

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen yang mengungkap perbedaan prestasi belajar matematika menggunakan pembelajaran kooperatif model *jigsaw* dan TGT pada siswa kelas X SMA N I Terbanggi Besar melalui penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif secara kelompok. Proses pembelajaran dilaksanakan pada kelas yang sama.

Tabel 3.1 Desain Rancangan Penelitian

Perlakuan eksperimental	Pembelajaran Kooperatif	
	Tipe <i>Jigsaw</i> (B ₁)	Tipe TGT (B ₂)
Kemampuan Awal		
Tinggi (A ₁)	(Y ₁₁)	(Y ₂₁)
Rendah (A ₂)	(Y ₁₂)	(Y ₂₂)
	$\bar{Y} = \frac{Y_{11} + Y_{12}}{n_A + n_B}$	$\bar{Y} = \frac{Y_{21} + Y_{22}}{n_A + n_B}$

Keterangan :

A₁ = kemampuan Awal Tinggi

A₂ = kemampuan Awal Rendah

\bar{Y}_1 = rata – rata prestasi belajar siswa dengan model *Jigsaw*

\bar{Y}_2 = rata – rata prestasi belajar siswa dengan model TGT

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N I Terbanggi Besar yang beralamat di Jalan Ahmad Yani No 1 Poncowati Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. Unsur pelaku dalam penelitian ini adalah guru matematika sebagai kolaborator, peneliti, dan siswa kelas X. sedangkan kegiatan pembelajarannya adalah mata pelajaran matematika yang dikaitkan dengan penggunaan pembelajaran kooperatif model *Jigsaw*, dan *Team Games Tournaments*.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 yang proses pembelajarannya dimulai pada bulan Januari 2013. Penelitian ini dilakukan dibulan Maret sampai dengan bulan April 2013.

Input yang masuk ke sekolah ini pada tahun ajaran 2012/2013 memiliki nilai terendah 64,3 dan siswa yang diterima sebanyak 278 siswa yang dibagi dalam 9 ruang belajar (kelas) dengan kemampuan akademik antar kelas homogen.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Terbanggi Besar tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 279 siswa. Siswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XE dan XF yang berjumlah 64 siswa.

Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik sample random sampling, karena anggota populasi dianggap homogen dan memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel penelitian.

Kisi – kisi Instrumen

Soal tes disusun melalui kisi- kisi berdasarkan validitas isi yang mengacu Pada Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pada mata pelajaran matematika. Untuk postes masing – masing terdiri dari dua puluh soal berbentuk pilihan ganda. Adapun kisi – kisi yang digunakan untuk tes adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi – Kisi Instrument Postes :

Kompetensi Dasar (KD)	C1	C2	C3	C4	C5	Bobot	No Soal
Setelah mempelajari pokok bahasan ini siswa dapat :							
1. Menentukan kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga	2	2	2			30%	1,2,3,4,5,6
2. Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga			3	3	1	35%	7,8,9,10,11, 12, 13
3. Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antaradua bidang dalam ruang dimensi tiga			3	3	1	35%	14,15,16,17 18,19,20
Total	2	2	8	6	2	100%	

Tahap Perencanaan

Mengambil data tes formatif pokok bahasan sebelumnya yang digunakan sebagai acuan pembagian kelompok.

Masing - masing kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Jigsaw* dan TGT untuk materi Ruang Dimensi Tiga. Pembelajaran di kedua kelas tersebut dilakukan dalam 3 kali pertemuan . Pada kelas XE memperoleh pembelajaran dengan model *Jigsaw* untuk materi Ruang Dimensi Tiga. Sedangkan kelas XF memperoleh pembelajaran dengan model TGT untuk materi yang sama. Pembelajaran di kedua kelas tersebut dilakukan dalam 3 kali pertemuan.

Urutan prosedur pelaksanaannya sebagai berikut :

1. Perencanaan
 - a. Membuat rencana pembelajaran menggunakan pembelajaran kooperatif model *Jigsaw* dan rencana pembelajaran kooperatif model TGT.
 - b. Menyusun lembar kegiatan yang akan diberikan kepada siswa pada saat diskusi berlangsung (belajar dalam kelompok).
 - c. Mempersiapkan perangkat untuk instrument evaluasi.
2. Pelaksanaan

Tabel 3.3 Langkah – Langkah Pelaksanaan Pembelajaran

JIGSAW	TGT
a. Kegiatan Awal 1. Apersepsi	a. Kegiatan Awal 1. Apersepsi
b. Kegiatan Inti 1. Presentasi Kelas Materi pelajaran disampaikan pada presentasi kelas, bisa menggunakan pengajaran langsung atau diskusi antar	b. Kegiatan Inti 1. Presentasi Kelas Materi pelajaran disampaikan pada presentasi kelas, bisa menggunakan pengajaran langsung

<p>siswa yang dipimpin guru. Siswa harus memperhatikan dengan seksama selama presentasi kelas. Penyajian materi meliputi pokok – pokok materi secara garis besar</p> <p>2. Belajar dalam kelompok Setelah materi diberikan, siswa akan diberi lembar kegiatan. Kemudian siswa dikelompokkan dalam kelompok – kelompok kecil yang telah ditentukan. Setiap kelompok akan membahas lembar kegiatan yang berisi pertanyaan dan harus dijawab oleh siswa dengan cara bekerja sama serta saling berdiskusi dalam kelompok dan pembagian kelompok sesuai aturan <i>jigsaw</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dikondisikan dalam beberapa kelompok (1 kelompok terdiri 4 sampai 5 orang) dan dijadikan kelompok asal yang sesuai dengan model <i>jigsaw</i> (adanya tim ahli) • Lalu dibagikan nomor urut dalam kelompok asal. • Siswa yang mempunyai nomor yang sama berkumpul menjadi satu kelompok dan setiap individu dijadikan tim ahli. • Setelah proses pembelajaran siswa kembali ke kelompok asal untuk mempresentasikan ke kelompok asalnya masing – masing. <p>3. Presentasi Perwakilan siswa</p>	<p>atau diskusi antar siswa yang dipimpin guru. Siswa harus memperhatikan dengan seksama selama presentasi kelas. Penyajian materi meliputi pokok – pokok materi secara garis besar</p> <p>2. Belajar dalam kelompok Setelah materi diberikan, siswa akan diberi lembar kegiatan. Kemudian siswa dikelompokkan dalam kelompok – kelompok kecil yang telah ditentukan. Setiap kelompok akan membahas lembar kegiatan yang berisi pertanyaan dan harus dijawab oleh siswa dengan cara bekerja sama serta saling berdiskusi dalam kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dikondisikan dalam beberapa kelompok (1 kelompok terdiri 4 sampai 5 orang) dan dijadikan kelompok asal. (tidak adanya tim ahli). <p>3. Presentasi Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan siswa lainnya menanggapi.</p> <p>4. Permainan (games) permainan dimainkan dengan meja berisi beberapa siswa yang diwakili kelompok yang berbeda</p>
--	---

<p>mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sedangkan siswa lainnya menanggapi.</p> <p>4. Pemberian Penghargaan Setelah dilakukan perhitungan skor peningkatan individu, maka ditentukan point peningkatan kelompok. Kelompok yang berhasil mengumpulkan point terbanyak akan diberi penghargaan sebagai kelompok terbaik berdasarkan criteria yang ada.</p>	<p>5. Pemberian Penghargaan Setelah dilakukan perhitungan skor peningkatan individu, maka ditentukan point peningkatan kelompok. Kelompok yang berhasil mengumpulkan point terbanyak akan diberi penghargaan sebagai kelompok terbaik berdasarkan criteria yang ada.</p>
<p>c. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari. 2. Siswa diberi tugas rumah (PR). 3. Siswa menerima tugas membaca dan mempersiapkan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. 	<p>c. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari. 2. Siswa diberi tugas rumah (PR). 3. Siswa menerima tugas membaca dan mempersiapkan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

3.2.3 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes formatif. Setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan TGT dengan pokok bahasan Ruang Dimensi Tiga, siswa diberi tes formatif.

3.2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada setiap pokok bahasan selesai, melalui tes formatif siswa dari dua kelas yang dijadikan sampel penelitian.

3.2.4.1 Definisi Konseptual

a. Kemampuan awal matematika adalah pengetahuan dan ketrampilan dalam mata pelajaran matematika yang telah dimiliki siswa sebelum melanjutkan ke materi pelajaran matematika selanjutnya.

b. Prestasi Belajar Matematika

Prestasi belajar matematika adalah tingkat keberhasilan siswa terhadap semua materi yang telah dipelajarinya yang ditunjukkan dengan kemampuannya mengerjakan tes evaluasi pada pembelajaran yang diberikan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap berbagai hal yang pernah diajarkan atau dilatihkan.

3.2.1.4 Definisi Operasional

a. Kemampuan Awal Matematika

Kemampuan awal matematika adalah nilai yang diperoleh siswa pada materi matematika sebelumnya di akhir semester ganjil yang diambil dari dokumen guru.

b. Prestasi belajar matematika

Skor yang diperoleh dari hasil evaluasi pembelajaran yang diperoleh dari indikator – indikator yang diajarkan.

Tahap pelaksanaan penelitian :

1. Pelaksanaan pre tes pada awal pertemuan

2. Pelaksanaan penerapan RPP setiap kelas sampai selesai pertemuan
3. Pelaksanaan post test pada akhir rangkaian pelaksanaan RPP.

3.2.5 Kalibrasi instrumen tes

Peyusunan instrument dibuat sesuai indikator yang ada pada kisi – kisi dan sesuai dengan pokok bahasan yang menjadi materi perlakuan. Instrumen kemudian diuji validitas isinya untuk mengetahui apakah butir – butir tersebut sesuai dengan indikator dari variabel hasil belajar. Hal tersebut dilakukan dengan diperiksanya instrument tes hasil belajar oleh guru mitra. Selanjutnya melakukan validitas butir, yaitu melakukan uji coba instrument. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrument.

Tabel 3.4 Uji Validitas Hasil Ujicoba

Butir soal	r hitung	r tabel = 0,666, = 0,05	status
1	0,909	0,666	valid
2	0,866	0,666	valid
3	0,807	0,666	valid
4	0,898	0,666	valid
5	0,159	0,666	drop
6	0,895	0,666	valid
7	0,945	0,666	valid
8	0,137	0,666	drop
9	0,865	0,666	valid
10	0,933	0,666	valid
11	0,093	0,666	valid
12	0,945	0,666	valid
13	0,916	0,666	valid
14	0,945	0,666	valid
15	-0,165	0,666	drop
16	-0,114	0,666	drop
17	0,744	0,666	valid
18	0,916	0,666	valid
19	0,059	0,666	drop
20	0,945	0,666	valid

Adapun soal – soal yang valid hasil ujicoba adalah butir soal no, 1,2,3,4,6,7,9,10,11,12,13,14,17,18,20.

Pengujian reabilitas dilihat dari korelasi Guttman Split Half Coefficient = 0,865. Korelasi berada pada kategori sangat kuat. sehingga bias disimpulkan bahwa angket tersebut reliabel.

3.2.6 Hasil analisis Uji Persyaratan Analisis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah menggunakan analisis varian dua arah (ANAVA). karena ingin mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika yang dihasilkan melalui pembelajaran model jigsaw dan TGT. Selain itu juga untuk mengetahui signifikansi interaksi yang terjadi antara pembelajaran dan kemampuan awal terhadap prestasi belajar matematika. Terdapat dua persyaratan yang harus terpenuhi ketika menggunakan teknik analisis ini, yaitu data harus berdistribusi normal dan penelitian harus memiliki varian yang sama (homogen).

3.2.6.1 Uji Normalitas

Teknik analisis yang digunakan untuk melihat normalitas data menggunakan uji kolmogorov smirnov. Hipotesis yang diajukan pada uji normalitas ini adalah

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data berdistribusi tidak normal

Dari hasil uji normalitas diperoleh hasil (signifikansi) $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		JIGSAW	TGT
N		32	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	73.75	71.81
	Std. Deviation	9.715	7.137
Most Extreme Differences	Absolute	.115	.114
	Positive	.104	.078
	Negative	-.115	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		.650	.645
Asymp. Sig. (2-tailed)		.791	.800

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

3.2.6.2 Uji Homogenitas

Teknik analisis yang digunakan untuk menguji data hasil penelitian menggunakan uji Levene's Test. Hipotesis yang diajukan pada uji homogenitas adalah

H_0 = kelompok data homogen

H_1 = kelompok data tidak homogen

Dari hasil perhitungan menunjukkan nilai p-value > 0,05. Maka H_0 diterima artinya data hasil penelitian merupakan data yang homogen.

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances				
nilai				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
.992	10	18	.484	

3.2.7 Pengujian Hipotesis

Uji- t menilai apakah mean dan keragaman dari dua kelompok berbeda secara statistik satu sama lain. Analisis ini digunakan apabila kita ingin membandingkan mean dan keragaman dari dua kelompok data, dan cocok sebagai analisis dua kelompok rancangan percobaan acak.

Uji hipotesis menggunakan rumus :

$$t_{test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan :

t = harga didtribusi yang dicari

\bar{X}_1 = nilai rata – rata siswa menggunakan pembelajaran model *jigsaw*

\bar{X}_2 = nilai rata – rata siswa menggunakan pembelajaran model TGT

n_1 = jumlah siswa menggunakan pembelajaran model *jigsaw*

n_2 = jumlah siswa menggunakan pembelajaran model TGT

S_1^2 = varians siswa menggunakan pembelajaran model *jigsaw*

S_2^2 = varians siswa menggunakan pembelajaran model TGT

S = simpangan baku gabungan

Dengan kriteria uji; terima H_0 jika t hitung < t tabel dan terima H_1 jika t hitung > t tabel, taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.