

BAB III

METODE DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan antara siswa yang belajar melalui pemanfaatan media lingkungan sekolah model inkuiri dan siswa yang belajar melalui metode konvensional. Untuk pelaksanaan penelitian tersebut maka metode yang digunakan adalah metode eksperimen (*experimental research*). Jenis metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental*). Jenis metode eksperimen semu dapat memberikan informasi yang merupakan perkiraan terhadap informasi yang dapat diperoleh melalui eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang relevan. Dilihat dari buku panduan penelitian, menurut Sugiyono (2007) penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan memanfaatkan media lingkungan sekolah dan kelas siswa yang belajar melalui model konvensional. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda dan keduanya diberi tes awal dan tes akhir maka desain penelitian yang digunakan adalah *Nonrandomized pretest-posttest control group design*, dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang mempunyai tipe yang sama antara keduanya dalam hal keadaan sekolah. *Skor pretest* dibandingkan dengan skor *posttest* untuk dihitung kenaikan atau perubahan skor yang diperoleh,

Tabel 3.1 Desain *The Stastic Group Pretest-Posttest*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X1	O2
O1	-	O2

Keterangan:

- O1 = *Pretest* untuk mengukur p.konsep dan sikap peduli lingkungan siswa
- O2 = *Posttest* untuk mengukur p.konsep dan sikap peduli lingkungan siswa
- X1 = Perlakuan yang diberikan pada kelas menggunakan model pembelajaran memanfaatkan media lingkungan sekolah model inkuiri.
- = Tidak ada Perlakuan yang diberikan pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Populasi dan sampel penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas IVA untuk kelas eksperimen dan 30 siswa kelas IV B untuk kelas kontrol di SDN Ciseureuh Kahuripan Pajajaran kabupaten Purwakarta yang terdaftar pada semester II Tahun Ajaran 2015/2016. Penelitian dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak. Populasi yang dimaksud peneliti pada adalah seluruh siswa kelas 4 SDN 8 Ciseureuh Kahuripan Pajajaran dan sampel yang dimaksud diambil dua kelas pertama pada kelas 4 tersebut, yakni kelas 4A dan 4B. Pengambilan dengan teknik ini dilakukan karena populasi bersifat homogen. Artinya setiap kelas memiliki tingkat kemampuan yang sama. Populasi tersebut bersifat homogen karena pada saat penentuan kelas siswa dibagi ke dalam kelas secara acak tanpa pertimbangan dari kemampuan kognitifnya. Sekolah tersebut tidak diberlakukan adanya kelas yang unggul (kelas dengan siswa yang berkemampuan tinggi) dan kelas kurang unggul (kelas dengan siswa yang berkemampuan rendah). Hal ini terbukti dari nilai akhir semester yang diperoleh siswa pada masing-masing kelas memiliki rata-rata perbedaan yang tidak jauh berbeda. Sampel yang diperoleh secara acak dan diambil dua kelas yang digunakan dalam penelitian ini. Kedua kelas tersebut dibedakan menjadi dua kelompok perlakuan, yaitu satu kelas untuk model pembelajaran yang memanfaatkan media lingkungan sekolah dengan pembelajaran model inkuiri (kelas IVA) dan satu kelas untuk pembelajaran konvensional (kelas IVB).

C. Validitas Internal & Eksternal

Seperti yang diungkapkan oleh Neuman (2013), setiap variabel asing yang tidak terkendali yang mempengaruhi kinerja terhadap variabel dependen adalah ancaman terhadap keabsahan percobaan. Percobaan berlaku jika hasil yang diperoleh hanya karena variabel bebas dimanipulasi dan jika mereka digeneralisasikan untuk perorangan atau

konteks di luar pengaturan percobaan. Validitas internal berkaitan dengan ancaman atau faktor lain dari variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen. Dengan kata lain Neuman (2013) menjelaskan bahwa validitas internal berfokus pada ancaman atau penjelasan saingan yang mempengaruhi hasil dari studi eksperimental tetapi bukan bagian dari variabel independen. Pada penjelasan berikut terdapat ancaman terhadap validitas internal dan eksternal yang akan dibahas dalam penelitian ini. Beberapa variabel asing adalah ancaman terhadap validitas internal, validitas eksternal, dan beberapa mungkin ancaman kedua aspek tersebut.

1. Validitas Internal

Dibawah ini merupakan penjelasan mengenai berbagai ancaman yang mempengaruhi validitas internal dalam penelitian, diantaranya adalah :

a. Latar Belakang Siswa

Latar belakang siswa mengacu pada terjadinya peristiwa yang bukan merupakan bagian dari pengobatan eksperimental tapi yang terjadi selama penelitian dan mempengaruhi variabel dependen. Pada penelitian ini didapati siswa-siswi yang notabene merupakan siswa yang tidak terbiasa hidup dan tinggal di lingkungan alam, kondisi tempat tinggal mayoritas siswa yang berada pada kompleks perumahan di perkotaan sangat mempengaruhi pola pikir, kebiasaan dan karakter siswa tersebut. Hal tersebut merupakan tantangan bagi peneliti dalam mewujudkan pembelajaran berbasis media lingkungan. Pada saat penelitian siswa belum terbiasa dengan lumpur sawah yang kotor, kondisi air sungai dan tanah pada taman sekolah yang banyak dihindangi serangga membuat siswa enggan melakukan pembelajaran. Hal tersebut sudah menjadi dugaan peneliti pada saat sebelumnya sehingga peneliti masih memaklumi dan tetap menjalankan penelitian sesuai dengan yang telah direncanakan.

b. Sikap Peserta Didik

Sikap peserta didik berorientasi pada perubahan kondisi fisik, intelektual, dan emosional yang terjadi pada para peserta selama periode waktu. Perubahan ini dapat mempengaruhi kinerja peserta terhadap

variabel dependen. Peserta didik mengalami euforia dalam pembelajaran diluar lapangan sehingga aspek rasa ingin bermain anak jauh lebih dominan ketimbang aspek rasa ingin belajar. Selain euforia pembelajaran diluar ruangan yang ditunjukkan oleh sikap peserta didik, Beberapa siswa justru menunjukkan sikap yang kurang kooperatif dalam penelitian ini. Berkaitan erat dengan latar belakang siswa, beberapa siswa terlihat kurang nyaman dalam melaksanakan penelitian ini. Hal tersebut terjadi karena siswa belum terbiasa pada kondisi alam terbuka, terdapat sikap siswa yang kurang bersungguh-sungguh dalam pembelajaran, dengan dalih matahari yang terik, air sungai dan lumpur sawah yang kotor hingga siswa yang lebih asyik dengan permainannya sendiri menyebabkan pembelajaran dengan media sosial dirasa berat dan kurang efektif dilakukan. Hal tersebut menunjukkan bahwa sikap siswa dalam pembelajaran sangat berpengaruh pada penelitian ini.

c. Diferensial Seleksi Peserta

Diferensial seleksi peserta terjadi ketika pembelajaran tersebut menggunakan sistem *cooperative learning* atau belajar kelompok. Beberapa siswa terlihat tidak nyaman jika bekerja sama dengan teman yang lain dalam sebuah kelompok. Ketimpangan antara si pintar dan siswa lain yang perlu bekerja keras merupakan permasalahan awal dalam sistem pembelajaran kelompok . Siswa yang tekun merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain dalam kelompok mereka, sedangkan siswa yang kurang merasa tidak percaya diri jika ditempatkan dalam satu kelompok dengan siswa yang lebih pandai. Siswa yang tekun merasa temannya yang kurang mampu hanya menumpang pada hasil jerih payahnya. Namun pada pembelajaran yang bersifat kooperatif bukan hanya aspek kognitif saja yang dinilai, akan tetapi dari segi afektif dan psikomotorik tersebut juga dinilai seperti kerjasama diantara anggota kelompok, keaktifan dalam kelompok serta sumbangan nilai yang diberikan kepada kelompok. Dalam hal yang lain perlu diantisipasi adalah perasaan gelisah pada anggota kelompok akan hilangnya karakteristik atau keunikan pribadi mereka karena harus menyesuaikan diri dengan kelompok. Walau sebenarnya,

sebuah karakteristik pribadi tidak luntur hanya karena bekerjasama dengan siswa yang lain, namun hal tersebut sedikit banyak mempengaruhi kinerja dalam kelompoknya. Permasalahan lain yang kemungkinan akan terjadi adalah banyak siswa yang merasa takut bahwa pekerjaan tidak akan terbagi rata atau secara adil, bahwa satu orang harus mengerjakan seluruh pekerjaan tersebut. Sehingga siswa menjadi lebih kritis terhadap setiap tugas yang diberikan oleh guru dalam penelitian tersebut.

2. Validitas Eksternal

Dibawah ini merupakan penjelasan mengenai berbagai ancaman yang mempengaruhi validitas eksternal dalam penelitian, diantaranya adalah :

a. *Interaction of selection and treatment*

Dalam hal ini faktor populasi dan sampel seharusnya dikontrol melalui penggunaan kelas yang menyeluruh dan melakukan random terhadap kelas yang akan dijadikan kelompok kontrol dan eksperimen. Namun pada kenyataan dilapangan peneliti sangat kesulitan dalam melakukan sistem random dalam pemilihan kelas dan pemilihan sekolah hal tersebut erat kaitan dengan pemilihan sekolah yang memiliki fasilitas media sekolah yang memenuhi standar peneliti dalam menentukan bagian-bagian media sekolah yang diperlukan, seperti contohnya ; tidak semua sekolah memiliki sawah, serta hanya disekolah yang peneliti pilih yang memiliki aliran sungai yang dekat dan memiliki taman yang luas.

b. *Interaction of setting and treatment*

Faktor ini dikontrol dengan melakukan generalisir terhadap populasi pada setting yang sama seperti kelas, kelompok usia, sekolah dan materi yang sama. Pada kelas yang peneliti pilih memang masih dalam settingan yang sama yakni siswa kelas 4 A dan 4 B, namun dalam penentuan kelas mana yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menerapkan secara acak yakni kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kontrol tanpa

didasari dengan seleksi terlebih dahulu. Pada segi usia, sekolah dan materi peneliti relatif menerapkan settingan yang sama.

c. *Multiple treatment interference*

Pada faktor ini penelitian dikontrol melalui upaya agar kedua kelompok sampel tidak pernah mendapat perlakuan ini sebelumnya. Dalam hal ini peneliti berusaha meyakinkan bahwa pemilihan kepada kedua kelompok sampel tidak pernah mendapat perlakuan ini sebelumnya dengan melakukan tanya jawab singkat dengan masing-masing wali kelas dan sebagian siswa pada kelas tersebut.

d. Keterbatasan Peran Peneliti

Menurut Winataputra (2007) menerangkan bahwa salah satu faktor yang paling menentukan dalam proses pembelajaran di kelas adalah guru. Kehadiran guru dalam proses belajar mengajar masih tetap memegang peranan yang sangat penting. Peranan guru dalam proses belajar mengajar tidak bisa digantikan oleh apapun. Masih terlalu banyak unsur manusiawi, sikap, sistem nilai, perasaan, motivasi, kebiasaan dan lain-lain yang harus dipertimbangkan oleh seorang guru. Guru adalah aktor utama di samping orang tua dan elemen lainnya kesuksesan pendidikan yang dicanangkan. Tanpa keterlibatan aktif guru, pendidikan kosong dari materi, esensi, dan substansi. Sebaik apapun sebuah kurikulum, visi misi, dan kekuatan finansial, sepanjang gurunya pasif dan stagnan, maka kualitas lembaga pendidikan akan merosot tajam. Sebaliknya, selemah dan sejelek apapun sebuah kurikulum, visi misi, dan kekuatan finansial, jika gurunya inovatif, progresif, dan produktif, maka kualitas lembaga pendidikan akan maju pesat ditambahkan jika sistem yang baik ditunjang dengan kualitas guru yang inovatif, maka kualitas lembaga pendidikan semakin berkembang. Guru hanya terbatas pada pembelajaran di sekolah saja, namun perubahan sebuah sikap atau karakter tidak bisa

hanya dilakukan pada pembelajaran yang dilakukan di sekolah saja, perubahan karakter atau sikap harus terus menerus dilakukan pada sepanjang waktu. Hal tersebut menjadi keterbatasan peneliti, dikarenakan apabila siswa berada diluar lingkungan sekolah bukan merupakan kewenangan guru dan peneliti melainkan kewenangan orang tua peserta didik tersebut.

e. Kondisi Media Lingkungan Sekolah

Media lingkungan sekolah yang dimiliki oleh peserta didik merupakan media yang terdapat pada luar kelas, diantaranya adalah sawah, sungai dan taman sekolah sehingga sangat tergantung dengan kondisi yang terjadi pada saat pembelajaran tersebut. Sebagai contoh dapat sewaktu-waktu pada saat pembelajaran terdapat matahari yang sangat terik panas menyinari bahkan terdapat pula kondisi hujan petir yang mengakibatkan penelitian menjadi ditunda dan berubah, Karena jika mengambil contoh materi ekosistem dan ketergantungan antar satu individu dengan lingkungannya, maka tidak mungkin sama antara media saat terdapat matahari yang terik dan media saat terjadinya hujan. Kondisi alam tersebut dapat berubah sesuai dengan kondisi yang terjadi.

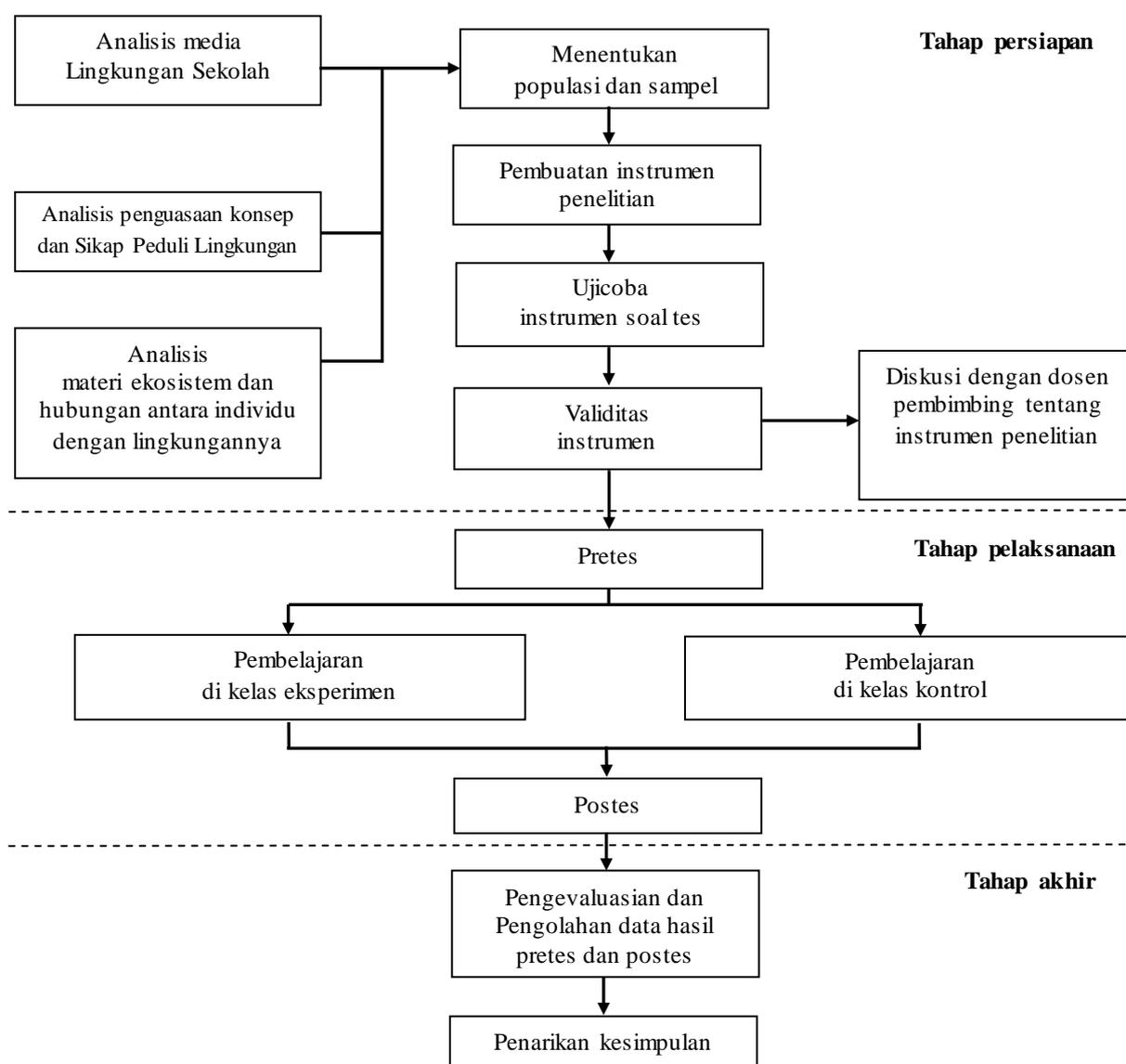
D. Definisi Operasional

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemanfaatan media lingkungan sekolah model inkuiri, sedangkan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa. Diketahui juga sebagai variabel kontrol pada penelitian adalah guru yang mengajar, alokasi waktu pembelajaran. Model pembelajaran dengan memanfaatkan media lingkungan sekolah model inkuiri dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan pembelajaran yang bertujuan untuk mencari jawaban atau solusi permasalahan yang berhubungan dengan topik ekosistem dan pencemaran lingkungan yang dilakukan melalui kegiatan uji coba pada taman miniatur sekolah. Tahapan inkuiri dengan tahapan yang meliputi perumusan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, analisis data, hingga menarik kesimpulan. Melalui pendekatan model inkuiri

dalam penelitian ini memberikan pengaruh terhadap penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa pada tema ekosistem dan pencemaran lingkungan. Untuk pembelajaran konvensional pada kelas kontrol tidak terlalu diatur dan diberikan perlakuan khusus, pembelajaran dilaksanakan sebagaimana guru kelas tersebut mengajar pada setiap pertemuan biasa.

E. Prosedur Penelitian

Alur prosedur penelitian dapat dilihat melalui gambar dibawah ini :



a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ada delapan kegiatan dilakukan sebelum melaksanakan penelitian. Kegiatan perencanaan yang dilakukan yaitu: (1) menentukan masalah yang akan dikaji melalui studi pendahuluan dengan mengamati kegiatan pembelajaran IPA di dalam kelas dan melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA. (2) melakukan studi literatur dan kelayakan media dalam penggunaannya pada pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian, (3) melakukan studi kurikulum tingkat SD mengenai materi ajar yang dijadikan penelitian untuk mengetahui kompetensi dasar yang ingin dicapai, (4) menyusun perangkat pembelajaran untuk tiap pertemuan untuk masing-masing kelas, (5) menyusun instrumen penelitian berupa instrumen tes penguasaan konsep, tes sikap peduli lingkungan, lembar observasi aktivitas keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa, dan angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran, (6) meminta pertimbangan instrumen penelitian kepada dosen ahli, (7) melakukan uji coba instrumen penelitian, dan (8) menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian dan menentukan soal yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan pada sekolah SD Negeri 8 Ciseureuh Kahuripan Pajajaran, kegiatan yang dilakukan pada saat pelaksanaan penelitian terdiri dari (1) memberikan tes awal pada kedua kelas sampel untuk mengetahui penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan tentang topik ekosistem dan pencemaran lingkungan, (2) memberikan perlakuan kepada kedua kelas, kelas eksperimen berupa model pendekatan inkuiri dengan memanfaatkan media lingkungan sekolah dan kelas konvensional berupa pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab (3) melakukan observasi sikap peduli

lingkungan siswa dan keterlaksanaan model taman sekolah selama proses pembelajaran berlangsung, (4) memberikan tes akhir pada kelas eksperimen & konvensional untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan setelah diberi perlakuan.

Di bawah ini merupakan pemaparan tentang perlakuan yang diberikan kepada kedua kelas tersebut:

Tabel 3.2
Tabel Perlakuan Penelitian

Pertemuan ke	Perlakuan pada Kelas		Ket
	Kontrol	Eksperimen	
1.	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan pretes b. Siswa melakukan pembelajaran seperti biasa dengan menggunakan metode konvensional seperti ceramah, tanya jawab dan penugasan. c. Guru menyampaikan materi sesuai dengan materi yang akan dibahas. d. Siswa memberikan jawaban dan pandangan sesuai dengan arahan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan pretes b. Siswa mengawali pembelajaran dengan pemunculan topik diskusi dan pembahasan mengenai masalah tersebut. c. Kelas dibagi menjadi enam kelompok untuk melakukan diskusi awal. d. Siswa mengamati apa yang diutarakan guru dan menuangkannya dalam bentuk gagasan. e. Siswa memberi gambaran kemungkinan interaksi yang dapat terjadi .antara satu individu dengan lainnya sesuai dengan intruksi guru. f. Siswa melakukan diskusi dan saling bertukar pikiran antara kelompok satu dengan yang lainnya dan guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan 	<p>Pada pertemuan ke 1 digunakan media sawah untuk kelas eksperimen</p>

		penengah.	
2	<p>a. Siswa melakukan pembelajaran seperti biasa dengan menggunakan metode konvensional seperti ceramah, Tanya jawab dan penugasan.</p> <p>b. Guru menyampaikan materi sesuai dengan materi yang akan dibahas.</p> <p>c. Siswa memberikan jawaban dan pandangan sesuai dengan arahan guru.</p>	<p>a. Siswa mengawali pembelajaran dengan pemunculan topik diskusi dan pembahasan mengenai masalah yang telah dibahas sebelumnya.</p> <p>b. Siswa dibagi menjadi enam keompok untuk melakukan pengamatan dengan media sawah</p> <p>c. Siswa mengamati objek apa saja yang terdapat pada lingkungan sekitar sawah.</p> <p>d. Siswa memberi gambaran kemungkinan interaksi yang dapat terjadi .antara satu individu dengan lainnya.</p> <p>e. Siswa mengamati aliran air yang mengalir dari mata air sekolah dan mengajukan dugaan jikalau aliran mata air tersebut tercemar oleh limbah.</p> <p>f. Siswa melakukan diskusi dan saling bertukar pikiran antara kelompok satu dengan yang lainnya dan guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan penengah.</p>	<p>Pada pertemuan ke 2 digunakan media sawah untuk kelas eksperimen</p>
3.	<p>a. Siswa melakukan pembelajaran seperti biasa dengan menggunakan metode konvensional seperti ceramah, tanya jawab dan penugasan.</p> <p>b. Guru menyampaikan materi sesuai dengan materi yang akan dibahas.</p> <p>c. Siswa memberikan jawaban dan pandangan sesuai dengan arahan guru.</p>	<p>a. Siswa mengawali pembelajaran dengan pemunculan topik diskusi dan pembahasan mengenai masalah pencemaran lingkungan dan aktivitas manusia yang merusak lingkungan.</p> <p>b. Siswa dibagi dalam menjadi enam kelompok untuk melakukan percobaan dengan media taman sekolah.</p> <p>c. Siswa dibantu dengan guru melakukan percobaan dengan media taman yang seblumnya telah diatur penataannya sesuai dengan tema yang telah ditentukan.</p>	<p>Pada pertemuan ke 3 digunakan media taman untuk kelas eksperimen</p>

		<p>e. Siswa mengamati contoh aliran air yang mengalir dari bagaian atas sungai dan memperhatikan tentang adanya pencemaran limbah rumah tangga pada aliran sungai tersebut .</p> <p>f. Siswa melakukan diskusi dan saling bertukar pikiran antara kelompok satu dengan yang lainnya tentang dampak yang akan terjadi</p> <p>g. Guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan penengah.</p>	
4	<p>a. Siswa melakukan pembelajaran seperti biasa dengan menggunakan metode konvensional seperti ceramah, tanya jawab dan penugasan.</p> <p>b. Guru menyampaikan materi sesuai dengan materi yang akan dibahas.</p> <p>c. Siswa memberikan jawaban dan pandangan sesuai dengan arahan guru.</p>	<p>a.Siswa mengawali pembelajaran dengan pemunculan topik diskusi dan pembahasan mengenai masalah pencemaran lingkungan.</p> <p>b. Siswa dibagi menjadi enam kelompok untuk melakukan pengamatan dengan media sungai.</p> <p>c. Siswa mengamati objek apa saja yang terdapat pada lingkungan sekitar sungai.</p> <p>d. Siswa memberi gambaran kemungkinan interaksi yang dapat terjadi antara satu individu dengan lainnya.</p> <p>d. Taman sekolah diatur menjadi sebuah miniatur kontur pegunungan bermula dari mata air yang berasal dari gunung hingga air tersebut mengikuti aliran sungai dan ditengah perjalanan limbah mencemari aliran sungai hingga berdampak pada hutan, sawah dan pemukiman yang tercemar oleh limbah.</p> <p>e. Siswa mengamati aliran air yang mengalir dari bagian atas contoh sungai dan memperhatikan tentang adanya</p>	<p>Pada pertemuan ke 4 digunakan media sungai untuk kelas eksperimen</p>

		<p>pencemaran limbah pabrik dan limbah rumah tangga pada aliran contoh sungai tersebut.</p> <p>f. Siswa melakukan diskusi dan saling bertukar pikiran antara kelompok satu dengan yang lainnya tentang dampak yang akan terjadi jika hal tersebut dibiarkan ataupun dalam skala yang besar.</p> <p>g. Guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan penengah.</p>	
5.	<p>a. Melakukan penarikan kesimpulan tentang pembahasan materi pada sebelumnya.</p> <p>b. Melakukan Postes</p>	<p>a. Melakukan penarikan kesimpulan.</p> <p>b. Melakukan Postes</p>	

F. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan lima jenis instrumen, yaitu tes pemahaman konsep, sikap peduli lingkungan hidup, lembar observasi keterlaksanaan model siswa, serta angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan dan angket sikap peduli lingkungan.

1. Tes Penguasaan Konsep

Tes penguasaan konsep digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa penguasaan konsep. Bentuk soal tes penguasaan konsep adalah pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban sebanyak 12 butir soal. Indikator pemahaman konsep pada penelitian di dasarkan pada tingkatan domain kognitif Anderson yang dibatasi pada tingkatan (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) dan dimensi pengetahuan yang meliputi dimensi faktual, konseptual dan prosedural. Adapaun sajian lengkap mengenai kisi-kisi tersebut terdapat pada lampiran dibawah ini :

KISI – KISI SOAL PENGUASAAN KONSEP

(Lembar soal dapat dilihat pada lampiran C2 Hal.164)

Indikator	Penjelasan	Soal no	Jumlah
Mengingat	Kemampuan menyebutkan kembali informasi atau pengetahuan yang disimpan dalam ingatan.	1 dan 10	2
Memahami	Kemampuan memahami instruksi dan menegaskan pengertian atau makna ide atau konsep yang telah diajarkan baik dalam bentuk lisan, tertulis, maupun grafik atau diagram.	3 dan 6	3
Menerapkan	Kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu.	5, 8, 9 dan 12	3
Menganalisis	Kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas suatu konsep tersebut secara utuh.	2,4,7 dan 11	4
Jumlah			12

2. Tes sikap peduli lingkungan

Tes sikap peduli lingkungan digunakan untuk mengukur kepedulian lingkungan siswa terhadap pencemaran lingkungan dan pengaruhnya. Soal tes sikap peduli lingkungan dibuat dalam bentuk pilihan ganda empat pilihan jawaban sebanyak 11 butir soal. Rumusan soal tes ini kemudian divalidasi oleh tiga orang ahli untuk di ujicobakan. Adapun sajian lengkap mengenai kisi-kisi tersebut terdapat pada lampiran dibawah ini :

Lampiran C.3

**KISI – KISI SOAL
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN**
(Lembar soal dapat dilihat pada lampiran C4 Hal.168)

No.	Aspek	Indikator	Sebaran soal No	Jumlah
		Menjaga kebersihan di lingkungan sekitar.	1 dan 3	2

1.	<i>Preventive</i>	Menjaga sumber mata air dan aliran sungai dari penyebab pencemaran dan kerusakan lingkungan.	2,6 dan 11	3
2.	<i>Action</i>	Membuat upaya dan solusi penanggulangan pencemaran lingkungan.	4 dan 9	2
		Melakukan upaya penyadaran dan pergerakan lingkungan / penghijauan	8 dan 10	2
3.	<i>Evaluating</i>	Menciptakan suasana kondusif antara makhluk hidup dengan lingkungan di sekitarnya.	5 dan 7	2
Jumlah				11

3. Lembar observasi sikap peduli lingkungan

Dalam pengukuran variabel sikap peduli lingkungan, selain menggunakan tes, juga digunakan lembar observasi sikap peduli lingkungan. Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati aspek-aspek kepedulian terhadap lingkungan hidup selama proses pembelajaran.

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model

Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran bagi siswa digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan pemanfaatan media lingkungan sekolah model inkuiri yang telah direncanakan terlaksana dalam proses pembelajaran. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar cek.

5. Angket Tanggapan Siswa

Angket tanggapan digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan.

Deri Fadly Pratama, 2016

PEMANFAATAN MEDIA LINGKUNGAN SEKOLAH DENGAN PEMBELAJARAN MODEL INKUIRI DALAM MENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Angket tanggapan ini berupa pernyataan-pernyataan mengenai subjek tanggapan yang diberikan dalam bentuk skala *rating* atau daftar cek. Dalam penelitian ini digunakan angket tertutup artinya jawaban dari setiap pernyataan sudah disiapkan sehingga siswa tinggal memilih. Pernyataan dalam angket ini meliputi pernyataan yang terdiri dari aspek tanggapan siswa terhadap pembelajaran setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model dengan pemanfaatan media lingkungan sekolah model inkuiri maupun menggunakan model pembelajaran konvensional. Dalam pengukuran tanggapan digunakan jenis skala likert. Ada dua jenis pernyataan dalam skala likert yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Angket tanggapan siswa terdiri 20 pernyataan, masing-masing menggunakan skala Likert yang dikategorikan dengan Sangat Setuju (SS), Setuju (S), (N) Netral, Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

G. Teknik Analisis Tes

Analisis instrumen tes pemanfaatan konsep dan sikap kepedulian lingkungan meliputi perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal. Analisis ini bertujuan mengetahui apakah instrumen tes tersebut layak digunakan.

a. Validitas

Sebelum instrumen digunakan sebaiknya dilakukan uji validitas untuk memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar bisa mengukur penguasaan konsep serta sikap peduli lingkungan siswa. Validitas instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu validasi terhadap ahli dibidangnya dan Validitas menggunakan uji coba soal. Hasil validasi soal penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa yang dilakukan oleh ahli bahwa seluruh soal penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa yang tercantum dalam kisi-kisi di atas boleh digunakan setelah diadakan perbaikan-perbaikan.

Selain uji validitas ahli untuk validitas soal penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa dilakukan uji coba instrumen di lapangan. Untuk menghitung validitas dapat digunakan rumus korelasi *Produk Moment Correlation* memakai angka kasar menurut Wahyudin (2006, hlm. 148) sebagai berikut.

Deri Fadly Pratama, 2016

PEMANFAATAN MEDIA LINGKUNGAN SEKOLAH DENGAN PEMBELAJARAN MODEL INKUIRI DALAM MENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = banyaknya siswa

X = nilai dari soal yang diujicobakan

Y = nilai dari tujuan atau tes lain yang dibandingkan

Koefisien korelasi yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria koefisien korelasi sebagai berikut.

Tabel 3.4
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00-0,20	tidak ada korelasi
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81- 1,00	sangat tinggi

Sumber: Purwanto (2010, hlm. 144)

Hasil uji coba tes penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa yang dilakukan pada 30 siswa di SDN 11 Ciseureuh dan SDN I Hegarmanah. Setelah dihitung dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2007* dan ANATES V4 nilai validitas masing-masing butir soal penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa dengan membandingkan dengan r tabel pada $DF=N-2$ dan Probabilitas 0,05. Jika instrumen dikatakan valid apabila nilai korelasi lebih besar dari nilai r tabel. Dalam penelitian ini adalah jumlah sampel $(73)-2=71$ dan r tabel pada DF 71 Probabilitas 0,05 adalah 0,230. Dari perhitungan di atas validitas butir soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5
Validitas Tiap Butir Soal Penguasaan Konsep
(data dapat dilihat pada lampiran G halaman 184)

No	Interpretasi Validitas	Item Soal	Jumlah
1	Tinggi	2, 4, 5, 10 dan 12	5
2	Cukup	1, 3, 6, 7, 8, 9 dan 11	7
Jumlah Soal			12

Tabel 3.6
Validitas Tiap Butir Soal Sikap Peduli Lingkungan
(data dapat dilihat pada lampiran H halaman 184)

No	Interpretasi Validitas	Item Soal	Jumlah
1	Tinggi	9	1
2	Cukup	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 dan 11	10
Jumlah Soal			11

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan suatu instrumen artinya instrumen itu dapat dipercaya. Setelah dihitung koefisien korelasi kemudian dihitung reliabilitasnya dengan rumus menurut Wahyudin (2006, hlm. 148) Selanjutnya koefisien reliabilitas yang telah diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas.

Tabel 3.7
 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00-0,20	hampir tidak ada korelasi
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,90	Tinggi
0,91- 1,00	sangat tinggi

Sumber: Purwanto (2010, hlm. 144)

Hasil analisis reliabilitas instrumen tes penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa menggunakan rumus di atas dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2007* dan ANATES V4 menunjukkan angka 0,90 data dapat dilihat pada lampiran B hal.179. Nilai tersebut sesuai dengan interpretasi koefisien korelasi reliabilitas di atas termasuk pada kriteria reliabilitas tinggi atau dengan kata lain

tes penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa tersebut dapat dipercaya.

c. Tingkat kesukaran

Dalam membuat soal tes perlu diperhatikan keseimbangan antara banyaknya jumlah soal sesuai tingkat kesukarannya. Untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal, dapat digunakan formula menurut Wahyudin (2006, hlm. 95) adalah sebagai berikut. $TK = \frac{\sum B}{N}$

TK = tingkat kesukaran yang dicari

$\sum B$ = jumlah siswa yang menjawab benar

N = jumlah siswa yang memberikan jawaban pada soal yang bersangkutan

Tingkat kesukaran yang telah diperoleh, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Wahyudin (2006, hlm. 95) sebagai berikut.

Tabel 3.8
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat kesukaran
0,00 - 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Sedang
0,70 - 1,00	Mudah

Sumber : Wahyudin (2006, hlm. 95)

Hasil analisis tingkat kesukaran tes keterampilan pengambilan keputusan siswa menggunakan rumus di atas dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2007* dan ANATES V4 menunjukkan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.9
Tingkat Kesukaran Tes Penguasaan Konsep
(data dapat dilihat pada lampiran E halaman 183)

Tingkat Kesukaran	Item Soal	Jumlah
Sedang	1, 3, 4, 7 dan 8	5
Mudah	2,5,6, 9, 10, 11 dan12	7
Jumlah Soal		12

Tabel 3.10

Tingkat Kesukaran Tes Sikap Peduli Lingkungan
(data dapat dilihat pada lampiran F halaman 183)

	Tingkat Kesukaran	Item Soal	Jumlah
	Sedang	1, 2, 5,6, 7,8, 9 dan 10	8
	Mudah	3, 4 dan 11	3
	Jumlah Soal		11

d. Daya pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui kesanggupan soal untuk membedakan siswa yang berada pada kelompok tinggi dan siswa berada pada kelompok rendah. Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal digunakan rumus menurut menurut Wahyudin (2006, hlm. 96) adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{WL - WH}{n}$$

Keterangan :

- DP = daya pembeda
 WL = kelompok rendah yang menjawab salah
 W = kelompok tinggi yang menjawab benar
 n = 27% dari jumlah siswa

Nilai yang diperoleh kemudian di interpretasikan pada klasifikasi daya pembeda menurut Wahyudin (2006, hlm. 96) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.11
Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00- 0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71 -1,00	Baik sekali

Sumber : Wahyudin (2006, hlm. 96)

Hasil analisis daya pembeda tes keterampilan pengambilan keputusan siswa

menggunakan rumus di atas menunjukkan kriteria sebagai berikut.

Deri Fadly Pratama, 2016

PEMANFAATAN MEDIA LINGKUNGAN SEKOLAH DENGAN PEMBELAJARAN MODEL INKUIRI DALAM MENINGKATAN KEMAMPUAN PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.11
Daya Pembeda Tes Penguasaan Konsep
(data dapat dilihat pada lampiran D1 halaman 182)

	Interpetasi Daya Pembeda	Item Soal	Jumlah
	Baik Sekali	4 dan 7	2
	Baik	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10 dan 12	8
	Cukup	9 dan 11	2
	Jumlah Soal		12

Tabel 3.12
Daya Pembeda Tes Sikap Peduli Lingkungan
(data dapat dilihat pada lampiran D2 halaman 182)

	Interpetasi Daya Pembeda	Item Soal	Jumlah
	Baik Sekali	2, 7, dan 9	3
	Baik	1,3,4,5,6,8 dan 10	7
	Cukup	11	1
	Jumlah Soal		11

H. Teknik Pengolahan Data

1. Pengolahan Data Tes (Tes penguasaan konsep dan Tes Sikap peduli lingkungan)

Data hasil *pretest* dan *posttest* dari tes penguasaan konsep dan tes sikap peduli lingkungan dianalisis secara deksriptif dan infeteksinal. Analisis tersebut dilakukan melalui beberapa langkah.

a. Pemberian skor dan nilai

Skor untuk soal penguasaan konsep dan soal sikap peduli lingkungan ditentukan berdasarkan jawaban benar diberi skor satu dan

jawaban salah satu atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S = \sum R$$

dengan:

S = Skor siswa

R= Jawaban siswa yang benar

Perhitungan nilai pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan bertujuan untuk memperoleh deskripsi angka yang sama dari skala 0 - 100. Perhitungan nilai ini menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Skor maksimum ideal sama dengan jumlah soal yang diberikan yaitu 12 untuk skor penguasaan konsep dan 11 untuk sikap peduli lingkungan.

b. Menghitung *Normalized-gain* (N-gain)

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa dapat ditinjau dari perbandingan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi (*average normalized-gain* = $\langle g \rangle$). Perhitungan nilai N-gain menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh hake (1999).

$$\text{N-gain} = \frac{\text{Skor posttest-skor pretest}}{\text{Skor ideal-skor pretest}}$$

Tabel 3.3 Kategori Tingkat gain yang Dinormalisasi

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

c. Analisis hasil tes awal

Untuk mengetahui keadaan awal siswa pada kedua kelas dilakukan analisis terhadap hasil tes penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan. Analisis dilakukan melalui pengujian statistik inferensial untuk membandingkan apakah penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan siswa berbeda atau tidak secara signifikan. Hasil *pretest* yang tidak menunjukkan perbedaan penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan yang signifikan antara kedua kelas menggunakan data *posttest* untuk menguji hipotesis sedangkan hasil *pretest* yang

menunjukkan perbedaan penguasaan konsep dan sikap peduli lingkungan yang signifikan antara kedua kelas menggunakan N-gain.

d. Pengujian terhadap hipotesis

Pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini menggunakan statistik parametrik. Statistik parametrik dilakukan karena asumsi penelitian parametrik dipenuhi yaitu data digunakan berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelumnya perlu diketahui normalitas dan homogenitas dari data yang ada pada kedua kelas.

1) Uji Normalitas

Kriteria untuk menerima atau menolak H_0 didasarkan pada nilai signifikansi (α). Nilai $\text{sig.} > \alpha$ menandakan bahwa H_0 diterima H_1 ditolak artinya data tersebut berdistribusi normal. Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut :

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2.) Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas . Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah data yang didapat dari kedua kelas ini memiliki kesamaan varians atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *levene* dengan taraf signifikansi (α) 0,05 dengan bantuan program *IBM SPSS Statistic 21*. Nilai $\text{sig.} > \alpha$ menandakan bahwa H_0 diterima, dan H_1 ditolak artinya varians untuk kedua data tersebut homogen.

2) Uji Hipotesis dengan Uji-t

Uji perbandingan dua rata-rata dilakukan sebagai uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan menggunakan uji t (t-test) melalui *independent samples t-test* dengan bantuan program *b SPSS Statistic 2* dengan taraf signifikansi (α) 0,05. Uji t dua sampel indepen merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan selisih dari dua rata-rata dari dua sampel yang

independen dengan asumsi data berdistribusi normal. Hipotesis statistik pada uji ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 := \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 := \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 = tidak ada perbedaan peningkatan penguasaan konsep atau sikap peduli lingkungan yang signifikan siswa yang belajar melalui model pembelajaran yang memanfaatkan media lingkungan sekolah model inkuiri terbimbing dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional.

H_1 = terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep atau sikap peduli lingkungan yang signifikan siswa yang belajar melalui model pembelajaran yang memanfaatkan media lingkungan sekolah model inkuiri terbimbing dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional

μ_1 = rata-rata skor N-gain penguasaan konsep atau sikap peduli lingkungan siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan memanfaatkan media lingkungan sekolah model inkuiri.

μ_2 = rata-rata skor N-gain pemahaman konsep atau sikap peduli lingkungan siswa yang belajar melalui model pembelajaran dengan memanfaatkan media lingkungan sekolah model inkuiri. Kriteria pengujian dilihat dari perolehan nilai *sig.2 tailed*. H_0 diterima karena nilai *sig.2 tailed* yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi. H_0 diolak karena nilai *sig.2 tailed* yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi.

2. Pengolahan Data Obsevasi Aktivitas Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Data hasil obesrvasi aktivitas keterlaksanaan dilakukan analisis dengan cara mendekripsikan setiap tahapan pembelajaran pada setiap pertemuannya yang terjadi dala pembelajaran

memperlihatkan aspek sikap peduli lingkungan yang muncul dalam setiap pembelajaran.

3. Pengolahan data angket tanggapan siswa

Angket tanggapan digunakan untuk menganalisis tanggapan siswa dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA melalui model pembelajaran dengan memanfaatkan media lingkungan sekolah model inkuiri dan model pembelajaran konvensional. Analisis yang dilakukan secara deskriptif dalam bentuk skala Likert, yaitu setiap pernyataan diikuti beberapa respon yang menunjukkan tingkatan. Respon atau tanggapan terhadap masing-masing pernyataan dinyatakan dalam empat kategori, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), (N) Netral, Tidak Setuju (TS) dan STS (Sangat Tidak Setuju). Bobot kategori untuk pernyataan positif yaitu SS= 4, S = 3, TS =2, dan STS = 1, sedangkan untuk pernyataan negatif, bobot kategori tiap tanggapan adalah sebaliknya dari pernyataan positif yaitu SS = 1, S = 2, TS = 3, dan STS = 4. Perhitungan secara keseluruhan dilakukan dengan mengalihkan bobot kategori dengan jumlah siswa yang memilih kategori tersebut dan selanjutnya membaginya dengan jumlah siswa secara keseluruhan.