

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 35 Kota Bandung yang beralamat di Jalan Dago Pojok No. 12 Kota Bandung. Pemilihan lokasi penelitian ini, dikarenakan merupakan tempat bertugas tetap sebagai staf pengajar mata pelajaran Pendidikan IPS, sehingga diharapkan kegiatan penelitian yang dilakukan dapat memberikan kontribusi bagi SMP Negeri 35 Kota Bandung.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Riduwan dan Kuncoro (2011:38), menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian, atau populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Populasi terdiri dari dua jenis, yaitu: 1) populasi terbatas dimana mempunyai sumber data yang jelas batasnya secara kuantitatif sehingga dapat dihitung jumlahnya; 2) populasi tidak terbatas (tidak terhingga) dimana sumber datanya tidak dapat ditentukan batasan-batasannya sehingga relatif tidak dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 35 Kota Bandung. Dasar pertimbangan populasi penelitian ini adalah dikarenakan kajian materi pelajaran Kompetensi Dasar 1.3 Permasalahan Lingkungan Hidup dan Upaya penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan berada di kelas VIII semester ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014. Populasi yang diambil adalah seluruh kelas VIII yang terdiri dari sembilan kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 349 orang.

2. Sampel

Riduwan dan Kuncoro (2011:40) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga kelas yang mempunyai karakteristik yang sama dari sembilan kelas yang dipilih berdasarkan pertimbangan guru bidang studi IPS kelas VIII dengan melihat nilai rata-rata Ulangan Tengah Semester dan mengujinya dengan uji normalitas dan homogenitas. Pada tabel 3.1 menggambarkan sebaran skor nilai rata-rata Ulangan Tengah semester yang dijadikan dasar penentuan kelas sampel penelitian :

Tabel 3.1
Data Nilai Rata-Rata Ulangan ke-1 Kelas VIII A – I
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata
VIII A	38	74.95
VIII B	40	67.13
VIII C	38	76.71
VIII D	38	65.68
VIII E	38	72.50
VIII F	39	71.28
VIII G	40	64.75
VIII H	39	59.87
VIII I	39	65.38
Jumlah	349	

(Data Nilai Ulangan Tengah Semester IPS 2013/2014)

Berdasarkan tabel 3.1 di atas, dapat diurutkan nilai rata-rata Ulangan Tengah Semester mulai dari yang terbesar sampai yang terkecil sebagai berikut:

kelas VIII A memiliki nilai rata-rata UTS 74.95, kelas VIII C nilai rata-rata UTS 76.71, kelas VIII E nilai rata-rata UTS 72.50, kelas VIII F nilai rata-rata UTS 71.28, kelas VIII B nilai rata-rata UTS 67.13, kelas VIII D nilai rata-rata UTS 65.68, kelas VIII I nilai rata-rata UTS 65.38, kelas VIII G nilai rata-rata UTS 64.75, dan kelas VIII H nilai rata-rata UTS 59.87.

Semua kelas tersebut diuji normalitas dan uji homogenitas *Lilliefors* (*Kolmogorov-Smirnov*) menggunakan *software* SPSS *version* 20 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas tersebut dapat dilihat pada tabel 3.2 dan tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.2
Hasil Uji Normalitas Nilai UTS
Kelas VIII SMP Negeri 35 Bandung

Kelas	Jenis kelamin	Uji Normalitas (Sig)	Keterangan
VIII A	Laki-laki	0.200	terdistribusi normal
	Perempuan	0.200	terdistribusi normal
VIII B	Laki-laki	0.200	terdistribusi normal
	Perempuan	0.001	tidak terdistribusi normal
VIII C	Laki-laki	0.200	terdistribusi normal
	Perempuan	0.200	terdistribusi normal
VIII D	Laki-laki	0.200	terdistribusi normal
	Perempuan	0.200	terdistribusi normal
VIII E	Laki-laki	0.025	tidak terdistribusi normal
	Perempuan	0.200	terdistribusi normal
VIII F	Laki-laki	0.008	tidak terdistribusi normal
	Perempuan	0.200	terdistribusi normal
VIII G	Laki-laki	0.200	terdistribusi normal
	Perempuan	0.028	tidak terdistribusi normal
VIII H	Laki-laki	0.154	terdistribusi normal
	Perempuan	0.001	tidak terdistribusi normal
VIII I	Laki-laki	0.200	terdistribusi normal
	Perempuan	0.015	tidak terdistribusi normal

(Hasil Penelitian, 2013)

Berdasarkan data tabel 3.2 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat tiga kelas yang memiliki persebaran jumlah peserta didik laki-laki dan perempuan

yang berimbang dan berdistribusi normal yaitu kelas VIII A, VIII C, dan VIII D, karena data tersebut memiliki angka signifikan $\alpha = 0.200$, atau lebih dari 0.05

Tabel 3.3
Hasil Uji Homogenitas Nilai UTS
Kelas VIII SMP Negeri 35 Kota Bandung

Uji Homogenitas (Sig)	Kelas VIII								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Based on Mean	0.599	0.418	0.968	0.286	0.696	0.572	0.379	0.908	0.846
Based on Median	0.747	0.300	0.962	0.291	0.622	0.560	0.410	0.927	0.827
Based on Median and with adjusted df	0.747	0.301	0.962	0.292	0.622	0.560	0.410	0.927	0.827
Based on trimmed mean	0.605	0.388	0.980	0.288	0.692	0.585	0.456	0.983	0.830

(Hasil Penelitian, 2013)

Dari tabel 3.3 di atas, diketahui bahwa data-data dari semua kelas mulai dari kelas VIII A sampai dengan kelas VIII I memiliki distribusi data homogenitas yang signifikan, karena semua angka signifikannya lebih dari $\alpha = 0,05$.

Karena itu, dengan melihat empat faktor yang terdiri dari nilai rata-rata Ulangan Tengah Semester masing-masing kelas, perbandingan persebaran jumlah jenis kelamin peserta didik masing-masing kelas melalui uji normalitas serta uji homogenitas, dan guru model penyampai materi pembelajaran yang sama, maka peneliti mengundi tiga kelas yang terdiri dari kelas VIII A, kelas VIII C, dan kelas VIII D untuk dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel penelitian. Adapun hasil pengundiannya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4
Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Peseta Didik	Model Pembelajaran
VIII A	38	Pembelajaran Berbasis Masalah
VIII C	38	Penugasan
VIII D	38	Konvensional

(Hasil Penelitian, 2013)

Pada tabel 3.4 sampel penelitian menjelaskan dari ketiga kelas penelitian tersebut diundi dan didapatkan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 1 dengan perlakuan model pembelajaran berbasis masalah, kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 2 dengan perlakuan model pembelajaran penugasan dan sebagai kelas kontrol yaitu kelas VIII D menggunakan model pembelajaran konvensional.

C. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experimental design* dengan bentuk *non equivalent control group design*, sebagaimana yang dinyatakan oleh Sugiyono (2010:116), bahwa desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*, dimana pada desain ini terdapat tiga kelompok yaitu dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran penugasan di dalam kegiatan pembelajarannya, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan pola sebagai berikut :

Tabel 3.5
Desain Penelitian

Grup	Pre Tes	Treatment	Post Tes
A	O ₁	X ₁	O ₂
B	O ₁	X ₂	O ₂
C	O ₁		O ₂

Keterangan :

A : kelompok eksperimen satu

B : kelompok eksperimen dua

C : kelompok kontrol

X₁ : dikenakan perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah

X₂ : dikenakan perlakuan dengan model pembelajaran penugasan

AO₁ : sebelum perlakuan (pre-test) pada kelompok eksperimen satu

AO₂ : sesudah perlakuan (post-test) pada kelompok eksperimen satu

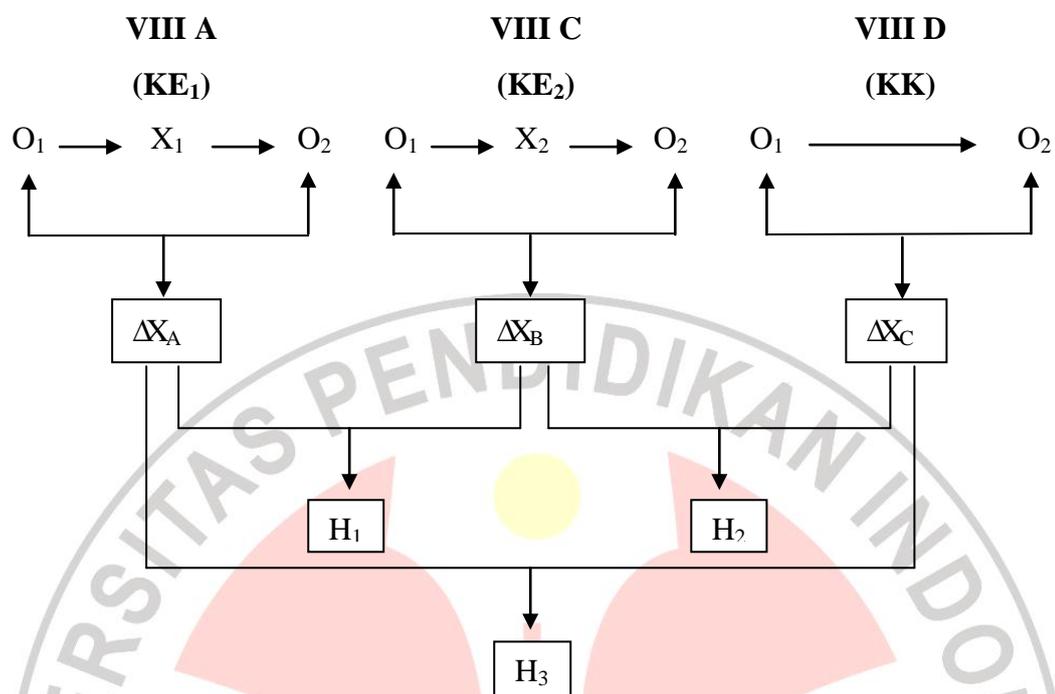
BO₁ : sebelum perlakuan (pre-test) pada kelompok eksperimen dua

BO₂ : sesudah perlakuan (post-test) pada kelompok eksperimen dua

CO₁ : pre-test pada kelompok kontrol

CO₂ : pos-test pada kelompok kontrol

Dari tabel tersebut di atas, penelitian ini membagi kelas menjadi tiga kelompok yaitu kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Peserta didik pada kelas eksperimen 1 diberikan perlakuan model pembelajaran berbasis masalah, peserta didik pada kelas eksperimen 2 diberikan perlakuan model pembelajaran penugasan, dan peserta didik pada kelompok kontrol diberikan model pembelajaran konvensional (ceramah - diskusi). Proses penelitian terhadap ketiga kelas kelompok penelitian tersebut dijelaskan pada gambar bagan 3.1 analisa alur perlakuan penelitian berikut ini :



Gambar 3.1
Bagan Alur Perlakuan Penelitian

Keterangan :

(KE₁) : Kelas Eksperimen 1

(KE₂) : Kelas Eksperimen 2

(KK) : Kelas Kontrol

O₁ : Observasi 1 (Pre tes)

O₂ : Observasi 2 (Post tes)

X₁ : Perlakuan 1 (Pembelajaran Berbasis Masalah)

X₂ : Perlakuan 2 (Pembelajaran Penugasan)

Δ_A : Hasil Kelas Eksperimen 1

Δ_B : Hasil Kelas Eksperimen 2

Δ_C : Hasil Kelas Kontrol

H₁, H₂, H₃ : Hipotesis 1, Hipotesis 2, Hipotesis 3

Berdasarkan gambar bagan 3.1 alur perlakuan penelitian, tiap kelas penelitian mendapatkan observasi kesatu yaitu pre tes, kemudian kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 1 akan mendapatkan perlakuan 1 dengan model pembelajaran berbasis masalah, kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 2 akan mendapatkan perlakuan 2 dengan model pembelajaran penugasan dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan. Setelah mendapatkan perlakuan, ketiga kelas penelitian mendapatkan observasi kedua yaitu post tes. Hasil pre tes dan post tes tiap kelas penelitian di uji untuk mendapatkan hasil uji t yang akan menjawab hipotesis 1, hipotesis 2, dan hipotesis 3.

D. Operasional Variabel

Definisi operasional variabel menurut (Riduwan dan Koncoro, 2011:11) adalah penjelasan data dari suatu variabel yang akan dipergunakan dalam analisis statistik. Menurut Creswell (2010:236), dalam penelitian eksperimen, variabel-variabel harus dirinci agar pembaca bisa melihat dengan jelas kelompok-kelompok apa yang akan dieksperimentasi dan *outcome-outcome* apa saja yang ingin diukur.

Penelitian ini mengkaji tentang implementasi model pembelajaran IPS di kelas VIII SMP dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran penugasan untuk melihat perbedaan hasil belajar materi pelajaran dalam Kompetensi Dasar 1.3 tentang Permasalahan Lingkungan Hidup dan Upaya Penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran, serta melihat perbedaan sikap peduli lingkungan pada kelas dengan model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran penugasan dan model pembelajaran konvensional.

Data Penelitian ini memiliki operasional variabel sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Hmelo-Silver, 2004; Serafino & Cicchelli, 2005 (Eggen dan Kauchak, 2012:307) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri.

Artinya pelajaran dari pembelajaran berbasis masalah memiliki tiga karakteristik yang terdiri dari: pelajaran berfokus pada memecahkan masalah; tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada siswa; dan guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah.

Indikator dari model pembelajaran berbasis masalah adalah terdiri dari: 1) mereview dan menyajikan masalah; 2) menyusun strategi; 3) menerapkan strategi; 4) membahas dan mengevaluasi hasil. Penyampaian indikator model pembelajaran berbasis masalah tersebut dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah melalui perencanaan yang telah disusun dalam instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

2. Model Pembelajaran Penugasan

Depdiknas, 2003 (Komalasari, 2010:70) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek/tugas terstruktur (*project-based learning*) merupakan pendekatan pembelajaran yang membutuhkan suatu pembelajaran komprehensif di mana lingkungan belajar siswa (kelas) didesain agar siswa dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah autentik termasuk pendalaman materi suatu materi pelajaran, dan melaksanakan tugas bermakna lainnya. Pendekatan ini memperkenankan siswa untuk bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi (membentuk pelajarannya, dan mengkulminasikannya dalam produk nyata).

Indikator dari model pembelajaran penugasan adalah terdiri dari: 1) menetapkan tema proyek; 2) menetapkan konteks belajar; 3) merencanakan aktivitas-aktivitas; 4) memproses aktivitas-aktivitas; 5) Penerapan aktivitas-aktivitas untuk menyelesaikan proyek. Penyampaian indikator model pembelajaran penugasan tersebut dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah melalui perencanaan yang telah disusun dalam instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

3. Perilaku Peduli Lingkungan (*Green Behavior*)

Perilaku peduli lingkungan (*green behavior*) merupakan perilaku pro-lingkungan atau perilaku hijau adalah perilaku bagaimana manusia berbuat baik dan menghindari perbuatan buruk dalam lingkungan sekitarnya.

Indikator kepedulian terhadap lingkungan yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari: 1) mampu meminimalkan kerusakan lingkungan sebanyak mungkin; dan 2) mampu memanfaatkan lingkungan sebaik mungkin; dimana kedua indikator tersebut dikembangkan dalam butir-butir pertanyaan yang dibuat dalam sebuah kuesioner dengan menggunakan skala likert.

E. Instrumen Penelitian

1. Kuesioner

Kartono (1986:200), menyatakan bahwa angket atau kuesioner ialah suatu penyelidikan mengenai suatu masalah yang umumnya banyak menyangkut kepentingan umum (orang banyak), dilakukan dengan jalan mengedarkan suatu daftar pertanyaan berupa formulir-formulir, diajukan secara tertulis kepada sejumlah subjek untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan (respons) tertulis seperlunya. Sedangkan Sugiyono (2010:199) berpendapat bahwa kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Nasution (1991:169) menyatakan bahwa angket atau kuesioner adalah alat penelitian berupa daftar pertanyaan untuk memperoleh keterangan dari sejumlah responden. Keterangan yang diinginkan terkandung dalam pikiran, perasaan sikap atau perilaku manusia.

Karena itu, kuesioner dapat disimpulkan merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada sejumlah subjek untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan (respons) tertulis seperlunya, dimana jawaban yang diinginkan peneliti terkandung dalam pikiran, perasaan sikap atau perilaku subjek penelitian. Kuesioner dalam penelitian ini, digunakan sebagai alat tes untuk memperoleh data mengenai sikap peduli peserta didik tentang lingkungan baik kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah maupun kelas yang menggunakan model pembelajaran penugasan dan kelas yang tidak mendapat perlakuan sesudah post tes.

Kuesioner sikap peduli tentang lingkungan ini dirancang dalam bentuk pilihan-pilihan pernyataan atau pertanyaan yang berkaitan dengan peningkatan indikator : 1) Mampu meminimalkan kerusakan lingkungan; dan 2) Mampu memanfaatkan lingkungan.

Kuesioner sikap peduli pada lingkungan ini menggunakan skala likert. Menurut Zainul dan Nasoetion (1993:108), skala likert ialah skala instrumen yang menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap suatu objek sikap, mulai dari sangat negatif sampai dengan sangat positif. Penentuan lokasi itu dilakukan dengan mengkuantifikasi pernyataan seseorang terhadap butir pernyataan yang disediakan. Untuk skala likert digunakan skala dengan lima angka. Skala 1 (satu) berarti sangat negatif dan skala 5 (lima) berarti sangat positif.

2. Tes tertulis

Tes tertulis dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik dalam memahami materi pelajaran pada Kompetensi Dasar 1.3 tentang Permasalahan Lingkungan Hidup dan Upaya penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum mendapatkan perlakuan (pre tes) dan sesudah mendapatkan perlakuan (post tes) dengan menggunakan model pembelajaran yang telah ditentukan. Dalam hal ini, tes tertulis yang diberikan kepada siswa berupa soal berbentuk objektive.

3. Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran untuk melihat secara langsung cara guru menerapkan model pembelajaran yang ditawarkan serta melihat respon dan perkembangan peserta didik dalam pembelajaran tersebut. Lembar observasi yang digunakan ada dua bentuk, yaitu lembar observasi pengamatan penampilan guru di dalam kelas dan lembar observasi pengamatan diskusi kelompok siswa. Hasil pengamatan tersebut akan digunakan untuk menjelaskan secara deskriptif dalam pengambilan kesimpulan tambahan penelitian.

4. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan penugasan dalam pembelajaran IPS untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik tentang materi lingkungan hidup dan pelestariannya di kelas VIII sehingga diharapkan memiliki sikap peduli terhadap lingkungan sekitar. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kendala-kendala ataupun kekurangan dalam pelaksanaan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dan penugasan baik dilihat dari posisi guru maupun peserta didik.

F. Uji Alat Tes Penelitian

Soal tes yang akan digunakan sebagai ukuran pemahaman konsep siswa tentang lingkungan hidup dan pelestariannya, sebelum digunakan sebagai alat pre tes dan post tes pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas butir-butir soal tersebut, dengan maksud untuk mengetahui kualitas soal tes.

Uji validitas yang dilakukan adalah validitas konstruk, “pada intinya mengukur seberapa jauh variabel penelitian mencerminkan konstruk teoritisnya (*theoretical construct*) yang ingin kita ukur” (Ghozali, 2008:19), sedangkan validitas skala sikap banyak disandarkan pada relevansi isi pernyataan yang disusun berdasarkan rancangan yang tepat (Azwar, 2012:176).

Instrumen tes diujicobakan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 35 Kota Bandung dengan menggunakan kelas di luar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut tahapan yang dilakukan pada proses uji coba soal pre tes dan post tes :

1. Validitas Butir Soal

Kartono (1986:99) menyatakan bahwa validitas adalah merupakan alat pengukur yang berfungsi mengukur dengan tepat melalui cara memberikan reading/score yang akurat-teliti mengenai gejala-gejala sosial tertentu atau mampu secara cermat menunjukkan ukuran besar-kecilnya dan gradasi dari suatu gejala.

Nasution (1991:104) berpendapat bahwa validitas merupakan esensi kebenaran hasil penelitian.

Soal tes materi pelajaran lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan diujicobakan secara empiris kepada 36 peserta didik kelas VIII E SMP Negeri 35 Kota Bandung. Data hasil ujicoba soal tes serta validitas butir soal selengkapnya terdapat di lampiran B.

Sumaatmadja (1984:138) menyatakan bahwa perhitungan validitas butir soal menggunakan analisa item test dengan langkah dan ketentuan sebagai berikut :

a. Membuat Pedoman Penilaian dan Kunci Jawaban

Pedoman penilaian obyektif test menggunakan rumus umum metode statistik tersebut di bawah ini,

$$S = R - \frac{W}{O - 1}$$

Keterangan :

S = angka (score) yang diperoleh dari penebakan

R = jumlah item yang dijawab benar (right)

W = jumlah item yang dijawab salah (wrong)

O = Banyak pilihan (option)

1 = angka tetap

Berdasarkan rumus tersebut dari 38 peserta didik yang mengikuti tes uji coba butir soal, diperoleh angka (score) tertinggi adalah 17 orang dan score terendah adalah 19 orang.

b. Membuat Ketentuan Tingkat Signifikansi Tiap Item,

Tingkat signifikansi tiap item didasarkan atas selisih jawaban yang salah di antara kelompok rendah (W_L) dengan kelompok tinggi (W_H), atau $W_L - W_H$. Angka selisih yang signifikan untuk tiap item yang memperlihatkan daya pembeda.

Tabel 3.6

Tingkat pembeda tiap item yang signifikan yang ditunjukkan oleh perbedaan $W_L - W_H$

Jumlah yang ditest N	Jumlah kelompok rendah atau tinggi (27% N)	$(W_L - W_H)$, pada angka tersebut atau di atasnya yang ditetapkan sebagai tingkat pembeda yang signifikan				
		Jumlah pilihan (option)				
		2	3	4	5	
28 – 31	8	4	5	5	5	
32 – 35	9	5	5	5	5	
36 – 38	10	5	5	5	5	
39 – 42	11	5	5	5	6	
43 – 46	12	5	5	6	6	
47 – 49	13	5	6	6	6	
50 – 53	14	5	6	6	6	
54 – 57	15	6	6	6	6	
58 – 61	16	6	6	6	6	
	dan seterusnya					

(Sumaatmadja, 1984:139)

Berdasarkan tabel di atas, tiap item dihitung $(W_L - W_H)$ -nya, jika angka ini sesuai atau lebih tinggi daripada tabel tersebut, berarti memiliki daya pembeda yang signifikan sehingga tidak perlu diganti ataupun diperbaiki.

c Menentukan Indeks Kesukaran Tiap Item

Menentukan indeks kesukaran pada analisa item, menggunakan rumus indeks kesukaran sebagai berikut :

$$Difficulty\ index = (W_L + W_H) \frac{100 \times 0}{2n (0-1)}$$

Keterangan :

W_L = Kelompok rendah yang membuat kesalahan, menjawab item dengan salah. Keseluruhan kelompok rendah = 27% dari keseluruhan yang di tes (27% dari N)

W_H = Kelompok tinggi yang membuat kesalahan, menjawab item dengan salah. Keseluruhan kelompok tinggi = 27% dari keseluruhan yang di tes (27% dari N)

100 = Bilangan tetap

n = 27% dari yang di tes (27% dari N)

N = Jumlah individu yang di tes

O = Banyak pilihan pada tiap item (Option)

Berdasarkan rumus di atas, kita akan mengetahui item-item mana yang terlalu besar dan item mana yang tingkat kesukarannya tidak ada sama sekali, sehingga harus diganti atau harus diperbaiki. Melalui indeks kesukaran dan daya pembeda, maka hat tersebut akan menjadi syarat diterima atau tidaknya item butir soal.

Tipe test pilihan jamak sesuai optionnya, memiliki perhitungan tingkat kesukaran sebagai berikut :

Tabel 3.7
Rumus Untuk Mencapai Nilai Pada Tiga Tingkat Kesukaran

Persentase yang ditest yang menjawab item dengan salah	Jumlah pilihan (option) tiap item			
	2	3	4	5
16	0,160n	0,213n	0,240n	0,256n
50	0,500n	0,667n	0,750n	0,800n
84	0,840n	1,120n	1,260n	1,344n

Berdasarkan rumus tersebut di atas, diperoleh tipe tes pilihan jamak dengan option 4 dari 36 peserta didik adalah sebagai berikut :

- $0,240n = 0,240 \times 10 = 2$
- $0,750n = 0,750 \times 10 = 8$
- $1,260n = 1,260 \times 10 = 13$

Dari perhitungan nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebuah butir soal yang telah diujicobakan di kelas lain selain kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat mempunyai kriteria mudah jika memiliki tingkat kesukaran ≤ 2 , kriteria sedang jika memiliki tingkat kesukaran 3 – 12, dan kriteria sukar jika memiliki tingkat kesukaran ≥ 13 .

d. Memperbaiki dan Mengganti Item

Memperbaiki dan mengganti item butir soal, digunakan pedoman sebagai berikut :

Item-item yang diganti,

- 1) Jika daya pembedanya ($W_L - W_H$) tidak signifikan dan indeks kesukarannya $(W_L + W_H) \frac{100 \times 0}{2n(0-1)}$ lebih besar dari 100.
- 2) Jika daya pembedanya tidak signifikan, dan indeks kesukarannya sama dengan nol (tidak mempunyai indeks kesukaran).

Item-item yang diperbaiki,

- a. Jika daya pembeda signifikan, tetapi indeks kesukarannya lebih dari 100.
- b. Jika daya pembedanya tidak signifikan, tetapi indeks kesukarannya kurang dari 100.

Hasil perhitungan daya pembeda dan tingkat kesukaran uji coba butir soal selengkapya tersebut dalam tabel 3.8 sebagai berikut :

Tabel 3.8
 Daya Pembeda dan Indeks Kesukaran Uji Coba Butir Soal

No Item	W_L	W_H	$W_L - W_H$	$W_L + W_H$	$(W_L + W_H) \frac{100 \times O}{2n(O-1)}$	Ket. Validasi	Validasi Ulang
1	9	4	5	13	87,667	Diterima	Diterima
2	9	5	4	14	93,333	Diterima	Diterima
3	1	1	0	2	13,333	Diperbaiki	Diterima
4	9	3	6	12	80,000	Diterima	Diterima
5	8	2	6	10	66,667	Diterima	Diterima
6	2	1	1	3	20,000	Diperbaiki	Diterima
7	6	6	0	12	80,000	Diperbaiki	Diterima
8	5	2	3	7	46,667	Diterima	Diterima
9	8	2	6	10	66,667	Diterima	Diterima
10	10	5	5	15	100,000	Diterima	Diterima
11	4	2	2	6	40,000	Diperbaiki	Diterima
12	5	2	3	7	46,667	Diperbaiki	Diterima
13	3	0	5	3	20,000	Diterima	Diterima
14	9	4	5	13	86,667	Diterima	Diterima
15	7	2	5	9	60,000	Diterima	Diterima
16	4	4	0	8	53,333	Diperbaiki	Diterima
17	8	3	5	11	73,333	Diterima	Diterima
18	5	2	3	7	46,667	Diperbaiki	Diterima
19	6	2	4	8	53,333	Diterima	Diterima
20	1	0	1	1	6,667	Diperbaiki	Diterima
21	3	0	3	3	20,000	Diterima	Diterima
22	9	9	0	18	120,000	Diganti	Diterima
23	1	0	1	1	6,667	Diperbaiki	Diterima
24	7	4	3	11	73,333	Diperbaiki	Diterima
25	10	5	5	15	100,000	Diterima	Diterima
26	7	2	5	9	60,000	Diterima	Diterima
27	3	0	3	3	20,000	Diterima	Diterima
28	6	1	5	7	46,667	Diterima	Diterima
29	5	1	4	4	26,667	Diterima	Diterima
30	4	0	4	4	26,667	Diterima	Diterima

(Penelitian, 2013)

Berdasarkan perhitungan validitas butir soal uji coba yang akan di pre teskan tentang materi pelajaran Lingkungan Hidup dan Upaya Penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan dengan jumlah 30 butir soal, maka diperoleh

19 butir soal yang valid, 10 butir soal diperbaiki, dan 1 butir soal diganti. Kemudian dilakukan validasi ulang sehingga seluruh soal dapat diterima sebagai soal yang akan dipergunakan dalam pre tes dan post tes. Lembaran selengkapnya hasil validasi ulang terdapat dalam Lampiran C.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas soal bertujuan untuk menguji tingkat keajegan soal yang digunakan. Nasution (1991:114) menyatakan bahwa uji reliabilitas merupakan uji kesamaan data yang menunjukkan konsistensi hasil yang sama bila mengukur hal yang sama pada waktu yang berlainan.

Menurut Guilford (Bambang, 2008:16), kriteria reliabilitas tes yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.9
Kriteria Reliabilitas Tes

Batasan	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Zainul dan Nasoetion (1993:166) menyatakan, pengolahan data reliabilitas perangkat soal dapat dilakukan dengan cara menggunakan rumus *Kuder-Richardson* (KR-20), sebagai berikut :

$$KR - 20 = \frac{n}{n - 1} \left[\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right]$$

Keterangan :

n = jumlah butir soal dalam perangkat tes

SD = Standar Deviasi skor-skor tes

p = tingkat kesukaran

q = 1 – p

Berdasarkan cara perhitungan reliabilitas perangkat skor di tersebut, nilai reliabilitas perangkat uji coba pre tes memiliki kriteria reliabilitas 0,73. Artinya soal tersebut memiliki reliabilitas tinggi sehingga dapat digunakan sebagai alat tes pre tes dan post tes di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data lengkap perhitungan reliabilitas terdapat dalam Lampiran C.

3. Uji Validitas Kuesioner

Peneliti membuat 30 butir soal dalam penelitian ini, dengan tujuan mencari soal yang valid serta dapat digunakan untuk mengetahui sikap dan perilaku peduli peserta didik terhadap lingkungannya. Tabel tersebut diujicobakan pada satu kelas VIII dan dalam sekolah yang berbeda dengan tempat peneliti melaksanakan eksperimen penelitian, yaitu di SMP Negeri 1 Kabupaten Cianjur.

Hasil uji coba kuesioner peduli lingkungan tersebut tercantum dalam tabel 3.10 sebagai berikut :

Tabel 3.10
Hasil Uji Coba Butir Soal Skala Likert tentang Peduli Lingkungan

No. Soal	Poisson Parameter ^{a,b} /Mean	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig.(2-Tailed)	Keterangan Validasi	Keterangan Validasi Ulang
1	3,730	1.703	0.006	Tidak Valid	Dibuang
2	4,080	1.742	0.005	Tidak Valid	Dibuang
3	3,230	0.951	0.327	Valid	Diterima
4	2,000	0.864	0.444	Valid	Diterima
5	2,420	0.656	0.783	Valid	Diterima
6	2,350	0.498	0.965	Valid	Diterima
7	3,150	0.771	0.591	Valid	Diterima
8	2,850	0.747	0.633	Valid	Diterima
9	3,190	0.916	0.372	Valid	Diterima
10	2,500	1.465	0.027	Tidak Valid	Dibuang
11	3,620	1.434	0.033	Tidak Valid	Dibuang
12	4,650	1.650	0.009	Tidak Valid	Dibuang
13	4,580	1.582	0.013	Tidak Valid	Dibuang
14	2,850	0.534	0.938	Valid	Diterima
15	2,730	0.469	0.981	Valid	Diterima
16	3,810	0.946	0.332	Valid	Diterima
17	1,960	0.811	0.526	Valid	Diterima
18	2,620	0.598	0.867	Valid	Diterima
19	1,960	0.811	0.526	Valid	Diterima
20	2,00	0.690	0.728	Valid	Diterima

Tabel 3.10 lanjutan

No. Soal	Poisson Parameter ^{a,b} /Mean	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig.(2-Tailed)	Keterangan Validasi	Keterangan Validasi Ulang
21	3,620	1.042	0.228	Valid	Diterima
22	3,960	1.268	0.080	Valid	Diterima
23	1,500	1.138	0.150	Valid	Diterima
24	3,690	1.551	0.016	Tidak Valid	Dibuang
25	2,960	0.599	0.866	Valid	Diterima
26	2,880	0.715	0.687	Valid	Diterima
27	3,080	0.675	0.753	Valid	Diterima
28	3,770	1.270	0.080	Valid	Diterima
29	3,960	1.268	0.080	Valid	Diterima
30	2,650	0.919	0.367	Valid	Diterima

(Penelitian, 2013)

Berdasarkan data tabel 3.10 di atas, peneliti memperoleh hasil uji coba butir soal tentang sikap peduli peserta didik terhadap lingkungan dengan 23 butir soal memiliki validitas yang memadai sedangkan 7 butir soal tidak memiliki validitas yang memadai, sehingga akhirnya dari 30 butir soal yang dibuat hanya menggunakan 23 butir soal yang digunakan sebagai kuesioner pertanyaan skala likert tentang peduli lingkungan pada akhir pembelajaran setelah post tes dilaksanakan.

G. Rancangan Analisis Data

1. Data Hasil Belajar Materi Pelajaran Lingkungan Hidup dan Upaya penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan

Salah satu cara menilai seberapa besar sikap peduli peserta didik terhadap lingkungan adalah melalui hasil belajar yang dicapainya, dimana hasil belajar tersebut merupakan gambaran seberapa besar pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran Lingkungan Hidup dan Pelestariannya yang telah dipelajarinya.

Hasil tes digunakan untuk menelaah peningkatan hasil belajar materi Lingkungan Hidup dan Upaya Penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran penugasan dan model

pembelajaran berbasis. Sedangkan skor jawaban kuesioner dipergunakan untuk menelaah perbedaan model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran penugasan, model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran konvensional serta model pembelajaran penugasan dengan model pembelajaran konvensional.

Data yang diperoleh dari hasil tes materi pelajaran Lingkungan Hidup dan Upaya Penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan diolah melalui tahapan :

- a. Memberikan skor jawaban peserta didik sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang digunakan.
- b. Membuat tabel skor pre tes dan post tes peserta didik di kelas eksperimen 1. Kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.
- c. Menentukan skor peningkatan sikap peduli lingkungan dengan rumus N-gain dengan rumus Hake yang dikemukakan oleh Cheng et al. (Nurdiansyah, 2011:63).

$$N_g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{post} = Skor post tes

S_{pre} = Skor pre tes

S_{maks} = Skor maksimum ideal

Perhitungan N-gain tersebut diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.11
Kategori tingkat gain yang dinormalisasi

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

Cheng et al. (Nurdiansyah, 2011:63)

- c. Melakukan uji normalitas untuk mengetahui kenormalan data skor pre tes hasil belajar materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Menurut Trihendradi (2011: 93 dan 113) menyatakan bahwa uji parametrik mengisyaratkan data harus terdistribusi normal, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal digunakan uji non parametrik.

Rumus uji normalitas :

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k \alpha_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]$$

Keterangan :

D = berdasarkan rumus di bawah

α_1 = koefisien test Shapiro Wilk

X_{n-i+1} = angka ke $n - i + 1$ pada data

X_1 = angka ke i pada data

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujiannya :

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak

Jika Sig. \geq 0,05 maka H_1 diterima

e. Menguji homogenitas varians skor pre tes hasil belajar materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan menggunakan uji *Levene*. Pengujian homogenitas untuk melihat apakah data yang diperoleh memiliki variasi dan nilai rata-rata yang homogen atau tidak.

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut :

H_0 = Variansi skor pre tes ketiga kelas eksperimen dan kontrol kelas homogen

H_1 = Variansi skor pre tes ketiga kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen

Kriteria pengujian :

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak

Jika Sig. \geq 0,05 maka H_1 diterima

f. Setelah uji normalitas dan homogenitas, dilakukan uji kesamaan rerata skor pre tes dan uji perbedaan rerata skor post tes menggunakan uji-t dengan *software SPSS program version 20* dan dilanjutkan dengan *matched subject* (Hadi, 1994:484) adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{M_k - M_e}{\sqrt{(SD_{M_k}^2 + SD_{M_e}^2) - 2r_{k_e}(SD_{M_k})(SD_{M_e})}}$$

dimana

$$SD_{M_k}^2 = \frac{SD_k^2}{n_k - 1}$$

dan

$$SD_{M_e}^2 = \frac{SD_e^2}{n_e - 1}$$

Hipotesis yang akan diuji :

- 1) Skor pre tes dan post tes pengukuran hasil belajar materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar model berbasis masalah dengan penugasan dalam materi IPS lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (*green behavior*).

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar model berbasis masalah dengan penugasan dalam materi IPS lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (*green behavior*).

- 2) Skor pre tes dan post tes pengukuran hasil belajar materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan di kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar model berbasis masalah dengan model konvensional dalam materi IPS lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (*green behavior*).

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar model berbasis masalah dengan model konvensional dalam materi IPS lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (*green behavior*).

- 3) Skor pre tes dan post tes pengukuran hasil belajar materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan di kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar model penugasan dengan model konvensional dalam materi IPS lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (*green behavior*).

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar model penugasan dengan model konvensional dalam materi IPS lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (*green behavior*).

2. Pengukuran Peningkatan Hasil Belajar Materi Lingkungan Hidup dan Upaya Penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan di dalam Kelas Penelitian

Pada pengukuran peningkatan hasil belajar menggunakan data peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan dalam pembelajaran IPS dengan membandingkan peningkatan N-gain masing-masing pada kelas penelitian. Data hasil pengukuran setiap peserta didik pada kelas penelitian dapat dilihat pada lampiran C.

3. Pengukuran Perbedaan Hasil Belajar materi Lingkungan Hidup dan Upaya Penanggulangannya dalam Pembangunan Berkelanjutan dengan *Matches Subject*

Penelitian ini menggunakan *Matched Subjects*, dimana matching dilakukan terhadap subyek demi subyek. *Matched Subjects* menggunakan kombinasi ordinal dan nominal, sehingga peserta didik akan dikelompokkan berdasarkan kesamaan jenis kelamin dan skor pre tes yang sama atau mendekati.

Dari hasil pre tes diperoleh skor yang sama dimasukkan ke dalam kelompok *matched subjects* yang terdiri atas delapan peserta didik laki-laki dan perempuan, dengan hasil tercantum pada tabel 3.12 *matched subjects* berdasarkan skor pre tes sebagai berikut :

Tabel 3.12
Matched Subjects Berdasarkan Skor Pre Tes

No	L/P	Kelas Eksperimen 1 PBM		Kelas Eksperimen 2 Penugasan		Kelas Kontrol Konvensional	
		VIII A		VIII C		VIII D	
		Subyek	Skor	Subyek	Skor	Subyek	Skor
1	L	Habibulloh	17	Gian	17	Fauzi	17
2	P	Risma	17	Sastya	17	Alfiani	17
3	L	Apriliandy	16	M. Iqbal	16	Syahhirul	16
4	P	Biqi	16	Divna	16	Nisma	16
5	L	Aris	15	M.Ihsaan	15	Bagus	15
6	L	Faizi	14	M.Dave	14	M.Rouf	14
7	P	Aryanti	14	Rizqia	14	Maylinia	14
8	L	M.Fauzi	13	Agung	13	Adam	13
9	P	Chika	12	Ayu	12	Rani R	12
Rata-rata			14.9		14.9		14.9

(Hasil perhitungan statistik penelitian, 2013)

4. Pengukuran Skor Peduli Lingkungan di dalam Kelas Penelitian

Pengukuran peduli lingkungan dilihat berdasarkan pada perbandingan (%) hasil skala sikap dan perilaku peduli lingkungan pada masing-masing kelas penelitian. Skala sikap dan perilaku menggunakan skala likert dengan rentang pengukuran: Sangat Sering = 5 point; Sering = 4 point; Tidak Punya Pendapat = 3 point; Jarang = 2 point; dan Tidak Pernah = 1 point.

H. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu :

1. Tahap persiapan

Tahap ini terdiri dari :

 - a. menetapkan jumlah pertemuan pembelajaran
 - b. menetapkan kelas penelitian eksperimen
 - c. menetapkan waktu penelitian
 - d. menetapkan kompetensi dasar dalam proses pembelajaran yaitu permasalahan lingkungan hidup dan pelestariannya dalam pembangunan berkelanjutan

- e. menyusun skenario pembelajaran
 - f. menyiapkan alat tes yaitu :
 - 1) penyusunan instrumen penelitian berupa tes
 - 2) analisis instrumen
 - 3) penetapan jumlah instrumen
 - g. menetapkan cara observasi
 - h. menetapkan jenis data dan teknik pengumpulan data
2. Tahap pelaksanaan
- Tahap pelaksanaan merupakan tahap untuk mengumpulkan data. Pada tahap ini melakukan eksperimen untuk mengetahui perbedaan keberhasilan belajar model pembelajaran berbasis masalah dengan penugasan dalam pembelajaran IPS untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (*green behavior*).
- Pelaksanaan penelitian akan dilakukan dalam beberapa tahapan, antara lain :
- a. Pemberian pre tes
Pre tes dilakukan untuk mengetahui penguasaan konsep awal peserta didik tentang kompetensi materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan.
 - b. Pemberian perlakuan
Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran berbasis dengan dan kelas eksperimen 2 model pembelajaran penugasan pada kompetensi dasar materi lingkungan hidup dan upaya penanggulangannya dalam pembangunan berkelanjutan.
 - c. Pemberian post-test
Post-test digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman kompetensi dan sikap peduli peserta didik tentang lingkungan.
 - d. Membandingkan skor pre-test dan post-test
 - e. Menganalisis data
 - f. Membuat kesimpulan
 - g. Menyusun laporan hasil penelitian