

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data tentang perbedaan hasil belajar IPA antara belajar melalui *Cooperative Learning* tipe *TGT* dan *STAD* di Sekolah Dasar di Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Kecamatan Cipayung pada semester genap di kelas V Tahun Ajaran 2015/2016 bulan Maret-Mei 2016.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Adapun kelompok yang diteliti terdiri atas dua kelompok yang sama atau homogen. Kelompok pertama adalah kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *TGT*. Kelompok kedua adalah kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan *Cooperative Learning* tipe *STAD*.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Group Design*.¹ Pada penelitian ini, sebelum dimulai perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi soal *pretest* untuk mengetahui

¹ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2009), h.112.

kondisi awal masing-masing kelas. Berikutnya pada kelas eksperimen I diberikan perlakuan dengan menggunakan *Cooperative Learning* tipe *TGT*, sedangkan pada kelas eksperimen II menggunakan *Cooperative Learning* tipe *STAD*. Setelah selesai diberi perlakuan, kemudian kedua kelas diberikan soal *posttest*. Adapun bentuk desain penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pretest Posttest Control Group Design²

Pre test	Treatment	Post Test
O ₁	X	O ₂
O ₁	-	O ₂

Keterangan :

O₁ = *pretest* (tes awal)

O₂ = *posttest* (tes akhir)

X = perlakuan menggunakan model cooperative learning tipe *TGT* dan *STAD*

² Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), h.3.

Perlakuan yang diberikan terhadap kelompok eksperimen *TGT* dan kelas *STAD*, yaitu :

Tabel 3.2
Perlakuan Kelas Eksperimen *TGT* dan Kelas Eksperimen *STAD*

Kelas eksperimen I (Penggunaan Tipe <i>TGT</i>)	Kelas Eksperimen II (Penggunaan Tipe <i>STAD</i>)
Perlakuan yang sama : <ul style="list-style-type: none"> • Materi pelajaran : Struktur Bumi • Guru : Peneliti • Jumlah Siswa : 37 siswa • Waktu : 8 pertemuan • Soal : butir soal sebanyak 15 berupa tes objektif 	Perlakuan yang sama : <ul style="list-style-type: none"> • Materi pelajaran : Struktur Bumi • Guru : Peneliti • Jumlah Siswa : 37 siswa • Waktu : 8 pertemuan • Soal : butir soal sebanyak 15 berupa tes objektif
Perlakuan yang berbeda : Cooperative Learning : Tipe <i>TGT</i>	Perlakuan yang berbeda : Cooperative Learning : Tipe <i>STAD</i>

Berdasarkan tabel perlakuan di atas penelitian dilakukan selama 8 kali pertemuan, baik kelas eksperimen *TGT* maupun kelas eksperimen *STAD*. Berikut diberikan tabel pembelajaran IPA pada kedua kelas eksperimen tersebut:

Tabel 3.3
Pembelajaran IPA Kelas Eksperimen TGT dan Eksperimen STAD

Kelas Eksperimen I Teams Games Tournament (TGT)	Kelas Eksperimen II Student Teams Achievement and Division (STAD)
<p>Pertemuan 1:</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan melanjutkan dengan menyajikan materi berupa pengertian dan jenis-jenis pelapukan. Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok dan mempresentasikannya.</p>	<p>Pertemuan 1:</p> <p>Persiapan pembelajaran STAD, yaitu penyiapan materi yang akan diajarkan dan LKPD. Selanjutnya mengadakan kesepakatan mengenai pembentukan kelompok, menentukan jumlah kelompok, menentukan skor, dan membuat jadwal pembelajaran.</p>
<p>Pertemuan 2 :</p> <p>Guru melanjutkan materi tentang proses pembentukan tanah dan jenis-jenis tanah. Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok dan mempresentasikannya.</p>	<p>Pertemuan 2 :</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyajikan materi tentang pengertian dan jenis-jenis pelapukan. siswa mengerjakan LKPD dan presentasi kelompok.</p>
<p>Pertemuan 3:</p> <p>Guru mengulas materi pada pertemuan kesatu dan kedua kemudian dilanjutkan dengan pemberian kuis / <i>games</i> secara berkelompok.</p>	<p>Pertemuan 3 :</p> <p>Guru melanjutkan materi pembelajaran yaitu, proses pembentukan tanah, dan jenis-jenis tanah. siswa mengerjakan LKPD bersama kelompok dan mempresentasikannya.</p>
<p>Pertemuan 4 :</p> <p>Guru melanjutkan materi lapisan penyusun bumi, dan lapisan penyusun atmosfer. siswa berdiskusi bersama kelompok.</p>	<p>Pertemuan 4 :</p> <p>Guru mengulas kembali materi pada pertemuan kedua dan ketiga. Siswa mengerjakan lembar evaluasi secara individu</p>

<p style="text-align: center;">Kelas Eksperimen I</p> <p style="text-align: center;">Teams Games Tournament (TGT)</p>	<p style="text-align: center;">Kelas Eksperimen II</p> <p style="text-align: center;">Student Teams Achievement and Division (STAD)</p>
<p>Pertemuan 5:</p> <p>Siswa mengerjakan LKPD pada materi lapisan-lapisan penyusun bumi, dan lapisan-lapisan penyusun atmosfer dan mempresentasikannya bersama kelompok.</p>	<p>Pertemuan 5:</p> <p>Guru menjelaskan materi tentang lapisan-lapisan penyusun bumi, dan lapisan-lapisan penyusun atmosfer. Siswa melakukan diskusi bersama teman sekelompoknya.</p>
<p>Pertemuan 6:</p> <p>Guru mengulas kembali materi sebelumnya dan memberikan kuis/<i>games</i> secara berkelompok.</p>	<p>Pertemuan 6:</p> <p>Siswa mengerjakan LKPD materi lapisan-lapisan penyusun bumi, dan lapisan penyusun atmosfer dan mempresentasikannya.</p>
<p>Pertemuan 7 :</p> <p>Siswa diberikan tes evaluasi secara individu untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa dalam menyerap materi yang dikerjakan secara individu.</p>	<p>Pertemuan 7 :</p> <p>Guru memberikan tes evaluasi kepada siswa untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa dalam menyerap materi yang dikerjakan secara individu.</p>
<p>Pertemuan 8:</p> <p>Guru mengadakan turnamen untuk semua kelompok dan dilanjutkan menghitung skor individu maupun skor kelompok untuk diakumulasi perolehan skor masing-masing kelompok. Kelompok yang memiliki skor tertinggi akan mendapatkan <i>reward</i>.</p>	<p>Pertemuan 8 :</p> <p>Guru bersama siswa menghitung skor individu maupun skor kelompok untuk selanjutnya diakumulasi dan dihitung perolehan skor untuk masing-masing kelompok. Kelompok yang memiliki skor tertinggi akan mendapatkan <i>reward</i>.</p>

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau sumber yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.³

a. Populasi Target

Populasi target merupakan populasi yang menjadi sasaran akhir penerapan hasil penelitian. Dalam penelitian ini populasi target adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri yang berada dalam wilayah Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur.

b. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau adalah bagian populasi target yang dapat dijangkau oleh peneliti dan bagian dari populasi target yang dibatasi oleh tempat dan waktu. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri di Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur yang memiliki kelas paralel.

³ Sugiono. *Stastistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2010), h.61

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴ Apabila populasi yang akan diteliti besar, maka peneliti dapat mengambil sampel yang diambil dari populasi tersebut. Untuk pengambilan sampel yang diambil dari populasi haruslah representatif (mewakili), artinya sampel yang akan diambil ataupun diteliti harus dapat mewakili dari semua populasi yang ada.

Teknik pengumpulan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik acak kelompok (*cluster random sampling*). *Cluster Random Sampling* digunakan untuk menentukan sampel apabila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.⁵ Teknik *cluster random sampling* ini biasanya digunakan melalui dua tahap. Tahap pertama menentukan sampel daerah dan tahap berikutnya menentukan kelompok pada daerah tersebut.

Pemilihan sampel dimulai dengan pemilihan wilayah kelurahan yang akan dijadikan sampel. Kecamatan Cipayung memiliki 8 kelurahan, yaitu Kelurahan Bambu Apus, Kelurahan Ceger, Kelurahan Cipayung, Kelurahan Pondok Ranggon, Kelurahan Lubang Buaya, Kelurahan Setu, Kelurahan Cilangkap, dan Kelurahan Munjul. Dari delapan kecamatan tersebut ditentukan Kelurahan Bambu Apus sebagai wilayah sampel penelitian. Tahap

⁴ *Ibid*, h.62

⁵ *Ibid*, h. 65.

berikutnya adalah memilih SD Negeri di wilayah Kelurahan Bambu Apus yang memiliki kelas paralel sebagai kelompok yang akan dijadikan sampel penelitian. Secara paralel SDN di wilayah Kelurahan Bambu Apus yang memiliki kelas V paralel adalah SDN Bambu Apus 03 Pagi dan SDN Bambu Apus 04 Pagi. Dari kedua sekolah tersebut maka secara random terpilihlah SDN Bambu Apus 03 Pagi Kelurahan Bambu Apus Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur sebagai sampel penelitian.

SDN Bambu Apus 03 terdiri dari 4 kelas VA, VB, VC, dan VD. Dari keempat kelas tersebut dipilihlah secara acak dua kelas yaitu, kelas VA dan VB. Kelas VA adalah kelas yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe TGT dan kelas VB adalah kelas yang menggunakan tipe STAD.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melalui tes. Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan guru, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pembelajaran. Alat penilaian terdapat tiga teknik yaitu, tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan.⁶ Tes tertulis terdiri atas bentuk objektif dan bentuk uraian. Bentuk objektif meliputi pilihan ganda,

⁶ Asep Jihad dan Abdul Haris, *op.cit.*, h. 68.

isian, benar salah, menjodohkan serta jawaban singkat. Bentuk uraian meliputi uraian terbatas dan uraian bebas. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes objektif dengan bentuk pilihan ganda.

1. Definisi Konseptual Variabel

Hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap adalah perubahan perilaku seseorang yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar atau mengikuti materi pelajaran IPA dengan mengukur ranah kognitifnya, yaitu mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3), menganalisis (C_4), dan menilai (C_5).

2. Definisi Operasional Variabel

Hasil belajar IPA siswa kelas V semester genap adalah skor yang diperoleh siswa setelah melakukan tes hasil belajar IPA. Tes hasil belajar menggunakan tes objektif dengan jumlah soal sebanyak 15 butir.

3. Kisi-Kisi Instrumen

Sebelum membuat soal tes hasil belajar maka dibuat kisi-kisi instrumen. Setelah dibuat kisi-kisi instrumen, maka dibuat soal-soal hasil belajar yang akan diuji cobakan untuk dicari validitas dan reliabilitasnya.

Adapun kisi-kisi instrumen penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Hasil Belajar IPA

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif					Jumlah
		Pilihan Ganda					
		C1	C2	C3	C4	C5	
7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan	• Menjelaskan pengertian tanah merupakan hasil dari pelapukan yang terjadi pada batuan	1, 2					2
	• Menjelaskan proses pembentukan tanah akibat perubahan cuaca, suhu, dan tekanan udara	3, 4, 5	6, 7				5
	• Menyebutkan macam-macam pelapukan		8, 9, 10				3
7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah	• Membandingkan ciri-ciri dari jenis-jenis tanah	11, 12	13, 14				4

	• Mengaitkan antara jenis-jenis tanah dan kegunaannya				15, 16, 17,		3	
	• Memilih jenis tanah yang cocok untuk pertanian					18, 19	2	
7.3 Mendeskripsikan struktur bumi	• Mengidentifikasi kisi lapisan-lapisan penyusun bumi	20,2 1,22					3	
	• Mengurutkan lapisan-lapisan penyusun atmosfer bumi			23, 24, 25			3	
Jumlah								25

4. Kalibrasi

Kalibrasi dilakukan terhadap siswa kelas V di SDN Bambu Apus 03, kegiatan tersebut dilakukan di SDN Bambu Apus 03.

a. Pengujian Validitas

Untuk menentukan validitas soal, maka dilakukan dua uji coba validitas, yaitu :

1) Validitas Internal

Validitas internal ini dilakukan *expert judgement* dengan memilih seseorang atau penguji yang ahli pada materi yang diteliti. Penguji validitas ini memeriksa butir soal sesuai atau tidak dengan kisi-kisi instrumen.

2) Validitas eksternal

Validitas eksternal dilakukan dengan cara menguji coba soal di sekolah yang nantinya akan dijadikan sebagai tempat penelitian. Dari hasil pengujian validitas dengan jumlah soal sebanyak 20 butir, maka diperoleh 15 butir soal yang valid dan 10 butir soal yang drop. Adapun butir soal yang valid yaitu nomor 2,4,5,6,7,9,10,11,14,16,17,18,20,23,25, sedangkan butir soal yang drop yaitu 1,3,8,12,13,15,19,21,22,24.

Untuk menguji validitas menggunakan rumus *Point Biserial Correlation*, yaitu :⁷

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan :

- r_{pbis} = koefisien korelasi point biseral
- M_p = mean skor yang menjawab soal
- M_t = mean skor total
- S_t = standar deviasi skor total
- P = proporsi subjek yang menjawab benar
- q = proporsi yang menjawab salah pada butir (1-p)

b. Perhitungan Reliabilitas

Uji reliabilitas harus dilakukan agar hasil tes dapat dipercaya. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data

⁷ Arikunto Suharsimi, *op.cit.*, h.326.

karena instrumen tersebut sudah baik. Penghitungan reliabilitas dilakukan pada butir soal yang valid yaitu butir soal nomor 2,4,5,6,7,9,10,11,14,16,17,18,20,23,25. Reliabilitas instrumen akan diuji menggunakan rumus Kuder Richardson 20.⁸

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

Keterangan :

K	= jumlah item dalam instrumen yang valid
r_i	= koefisien reabilitas tes
P_i	= proporsi jawaban yang benar untuk butir no i
q_i	= proporsi jawaban yang salah untuk butir no i
$P_i \cdot q_i$	= varians ikon butir
St^2	= varians ikon total

Hasil uji coba reliabilitas kemudian diinterpretasikan pada klasifikasi koefisien reabilitas sebagai berikut :

0,80 - 1,00	= sangat tinggi
0,70 – 0,79	= tinggi
0,60 – 0,69	= sedang
< 0,60	= rendah

5. Instrumen Final

Instrumen yang telah diuji dengan jumlah 25 butir soal, diperoleh 15 soal yang valid, dan 10 butir soal drop tidak digunakan dalam pengambilan data penelitian. Adapun kisi-kisi instrument akhirnya sebagai berikut:

⁸ *Ibid*, h. 221.

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Instrumen Final Hasil Belajar IPA

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif					Jumlah
		Pilihan Ganda					
		C1	C2	C3	C4	C5	
7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan	• Menjelaskan pengertian tanah merupakan hasil dari pelapukan yang terjadi pada batuan	2					1
	• Menjelaskan proses pembentukan tanah akibat perubahan cuaca, suhu, dan tekanan udara	4, 5	6, 7				4
	• Menyebutkan macam-macam pelapukan		9, 10				2
7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah	• Membandingkan ciri-ciri dari jenis-jenis tanah	11	14				2
	• Mengaitkan antara jenis-jenis tanah dan kegunaannya				16, 17,		2

	<ul style="list-style-type: none"> Memilih jenis tanah yang cocok untuk pertanian 					18	1	
7.3 Mendeskripsikan struktur bumi	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi kasi lapisan-lapisan penyusun bumi 	20					1	
	<ul style="list-style-type: none"> Mengurutkan lapisan-lapisan penyusun atmosfer bumi 			23, 25			2	
Jumlah								15

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan analisis merupakan prosedur sebuah penelitian yang digunakan untuk memproses data agar data mempunyai makna untuk menjawab masalah dalam penelitian ini dan menguji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh dari kegiatan penelitian mempunyai distribusi normal atau tidak.⁹ Data yang berdistribusi normal, berarti data tersebut dianggap dapat mewakili populasi. Data diuji menggunakan uji liliefors pada taraf

⁹ www.academia.edu/uji/normalitas/dan/homogenitas , juni 2016

signifikansi, distribusi normal jika harga $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan sebaliknya jika harga $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal .
 menguji normalitas data menggunakan uji liliefors pada taraf signifikasi $\alpha = 0.05$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian sampel yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kesamaan varians kelompok, sehingga dapat dikatakan bahwa kelompok-kelompok tersebut berasal dari populasi yang sama.¹⁰ Dalam penelitian ini perhitungan homogenitas menggunakan uji-B (Barlet) bila hasil dari perhitungan uji-Barlet (χ_{hitung}) lebih kecil dari (χ_{tabel}) maka data tersebut homogen.

G. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$, maka uji-t yang digunakan pada penelitian ini adalah:

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

¹⁰ ibid

Keterangan :

- \bar{X}_1 = Skor rata-rata hasil belajar IPA kelas eksperimen *TGT*
 \bar{X}_2 = Skor rata-rata hasil belajar IPA kelas eksperimen *STAD*
 S_1^2 = Varians kelas eksperimen *TGT*
 S_2^2 = Varians kelas eksperimen *STAD*
 n_1 = Banyak data kelas eksperimen *TGT*
 n_2 = Banyak data kelas eksperimen *STAD*

Kriteria Pengujian $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Terima H_0 apabila $\mu_{hitung} < \mu_{tabel}$

Terima H_1 apabila $\mu_{hitung} > \mu_{tabel}$

Harga $\mu (1-\alpha)$ atau μ_{tabel} didapat dari distribusi μ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

H. Hipotesis Statistik

Secara statistik hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

- H_0 = Nilai rata-rata hasil belajar IPA menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *TGT* lebih rendah atau sama dengan daripada nilai rata-rata hasil belajar IPA menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*
 H_1 = Nilai rata-rata hasil belajar IPA menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *TGT* lebih tinggi daripada nilai rata-rata hasil belajar IPA menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*
 μ_1 = Nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa Sekolah Dasar yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *TGT*
 μ_2 = Nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa Sekolah Dasar yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *STAD*