

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Quasi eksperimen. Menurut Khasanah (2011:47) penelitian Quasi eksperimen adalah penelitian dimana peneliti menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak memungkinkan untuk menempatkan subjek secara random kedalam kelompok-kelompok. Penelitian kuasi eksperimental yang dilakukan bermaksud mengetahui adanya perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran tipe STAD dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran tipe TAI di SMP Negeri 39 Palembang”

Tabel 5

Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Tes
Kelas STAD	Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Division</i>	Tes
Kelas TAI	Pembelajaran dilakukan dengan Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Assisted Individualization</i>	Tes

B. Desain Penelitian

Desain penelitian pada penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control grup design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. (Sugiyono, 2013: 116)

Desain penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas STAD	O ₁	X	O ₃
Kelas TAI	O ₂	Y	O ₄

(Khasanah, 2011: 49)

Keterangan :

- O₁ : Pretest kelompok kelas STAD
- O₂ : Pretest kelompok kelas TAI
- X : Pembelajaran Kooperatif tipe STAD
- Y : Pembelajaran Kooperatif tipe TAI
- O₃ : Posttest kelompok kelas STAD
- O₄ : Posttest kelompok kelas TAI

C. Variabel Penelitian

“Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.” (Sugiyono, 2013 : 60).

Adapun variabel-variabel itu yaitu :

1. Variabel bebas

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah metode pembelajaran yang diterapkan di kelas VIII 1 dan VIII 3 yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Student Teams Achivement Division* dan *Team Assited Individualization*

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat di dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 39 Palembang

D. Definisi Operasional Variabel

1. Model pembelajaran tipe *Student Teams Achievement Division* adalah model pembelajaran yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Model pembelajaran tipe *Team Assited Individualization* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang pada taraf pengajaran yang sesuai dengan individu atau kelompok kecil
2. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil belajar dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes akhir.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian” (Arikunto, 2006:130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 39 Palembang pada tahun 2014/2015 yang berjumlah 196 orang yang terdiri dari 5 kelas. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7
Populasi Penelitian

Nama Sekolah	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
SMP Negeri 39 Palembang	VIII.1	18	22	40
	VIII.2	20	20	40
	VIII.3	18	22	40
	VIII.4	15	23	38
	VIII.5	18	20	38
Jumlah		89	107	196

Sumber : Tata Usaha SMP Negeri 39 Palembang Tahun 2014/2015

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan metode nonprobability sampling dengan aturan sampling purposive. “Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. (Sugiyono, 2013:124). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8
Sampel Penelitian

Nama Sekolah	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
SMP Negeri 39 Palembang	VIII.1	18	22	40
	VIII.3	18	22	40

Sumber : Tata Usaha SMP Negeri 39 Palembang Tahun 2014/2015

F. Prosedur Penelitian

Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan
 - a. Melakukan wawancara terhadap guru matematika dan siswa disekolah yang akan menjadi penelitian yaitu kelas VIII SMP Negeri 39 Palembang
 - b. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 39 Palembang
 - c. Membuat perangkat pembelajaran (RPP, soal tes, dan pedoman penskoran)
 - d. Uji instrumen penelitian
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Kedua kelompok diberi tes (pretest) pada awal pembelajaran
 - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran
 - 1) Kelas STAD

Langkah-langkah yang akan dilakukan di dalam kelas STAD, pada pertemuan ke dua sampai pertemuan lima, yaitu sebagai berikut:

 - a) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen
 - b) Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas tersebut dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* pada materi prisma.

2) Kelas TAI

Dalam kelas TAI peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assited Individualization* secara bertahap setelah pertemuan pertama yaitu dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan,

- a) Membagi siswa menjadi kelompok yang terdiri dari peserta didik dengan kemampuan yang bervariasi
- b) Pada pertemuan kedua sampai ke lima peneliti melaksanakan model *Team Assited Individualization* pada materi bangun ruang sisi datar sub pokok bahasan prisma

3) Melaksanakan *posttes* pada pertemuan ke-6 dengan memberikan tes uraian yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar dalam bentuk esai sebanyak 4 soal.

3. Tahap pelaporan

- a. Rekap data dari pelaksanaan pembelajaran
- b. Membahas analisis data
- c. Membuat kesimpulan

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data tersebut peneliti menggunakan tes. Tes diberikan kepada siswa pada awal dan akhir siklus untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Sebelum soal diberikan pada sampel penelitian soal tersebut akan diuji coba terlebih dahulu untuk menunjukkan tingkat kevalidan, realibilitas dan tingkat kesukaran yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

1. Validitas

a. Validitas Instrumen Tes

Menurut Anas Sudijono (2013:163) validitas adalah salah satu ciri yang menandai tes hasil belajar yang baik. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. (Arikunto, 2010:211) Dalam penelitian ini peneliti akan menguji instrumen tes dengan pengujian validitas isi (*content validity*). Dalam menentukan validitas isi digunakan rumus *Product Moment* yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Sudijono, A, 2013:181)

Dimana :

r_{XY} = Koefisien korelasi tiap item

N = Banyaknya subjek tiap isi

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total (seluruh item)

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

Kemudian hasil r_{xy} dibandingkan dengan harga r *Product Moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka item soal dikatakan valid atau dengan kata lain jika harga r lebih $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item soal tidak valid.

b. Validitas pakar

Menurut Herlanti (2006: 41) validitas pakar berkaitan dengan butir-butir pertanyaan yang akan diajukan pada siswa. Validitas isi dan keterukuran tujuan dilakukan oleh bidang studi. Dalam penelitian ini peneliti akan menguji instrumen RPP dan LKS menggunakan angket dengan skala sikap atau *numeric rating scale*. RPP dan LKS melalui lembar validasi dapat dinilai dari 3 aspek yaitu isi, struktur dan navigasi serta bahasa. Adapun kriteria penskorannya yaitu :

Tabel 9.

Kriteria Penskoran Validitas Pakar

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak valid
2	Tidak valid
3	Valid
4	Sangat valid

Kemudian peneliti menghitung rata-rata skor setiap validator. Kriteria kevalidan RPP dan LKS dapat dilihat dari tabel berikut:

Skor	Interval	Kriteria
1	$0,1 < Rr < 1,0$	Sangat tidak valid
2	$1,1 < Rr < 2,0$	Tidak valid
3	$2,1 < Rr < 3,0$	Valid
4	$3,1 < Rr < 4,1$	Sangat valid

Keterangan:

Rr : rata – rata validitas

2. Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat

pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2006:178). Untuk mengetahui reabilitas tes dengan soal uraian dapat menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan rumus varian total

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad \text{dan} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

r_{11} = Koevisien reabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstanta

σ_t^2 = Varian total

σ_i^2 = Varian skot item

$\sum x_i^2$ = Jumlah skot item kuadrat

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

$\sum y^2$ = Jumlah skot total kuadrat

$(\sum x_i)^2$ = Kudrat dari jumlah skor item

$(\sum y)^2$ = Kudrat dari jumlah skor total

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis data tes

Data hasil belajar didapat dengan memeriksa lembar jawaban siswa, kemudian dianalisis untuk melihat hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division* dan *Team Assisted Individualization*

Adapun kriteria dalam hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10.
Kriteria Hasil Belajar Siswa

Nilai Siswa	Kategori
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
46 – 55	Kurang
0 – 45	Gagal

Depdiknas, 2007:32)

Analisis ini digunakan untuk menarik kesimpulan yang merupakan jawaban yang tepat dari permasalahan yang diajukan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data pretes, postes dan indeks gain (*Normalized gain*) dari kelompok kelas STAD dan kelompok kelas TAI. Indeks gain ini dihitung dengan rumus indeks gain dari (Meltzer dalam Herlanti, Yanti, 2006:71) yaitu :

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

Dalam hal ini menyatakan skor tes, kriteria tingkat N-Gain berikut ini (Melzer dalam JPMIPA, 2006):

Tabel 11.
Kriteria tingkat N-Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Adapun uji statistik yang digunakan adalah uji t-test yang terlebih dahulu dianalisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut langkah-langkah yang akan ditempuh untuk data pretest, posttes dan indeks gain adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis terdistribusi normal atau tidak, karena uji t statistik parametris baru dapat digunakan jika data terdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini akan menggunakan uji *Kemiringan Kurva* (Sudjana, 2005). Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk *koefisien pearson*

$$Km = \frac{\bar{x} - m_o}{s} \quad (\text{Sudjana, 2005:109})$$

Keterangan:

Km = Kemirigan kurva

\bar{x} = Rata-rata

s = Standar deviasi

Data dikatakan berdistribusi normal apabila harga kemiringan $-1 < Km < 1$. Bila data berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk mengetahui jenis statistik uji yang sesuai dengan uji perbedaan dua rata-rata.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok

mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Hipotesis yang akan diuji :

$$H_0 : s_1^2 = s_2^2$$

$$H_a : s_1^2 \neq s_2^2$$

Keterangan:

s_1^2 = varians data kelas STAD

s_2^2 = varians data kelas TAI

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan :

$$F = \frac{V_b}{V_k} \quad (\text{Sudjana, 2005 : 250})$$

Keterangan :

V_b = varians yang lebih besar

V_k = varians yang lebih kecil

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut homogen atau tidak maka F_{hitung} dibandingkan dengan F_{Tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $(n_a - 1)$ dan dk penyebut = $(n_b - 1)$.

Keterangan :

n_a = Banyaknya data yang variansnya terbesar

n_b = Banyaknya data yang variansnya terkecil

jika $F_{hitung} > F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ maka dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Analisis selanjutnya adalah dengan menguji hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini yaitu adakah perbedaan model pembelajaran

kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* dan *Team Assited Individualization* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika siswa pada materi prisma

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

Hipotesis komparatif:

H_0 : Tidak ada Perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD dengan yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TAI di SMP Negeri 39 Palembang.

H_a : Ada Perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD dengan yang diajarkan menggunakan model pembelajaran TAI di SMP Negeri 39 Palembang

Hipotesis statistik:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ = rata-rata *N-gain* kelas STAD sama dengan rata-rata kelas TAI

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ = rata-rata *N-gain* kelas STAD tidak sama dengan rata-rata kelas TAI

Keterangan :

μ_1 = rata-rata *N-Gain* kelas STAD

μ_2 = rata-rata *N-Gain* kelas TAI

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik parametris dengan uji T-tes berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, maka untuk uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelompok kelas STAD

\bar{x}_2 = Rata-rata kelompok kelas TAI

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok kelas STAD

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok kelas TAI

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t <$

$t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan

dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Untuk harga-harga t

lainnya H_0 ditolak, dengan taraf signifikan 5%. (Sudjana, 2005:239).