026				
		1	2	3	4	1	2	3	4					1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Mengajukan judul penelitian																					
2.	Menyusun proposal penelitian																					
3.	Melaksanakan seminar proposal																					
4.	Menyusun instrumen penelitian dan rencana pembelajaran																					
5.	Melakukan uji coba instrumen penelitian																					
6.	Mengolah instrumen																					
7.	Melaksanakan penelitian																					
8.	Mengolah data																					
9.	Menyusun skripsi																					
10.	Melaksanakan sidang skripsi																					