

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian adalah pengetahuan dalam mempelajari bagaimana sebuah penelitian dapat dilaksanakan secara ilmiah (Kothari, 2013). Adapun yang dimaksud dengan metode penelitian adalah semua metode atau teknik yang digunakan untuk melaksanakan penelitian (Imam S & Madiistriyatno H, 2021).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experimental design*) dengan pendekatan kuantitatif untuk menguji implementasi model *Cooperative Learning* tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan media *puzzle* terhadap hasil belajar siswa. Menurut (Hafni Sahir, 2021) metode penelitian quasi experimental merupakan penelitian yang mengkaji hubungan sebab akibat tanpa adanya kontrol penuh terhadap variabel penelitian, namun peneliti masih dapat menggunakan cara lain untuk mengendalikan jalannya penelitian.. Peneliti menerapkan metode ini karena pengelompokan subjek ke dalam kelas eksperimen maupun kontrol tidak dapat diacak, mengingat kelompok-kelompok tersebut sudah terbentuk secara alamiah sebelumnya.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan eksperimen semu (*Quasi-Experimental Design*) melalui rancangan *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penerapannya, subjek riset dibagi ke dalam dua kelompok yang berbeda, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelompok diberikan *pretest* dan *post-test*, namun hanya kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan media *puzzle*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

keterangan :

O₁ dan O₃ : *Pretest* Hasil Belajar

X : Perlakuan dengan model NHT menggunakan media *puzzle*

O₂ dan O₄ : *Posttest* Hasil Belajar

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi menunjukkan suatu wilayah generalisasi yang mencakup entitas atau subjek yang memiliki atribut dan sifat tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diselidiki, yang kemudian menghasilkan kesimpulan (Sihotang, 2023).

Studi ini menetapkan seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 9 Tasikmalaya tahun pelajaran 2025/2026 yang mengambil mapel Ekonomi sebagai populasi penelitian. Kelompok ini mencakup 5 kelas paralel dengan total keseluruhan mencapai 179 siswa.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah	Nilai Rata-Rata PSAS
1.	XI B1	35	72
2.	XI B2	36	74
3.	XI B3	36	70
4.	XI B4	36	75
5.	XI B5	36	84
Total		179	

(Sumber: Data Primer SMAN 9 Tasikmalaya)

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan atribut yang ditemukan dalam populasi yang lebih besar (Sihotang, 2023).

Penelitian ini menentukan sampel melalui metode *purposive sampling*, yang mana pemilihan subjeknya didasarkan pada parameter kesetaraan kelas (*equivalence class*). Menurut (Sihotang, 2023) *purposive sampling* dalam penelitian kuasi eksperimen dapat digunakan untuk memilih kelompok yang memiliki karakteristik hampir sama (homogen) berdasarkan data akademik sebelumnya agar bias awal dapat diminimalkan.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah	Nilai Rata Rata PSAS	Keterangan
1.	XI B3	36	70	Kelas Eksperimen
2.	XI B1	35	72	Kelas Kontrol

Sumber : Olah Data Peneliti

Berdasarkan tabel di atas, Sampel dari penelitian ini adalah kelas XI B3 dan XI B1, dipilih karena memiliki nilai rata-rata terendah dan paling berdekatan, sehingga memenuhi syarat kesetaraan kelompok pada rancangan *Nonequivalent Control Group Design*.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan memberi atau menspesifikasikan kegiatan atau membenarkan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut (Sugiyono, 2013). Adapun definisi operasional masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Cara pengukuran
1.	Model Pembelajaran <i>cooperative learning</i> tipe <i>Numbered Heads Together</i> dengan media <i>puzzle</i> (Variabel independen/bebas)	Model <i>Numbered Heads Together</i> merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan dengan pemberian nomor pada tiap siswa dalam suatu kelompok. Pembelajaran tersebut bertujuan mengaktifkan siswa serta membantu siswa untuk dapat berinteraksi dengan teman-teman di dalam kelompoknya. Selain itu, siswa juga termotivasi untuk berani mengemukakan opini dan gagasannya kepada orang lain.	• pembentukan kelompok 4–5 orang • pemberian nomor pada setiap anggota • pemberian tugas/pertanyaan • diskusi dalam kelompok dengan media <i>puzzle</i> • pemanggilan nomor secara acak • penyampaian jawaban oleh siswa yang nomornya dipanggil	Observasi proses pembelajaran (lembar ceklis) dan dokumentasi RPP

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Cara pengukuran
		Dibantu dengan media <i>puzzle</i> sebagai alat visual untuk menyusun konsep Ekonomi, diterapkan pada kelas eksperimen.		
2	Hasil Belajar (Variabel Dependen/ terikat)	hasil belajar merupakan tolak ukur yang dapat digunakan untuk menentukan keberhasilan siswa dalam menguasai suatu pelajaran. Dalam melakukan kegiatan belajar terjadi proses berpikir, sehingga timbul pemahaman dan penguasaan terhadap materi yang diberikan	• Mengingat konsep dasar. • Memahami konsep. • Menerapkan rumus/soal. • Menganalisis hubungan sebab-akibat. • Peningkatan nilai post-test.	Tes berupa <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui metode tes guna mengevaluasi capaian belajar siswa, serta dilengkapi dengan studi dokumentasi sebagai data penunjang. Pada penelitian kuantitatif, data diperoleh melalui instrumen yang dikembangkan berdasarkan definisi konseptual dan operasional variabel, dengan kisi-kisi pengukuran yang jelas (Sihotang, 2023).

3.5.1 Tes

Ranah kognitif dalam capaian belajar siswa dievaluasi dengan menggunakan instrumen tes. Tes dilakukan dua kali, yaitu *pretest* (sebelum perlakuan) dan *post-test* (sesudah perlakuan). Instrumen yang pakai adalah soal tes berbentuk pilihan ganda yang disusun berdasarkan materi pembelajaran Ekonomi. Instrumen tes telah divalidasi oleh ahli (*expert judgment*) dan diujicobakan pada 30 siswa di luar sampel untuk memastikan validitas dan reliabilitas

3.5.2 Dokumentasi

Dokumentasi dipahami sebagai sebuah metode penghimpunan data yang berfokus pada pencarian bukti-bukti tekstual serta arsip visual. Dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa foto dan video kegiatan belajar-mengajar (terutama saat menggunakan media *puzzle*), daftar hadir siswa, nilai rata-rata semester ganjil, RPP, dan silabus mata pelajaran Ekonomi kelas XI (Sihotang, 2023).

3.6 Instrumen Penelitian

Data yang selaras dengan variabel penelitian dikumpulkan secara sistematis serta presisi menggunakan alat bantu yang disebut instrumen penelitian. Dalam penelitian kuantitatif kuasi eksperimen, instrumen harus divalidasi dan direliabilitasi agar hasil penelitian dapat dipercaya (Sihotang, 2023).

3.6.1 Kisi Kisi Instrumen

1. Kisi - Kisi Tes Hasil Belajar

Tabel 3.5 Kisi Kisi Instrumen

Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Level Kognitif
Konsep APBN dan APBD	Peserta didik dapat menyebutkan lembaga pengesahan APBN	PG	C1
	Peserta didik dapat mengenali konsep APBN	PG	C1
	Peserta didik dapat menyebutkan pengertian APBD	PG	C1
	Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan ruang lingkup APBN dan APBD	PG	C2
	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan APBN dan APBD	PG	C2
	Peserta didik dapat mengenali konsep APBD	PG	C1
Tujuan dan fungsi APBN dan APBD	Peserta didik dapat menjelaskan tujuan penyusunan APBN	PG	C2
	Peserta didik dapat menjelaskan tujuan penyusunan APBD	PG	C2
	Peserta didik dapat memahami konsep fungsi APBN dalam penyediaan barang publik	PG	C2
	Peserta didik dapat menerapkan konsep fungsi stabilisasi dalam kebijakan ekonomi	PG	C3
	Peserta didik dapat memahami fungsi distribusi dalam APBN	PG	C2
	Peserta didik dapat mengidentifikasi penerapan fungsi alokasi dalam kebijakan pemerintah	PG	C3
	Peserta didik dapat menganalisis kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan fungsi distribusi	PG	C4
Struktur APBN (pendapatan negara, belanja negara dan	Peserta didik dapat mengidentifikasi komponen struktur APBN dalam pengelolaan keuangan negara	PG	C3
	Peserta didik dapat mengidentifikasi komponen pembiayaan dalam struktur APBN untuk menyeimbangkan anggaran.	PG	C4

pembiayaan negara)	Peserta didik dapat menyebutkan sumber pendapatan negara dalam APBN	PG	C1
	Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis pendapatan negara berdasarkan suatu kegiatan ekonomi	PG	C3
	Peserta didik dapat menganalisis dampak penurunan penerimaan negara terhadap kondisi APBN	PG	C4
	Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis belanja negara berdasarkan kegiatan pemerintah	PG	C3
	Peserta didik dapat mengevaluasi kebijakan belanja negara dalam mendukung pembangunan ekonomi	PG	C5
	Peserta didik dapat menganalisis kebijakan pemerintah dalam penentuan prioritas anggaran	PG	C4
	Peserta didik dapat menentukan jenis pembiayaan negara berdasarkan contoh kegiatan pemerintah dalam APBN	PG	C3
	Menganalisis dampak kebijakan pembiayaan defisit anggaran	PG	C4
Struktur APBD (pendapatan daerah, belanja daerah, dan pembiayaan daerah)	Peserta didik dapat menentukan komponen dalam struktur APBD berdasarkan contoh kegiatan pemerintah daerah	PG	C3
	Menganalisis komponen penyusun APBD dalam sistem keuangan daerah	PG	C4
	Peserta didik dapat menentukan jenis pendapatan daerah berdasarkan contoh sumber penerimaan daerah	PG	C3
	Menganalisis dampak peningkatan x terhadap perekonomian daerah	PG	C4
	Peserta didik dapat mengevaluasi kebijakan pemerintah daerah dalam meningkatkan pendapatan daerah	PG	C5
	Peserta didik dapat menentukan jenis belanja daerah berdasarkan contoh kegiatan pemerintah daerah	PG	C3
	Menganalisis dampak komposisi belanja daerah terhadap pembangunan daerah	PG	C4
	Peserta didik dapat mengevaluasi kebijakan pemerintah daerah dalam pengelolaan belanja daerah	PG	C5
		PG	C4

	Peserta didik dapat menganalisis dampak ketergantungan pinjaman daerah terhadap kondisi keuangan daerah	PG	C4
Mengevaluasi dan merancang kebijakan fiskal melalui APBN dan APBD	Peserta didik dapat menganalisis peran APBN dalam pembangunan ekonomi nasional	PG	C4
	Peserta didik dapat mengevaluasi prioritas penggunaan APBN dalam pembangunan nasional	PG	C5
	Peserta didik dapat merancang kebijakan penggunaan APBN yang paling efektif untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan mengurangi pengangguran berdasarkan studi kasus ekonomi yang diberikan.	PG	C6
	Peserta didik dapat menganalisis peran APBD dalam mendorong pembangunan ekonomi daerah berdasarkan kasus yang diberikan.	PG	C4
	Peserta didik dapat mengevaluasi prioritas penggunaan APBD dalam pembangunan daerah.	PG	C5
	Peserta didik dapat merancang kebijakan pembangunan daerah melalui APBD berdasarkan permasalahan ekonomi daerah	PG	C6
	Peserta didik dapat mengevaluasi dampak kebijakan APBN terhadap kondisi ekonomi nasional.	PG	C5
	Peserta didik dapat mengevaluasi dampak kebijakan APBD terhadap pembangunan ekonomi daerah.	PG	C5
	Peserta didik dapat mengevaluasi kebijakan pemerintah yang paling tepat untuk mengatasi defisit anggaran tanpa mengganggu stabilitas ekonomi nasional.	PG	C5
	Peserta didik dapat merancang strategi kebijakan fiskal yang komprehensif untuk mengatasi defisit anggaran berdasarkan kondisi ekonomi yang diberikan.	PG	C6
	Disajikan sebuah ilustrasi krisis fiskal akibat ketergantungan energi impor dan beban subsidi, peserta didik mampu merumuskan bauran kebijakan (policy mix) yang integratif untuk mentransformasi struktur anggaran negara	PG	C6

	menuju kemandirian energi dan keberlanjutan fiskal		
	Peserta didik dapat mengevaluasi risiko dari penarikan utang negara untuk menutup defisit.	PG	C5
	Peserta didik dapat merancang strategi kebijakan fiskal yang integratif (bauran kebijakan) untuk mengatasi masalah pengangguran struktural dan perlambatan ekonomi dalam kondisi ruang fiskal terbatas..	PG	C6
	Peserta didik dapat mengevaluasi dampak penurunan tarif pajak terhadap dunia usaha.	PG	C5
	Siswa dapat merancang kebijakan fiskal saat terjadi kenaikan harga barang (inflasi)	PG	C6
	Siswa dapat mengevaluasi penggunaan dana desa yang tidak tepat sasaran.	PG	C5
	Siswa dapat merancang solusi atas masalah penyerapan anggaran yang lambat di daerah.	PG	C6

3.6.2 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen adalah proses pengujian instrumen pada kelompok kecil di luar sampel untuk mengevaluasi kualitasnya sebelum digunakan secara penuh (Sihotang, 2023).

1) Uji Validitas butir

Validitas butir adalah derajat keakuratan suatu butir tes dalam mengukur apa yang seharusnya diukur (Sihotang, 2023)

Uji validitas dalam penelitian ini untuk mengukur butir soal dengan menggunakan bantuan Software IBM SPSS statistics 26.0. Butir soal dikatakan valid atau tidaknya dapat dilihat dari hasil akhir SPSS dengan taraf signifikansi yang digunakan sebesar 0,05. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat butir soal dikatakan valid dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan tidak valid dan tidak dapat digunakan.

Berikut ini merupakan data rekap analisis uji validasi pada uji instrumen penelitian

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas

No	Kriteria		No Soal	Jumlah
1.	Valid		1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50	45
2.	Tidak Valid		7, 9, 28, 39, 49	5
Jumlah Soal				50

Sumber : Olah Data Peneliti

Merujuk pada Tabel 3.6, penelitian ini hanya akan memakai 45 butir soal yang telah lolos uji validitas instrumen. Adapun 5 soal lain dari total keseluruhan 50 soal dielementasi karena tidak memenuhi prasyarat tersebut.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan tingkat kestabilan atau keandalan suatu tes apabila dilakukan pengukuran berulang kali (Sihotang, 2023).

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan software IBM SPSS statistics 26.0, adapun rentang nilai Alpha Cronbach's adalah $\alpha < 0.50$ reliabilitas rendah, $0.50 < \alpha < 0.70$ reliabilitas moderat, $\alpha > 0.70$ maka reliabilitas mencukupi (sufficient reliability), $\alpha > 0.80$ maka reliabilitas kuat, $\alpha > 0.90$ maka reliabilitas sempurna. Semakin kecil nilai alpha menunjukkan semakin banyak item yang tidak reliabel. Suatu instrumen penelitian dikatakan dapat diandalkan (reliable) apabila nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$ (Ghozali, 2016) Berdasarkan hasil uji instrumen yang telah dilakukan menunjukan bahwa instrumen bersifat reliabel seperti yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 3.7 Hasil Uji Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.954	50

Sumber : Olah Data Peneliti

Hasil analisis reliabilitas cronbach's alpha 0,954 atau $>0,60$ maka dapat disimpulkan bahwa pertanyaan yang dijadikan sebagai instrumen dalam penelitian dapat diandalkan (reliable).

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan indeks yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu butir soal (Hafni Sahir S, 2021). Untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal pada penelitian ini menggunakan Software IBM SPSS Statistics 26.

Tabel 3.8 Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks	kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: (Elfira et al., 2023)

Hasil pengolahan data untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No	Kriteria	No soal	Jumlah
1.	Mudah	1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,14,16,17, 18,19,20,21,22,23,24,27,28, 29,30,31,32,33,34,35,36, 39,40,42,43,45,49	36
2.	Sedang	4, 12, 13, 15, 25, 26, 37, 38, 41, 44, 46, 47, 48, 50	14
3.	Sulit	-	-

Sumber : Olah Data Peneliti

Uji kesukaran digunakan untuk melihat bilangan yang menunjukkan proporsi peserta ujian yang menjawab soal dengan benar. Berdasarkan tabel dapat diketahui dari 50 soal yang dilakukan uji coba terdapat 36 soal dengan kriteria mudah, dan 14 soal dengan kategori sedang.

Sebagian besar soal yang diuji berada pada kategori mudah. Tingginya jumlah siswa yang berhasil menjawab dengan tepat mengindikasikan bahwa mayoritas butir soal berada pada kategori tingkat kesulitan yang rendah. Kondisi ini dapat terjadi karena siswa yang mengisi uji coba merupakan siswa yang sebelumnya telah mempelajari materi yang diujikan, sehingga sudah memiliki pemahaman terhadap isi dari instrumen penelitian.

Kendati demikian, terdapat 14 butir soal berkategori tingkat kesukaran sedang yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Kehadiran soal-soal tersebut memungkinkan pengukuran kapabilitas pelajar dilakukan secara lebih imparial dan memenuhi syarat untuk agenda evaluasi belajar-mengajar.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah” (Hafni Sahir S, 2021). Klasifikasi antara 36 siswa yang sudah memahami materi dan yang belum dapat dilakukan secara optimal apabila soal memiliki daya pembeda yang tinggi. Sebaliknya, kemampuan diferensiasi tersebut akan melemah sejalan dengan rendahnya nilai daya pembeda pada instrumen. Berikut rumus perhitungan daya pembeda dan interpretasi daya pembeda menurut Arikunto (Fitriani, 2021).

Rumus :

$$DP = P_A - P_B$$

Keterangan :

P_A = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.10 Interpretasi Daya Pembeda

Interval	Interpretasi
0,71 – 1,00	Sangat Baik
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Kurang Baik
Negatif	Jelek Sekali

Sumber: (Elfira et al., 2023)

Berdasarkan analisis butir soal yang telah dilakukan pada uji instrumen menunjukkan bahwa daya pembeda soal beragam. Berikut klasifikasi daya pembeda dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Pembeda

Kriteria	No Butir Soal	Jumlah
Sangat Baik	14, 16, 21, 22, 24, 44, 46	7
Baik	1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 38, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 50	34
Cukup	2, 9, 11, 34, 40	5
Kurang Baik	7, 28, 39, 49	4

Sumber : Olah Data Peneliti

Data pada Tabel 3.11 di atas menunjukkan hasil analisis daya pembeda terhadap 50 butir soal. Dari total tersebut, sebanyak 7 soal dikategorikan sangat baik dan 34 soal berkategori baik. Sementara itu, sisanya terbagi menjadi 5 butir soal dengan kualifikasi cukup serta 4 butir soal berinterpretasi kurang baik.

3.7 Teknik Analisis Data

Tahapan analisis data merupakan proses mengolah kumpulan data mentah agar bertransformasi menjadi informasi substansial, yang nantinya berfungsi sebagai landasan untuk menjawab rumusan masalah sekaligus membuktikan hipotesis. Langkah-langkah analisis data dalam penelitian kuasi eksperimen dengan

rancangan *Non-equivalent Control Group Design* adalah sebagai berikut (Sihotang, 2023).

3.7.1 Uji Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik analisis yang digunakan untuk menggambarkan atau merangkum karakteristik data secara ringkas tanpa membuat kesimpulan ke populasi (Sihotang, 2023).

Dalam penelitian ini, statistik deskriptif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata, median, modus, standar deviasi, nilai tertinggi, dan nilai terendah hasil belajar dari hasil *pretest* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik

3.7.2 Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang digunakan agar dapat diketahui apakah data hasil belajar siswa berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah Shapiro-Wilk. Kriteria: Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal (Sihotang, 2023).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang digunakan agar dapat diketahui apakah varians dua kelompok atau lebih sama (homogen). Menggunakan uji Levene. Kriteria: Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka varians kedua kelompok homogen (Sihotang, 2023).

3.7.3 Uji Hipotesis

- 1) Untuk dapat mengetahui peningkatan capaian akademis siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen, digunakan uji Paired Sample t-test apabila data berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka

digunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Data yang dianalisis adalah nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen.

- 2) Untuk dapat mengetahui peningkatan capaian akademis siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas kontrol, digunakan uji *Paired Sample t-test* apabila data berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Data yang dianalisis adalah nilai *pretest* dan *post-test* pada kelas eksperimen.
- 3) Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan, digunakan uji *Independent Sample t-test* apabila data berdistribusi normal dan homogen. Apabila salah satu syarat tidak terpenuhi, maka digunakan uji Mann–Whitney U.

3.7.4 Uji Effect Size

Menurut Cohen (Khairunnisa & Juandi, 2022) uji *Effect Size* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang terjadi setelah pemberian perlakuan. Dalam penelitian ini, uji *effect size* digunakan untuk melihat perbedaan pengaruh antara kelas eksperimen yang menggunakan model *cooperative learning* tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan media *puzzle* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap capaian akademis siswa. Rumus yang digunakan dalam menghitung *effect size* adalah sebagai berikut:

$$Effect\ Size = \frac{\text{Nilai rata rata kelas eksperimen} - \text{Nilai rata rata kelas kontrol}}{\text{Standar Deviasi Gabungan}}$$

Rumus mencari Standar Deviasi Gabungan

$$SD = \sqrt{\frac{(N_E - 1)SD_E^2 + (N_K - 1)SD_K^2}{N_E + N_K - 2}}$$

Keterangan :

N_E = jumlah sampel kelas eksperimen

N_K = jumlah sampel kelas kontrol

SD_E = standar deviasi kelas eksperimen

SD_K = standar deviasi kelas kontrol

Maka hasil perhitungan uji *effect size* dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

$0 < d < 0,20$ = Kecil

$0,20 < d \leq 0,50$ = Sedang

$0,50 < d \leq 0,80$ = Besar

$D > 0,80$ + Sangat Besar

3.7.5 Uji Efektivitas Perlakuan (Normalized Gain / N-Gain)

Uji Normalized Gain digunakan untuk mengukur tingkat peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan model NHT berbantu media *puzzle*.

Rumus :

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor idela} - \text{skor pretest}}$$

3.8 Langkah Langkah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis serta pelaporan.

3.8.1 Tahap Persiapan

- Pengajuan judul dan perolehan izin penelitian dari SMAN 9 Tasikmalaya.
- Penyusunan proposal penelitian dan seminar proposal.
- Penyusunan (RPP), instrumen tes hasil belajar (50 butir), dan media *puzzle*.
- Penentuan kelas sampel secara purposive berdasarkan kesetaraan nilai rata-rata mata pelajaran Ekonomi semester ganjil (kelas eksperimen: XI B3, kelas kontrol: XI B1).
- Uji coba instrumen pada 30 siswa kelas XI IPS di luar sampel penelitian. Revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba.
- Koordinasi dengan guru mata pelajaran Ekonomi dan penjadadwalan pelaksanaan penelitian

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan selama 3 pertemuan pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026) dengan jadwal sebagai berikut:

Tabel 3.12 Tahap Pelaksanaan

Pertemuan	Kegiatan Kelas Eksperimen (XI B3)	Kegiatan kelas Kontrol (XI B1)
1.	<i>Pretest</i> hasil belajar, Pengenalan model <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT), pembentukan kelompok heterogen, dan pelatihan penggunaan media <i>puzzle</i> serta pembelajaran	<i>Pretest</i> hasil belajar Pembelajaran konvensional (ceramah + tanya jawab)
2..	Penerapan NHT + media <i>puzzle</i> pada materi APBN dan APBD	Pembelajaran konvensional pada materi yang sama + observasi keaktifan
3.	<i>Posttest</i> hasil belajar	<i>Posttest</i> hasil belajar

3.8.3 Tahap Analisis dan Pelaporan

- Pengumpulan dan pengolahan data *pretest*, *posttest*, serta lembar observasi keaktifan siswa.
- Analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis (t independent sample atau Mann-Whitney U), dan uji *Normalized Gain* (N-Gain).
- Pembahasan hasil penelitian berdasarkan teori dan penelitian terdahulu.
- Penarikan kesimpulan dan penyusunan saran serta Penyusunan laporan penelitian dalam bentuk skripsi.

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

3.9.1 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah SMA Negeri 9 Tasikmalaya, berlokasi di Jalan Leuwidahu Nomor 61, Kelurahan Parakannyasag, Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya, dengan melibatkan siswa kelas XI.

3.9.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 bulan dimulai dari bulan Oktober 2025 hingga Juni 2026. Rincian rencana penelitian dapat dilihat pada tabel 3.13.

