

BAB III

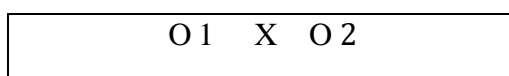
METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan termasuk kedalam jenis penelitian Pre Eksperimen. Menurut Sugiyono (dalam Alpansyah & Abu Thalib Hashim, 2021, hlm. 8) penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang menjawab pertanyaan “jika kita melakukan sesuatu pada kondisi yang di control secara ketat maka apakah yang akan terjadi?”. Untuk mengetahui apakah ada perubahan atau tidak pada suatu keadaan yang dikontrol secara ketat maka kita memerlukan perlakuan (treatment) pada kondisi tersebut dan hal inilah yang dilakukan pada penelitian eksperimen dapat dikatakan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Pada penelitian dengan metode Pre-eksperimen, Peneliti tidak memiliki keleluasaan untuk memanipulasi subjek, artinya random kelompok biasanya dipakai sebagai dasar untuk menetapkan sebagai kelompok perlakuan dan control. Penelitian dengan metode eksperimen biasanya diakui sebagai penelitian yang paling ilmiah dari seluruh tipe penelitian karena peneliti dapat memanipulasi perlakuan yang menyebabkan terjadinya sesuatu, selain itu penelitian eksperimen juga merupakan metode penelitian yang dapat menguji hipotesis mengenai hubungan sebab akibat.

Design penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Group Pretest-Posttest Design*”, yaitu design penelitian yang didalamnya dilaksanakan *Pretest* sebelum diberikannya perlakuan (*Treatments*) dan *Posttest* setelah diberikannya perlakuan. Sehingga dengan begitu data yang diperoleh lebih akurat karena dapat membandingkan hasil siswa sebelum diberikannya perlakuan dan hasil siswa setelah diberikan perlakuan. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Rumus Pre-Eksperimen One Group Pretest-Posttest Desain

Keterangan :

- 1) O1 Merupakan *Pretest*
- 2) X merupakan *Treatment*
- 3) O2 Merupakan *Posttest*

Penelitian yang dilakukan melibatkan satu kelompok subjek yang diteliti. Satu kelompok subjek tersebut akan ikut serta dalam kegiatan pembelajaran IPA pada materi Siklus Air dengan berbantuan media interaktif yang digunakan sebagai media pembelajaran. sebelum siswa diberikan perlakuan (*treatments*) siswa akan terlebih dahulu diberikan *Pretest*. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa mampu memahami konsep dari materi Siklus Air serta untuk menentukan permasalahan yang ditemukan. Selanjutnya siswa diberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan media interaktif. Dan di akhir siswa akan diberikan *Posttest* yang memuat pertanyaan yang sama dengan pertanyaan yang diberikan saat *Pretest* untuk mengukur kemampuan penguasaan konsep siswa.

Pada penelitian ini menggunakan instrument yang berfungsi untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa mengenai Siklus Air serta pedoman observasi untuk mengukur proses pembelajaran.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Margamukti dengan jumlah siswa sebanyak 50 siswa.

Alasan peneliti mengambil siswa kelas V sebagai subjek penelitian dikarenakan siswa kelas V merupakan siswa kelas tinggi yang seharusnya sudah mampu menemukan sendiri konsep pada suatu materi dan dapat memahami materi tanpa ada hambatan dalam proses belajar.

Pada penelitian ini, pengambilan sampel didasarkan pada jumlah siswa yang memenuhi syarat untuk melakukan penelitian eksperimen yaitu dengan jumlah minimal 30 siswa. Sejalan dengan pendapat Gay (dalam Maulana, 2009, hlm. 28), “untuk penelitian eksperimen jumlah sampel 30 subjek perkelompok”.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Margamukti. secara luring terhadap siswa kelas V SDN Margamukti, yang berlokasi Desa Licin Kecamatan Cimalaka

Kabupaten Sumedang. Penelitian diawali dengan melaksanakan pre-test, lalu pelaksanaan pembelajaran selama dua kali pertemuan, selanjutnya melaksanakan post-test. Jika diakumulasikan pertemuan seluruhnya saat penelitian dilakukan yaitu lima kali pertemuan.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Aguatus dimulai sejak penyusunan laporan hingga pelaksanaan sidang skripsi. Dalam waktu penelitian tersebut meliputi pemberian pre-test, pembelajaran menggunakan media interaktif, pemberian post-test, serta observasi kinerja guru.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian merupakan bagian penting pada pola prosedur penelitian, sesuai dengan yang dikemukakan oleh Siyoto dan Sodik (2015, hlm. 78) berpendapat bahwa instrument berguna sebagai alat bantu pada proses pengumpulan data. Data disesuaikan dengan sesuatu dibutuhkan oleh peneliti. Data yang diperoleh dari hasil penelitian memiliki dua jenis data yaitu data kuantitatif. Data akan diperoleh berdasarkan hasil penelitian, kemudian diolah dan pada akhirnya akan menjadi landasan dalam pengambilan suatu kesimpulan.

Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu tes penguasaan konsep Siklus Air, serta Pedoman observasi kinerja guru tahap perencanaan dan pelaksanaan. Tes digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran, sedangkan pedoman observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 3. 1

Instrumen Penelitian

Pertanyaan penelitian	Instrument penilaian	Sasaran	Waktu pelaksanaan	Pengolahan data
Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran pada materi Siklus Air terhadap penguasaan konsep siswa kelas V	Pedoman observasi	Siswa	Selama penelitian berlangsung	Reduksi data dan mengambil kesimpulan

dengan berbantuan media interaktif ?				
Bagaimana penguasaan konsep siswa kelas V pada materi Siklus Air setelah pembelajaran dengan berbantuan media interaktif.?	Tes	Siswa	Awal pembelajaran dan akhir pembelajaran	Pengumpulan data, analisis data, penarikan sebuah kesimpulan

Proses penyusunan instrument penelitian pada hakikatnya yaitu menyusun alat evaluasi. Proses evaluasi sendiri merupakan proses mendapatkan data mengenai sesuatu yang sudah diteliti. Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian kali ini yaitu berupa tes dan pedoman observasi. Tes dilakukan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa sedangkan observasi dilaksanakan untuk mengukur keterlaksanaan proses pembelajaran.

3.4.1 Validasi Data

Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Agar data yang digunakan dalam penelitian tepat, maka instrument yang digunakan harus baik dan juga tepat. Instrument yang baik dan tepat, yaitu instrument yang telah memenuhi kriteria validitas soal, reliabilitas soal, dan daya pembeda yang digunakan. Reliabilitas berarti menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Daya pembeda merupakan kemampuan untuk membedakan kelompok dalam aspek yang diukur, sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu.

Validitas dilakukan dengan berbantuan SPSS 20 for windows. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan koefisien korelasi product moment pearson, penggunaan korelasi ini untuk menguji validitas secara statistic. Dasar pengambilan keputusan pada uji validitas soal adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. < 0,05, maka dapat diartikan bahwa soal tersebut memiliki korelasi yang signifikan, dengan demikian soal tersebut dapat dikatakan valid.
2. Jika nilai Sig. > 0,05, maka dapat diartikan bahwa soal tersebut tidak memiliki korelasi, dengan demikian soal tersebut dapat dikatakan tidak valid.

Tabel 3. 2 Hasil Uji
Coba Instrumen Penelitian

Butir instrument	Pearson correlation	R Tabel	Nilai Signifikansi	Keterangan	Interpretasi
1	0,405	0,374	0,033	Valid	Cukup
2	0,711	0,374	0,000	Valid	Tinggi
3	0,388	0,374	0,042	Valid	Rendah
4	0,749	0,374	0,000	Valid	Tinggi
5	0,135	0,374	0,495	Tidak Valid	Sangat Rendah
6	0,419	0,374	0,026	Valid	Cukup
7	0,464	0,374	0,013	Valid	Cukup
8	0,394	0,374	0,038	Valid	Rendah
9	-0,419	0,374	0,026	Valid	Cukup
10	0,505	0,374	0,006	Valid	Cukup

Berdasarkan hasil uji validitas butir soal diatas menggunakan korelasi spearman, dapat dilihat pada tabel diatas. Dapat disimpulkan bahwa:

1. Soal nomor 1: nilai Sig. = 0,033 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 1 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r=0,405$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong cukup.
2. Soal nomor 2: nilai Sig. = 0,000 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 2 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r=0,711$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong tinggi.
3. Soal nomor 3: nilai Sig. = 0,042 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 3 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r=0,388$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong rendah.

4. Soal nomor 4: nilai Sig. = 0,000 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 4 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r = 0,749$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong tinggi.
5. Soal nomor 5: nilai Sig. = 0,495 > 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 5 tersebut adalah tidak valid.
6. Soal nomor 6: nilai Sig. = 0,026 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 6 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r = 0,419$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong cukup.
7. Soal nomor 7: nilai Sig. = 0,013 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 7 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r = 0,464$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong cukup.
8. Soal nomor 8: nilai Sig. = 0,038 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 8 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r = 0,394$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong rendah.
9. Soal nomor 9: nilai Sig. = 0,026 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 9 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r = (-0,419)$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong sangat rendah.
10. Soal nomor 10: nilai Sig. = 0,006 < 0,05, menunjukkan bahwa korelasi signifikan. Artinya soal nomor 10 tersebut adalah valid. Kemudian besarnya koefisien korelasi $r = 0,505$, menunjukkan bahwa hubungannya pun tergolong cukup.

Berdasarkan pengambilan keputusan diatas, menunjukan bahwa 9 dari 10 soal diatas valid dan 1 soal tidak valid. Hasil ini didasarkan pada pengambilan keputusan yang telah dijelaskan sebelumnya.

1. Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas diukur untuk menguji ketepatan alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini. Soal dikatakan reliabel apabila koefisien α mendekati 1 sehingga item-item pertanyaan penelitian ini dapat diandalkan. Hal ini sesuai dengan (Malhotra, 1996) yang menyatakan bahwa kriteria reliabilitas α dikatakan reliabel apabila koefisien α lebih besar dari 0,6 hal ini menunjukkan tidak adanya konsistensi.

Tabel 3.3
Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.382	10

Berdasarkan table diatas, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai yang lebih besar dari 0,6, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh soal dalam penelitian ini reliabel

3.5 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan. Tahapan tersebut yakni tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

3.5.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, penelitian menentukan permasalahan yang akan menjadi topik penelitian, mencari studi literatur terkait, menentukan jenis, desain serta metode penelitian, menentukan sampel penelitian, penyusunan proposal, merancang instrument yang akan digunakanserta menyusun RPP untuk persiapan pembelajaran yang akan digunakan. Penjelasan dari berbagai hal tersebut sebagai berikut.

1. Pencarian Masalah

Peneliti mencari topik permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian. Dalam penentuan topik permasalahan dilihat dari beberapa pertimbangan diantaranya manfaat bagi orang lain, harus dikuasai oleh peneliti, menarik, dan

mempertimbangkan untuk tidak mengambil topik permasalahan yang kontroversial, untuk menghindari timbulnya masalah.

2. Studi Literatur

Setelah menentukan topik permasalahan yang akan diangkat, kemudian peneliti mencari studi literature terkait dengan topik yang akan diangkat, serta variable-variabel yang terkandung didalamnya. Selain itu juga mencari penelitian penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian yang akan diangkat oleh peneliti.

3. Pemilihan Metode dan Desain Penelitian

Metode dan desain penelitian adalah cara kita meneliti masalah yang kita ambil. Metode dan desain penelitian harus sesuai dengan objek penelitian supaya penelitian focus pada masalah penelitian yang akan diteliti dan tidak membahas masalah lain. Metode penelitian juga harus sesuai dengan jenis penelitian supaya penelitian dapat selesai dengan cepat dan tepat.

4. Penentuan Sampel

Dalam menentukan sampel penelitian, peneliti memilih untuk menggunakan seluruh sampel yang ada. Dengan demikian, seluruh siswa kelas V di SDN Margamukti menjadi sampel penelitian untuk mengukur efektivitas penggunaan media interaktif pada materi siklus air.

5. Penyusunan Proposal

Setelah semua variable, jenis penelitian, metode dan desain penelitian ditentukan, proposal disusun sebagai rancangan awal peneliti untuk memulai penelitian.

6. Pembuatan Instrument Penelitian

Yang harus diperhatikan dalam penyusunan instrument penelitian, yaitu kesesuaian antara instrument yang dipakai dengan data yang akan diambil di lapangan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrument tes berbentuk soal, dan pedoman observasi.

7. Pembuatan RPP

Peneliti menyusun RPP sesuai dengan struktur yang ada dalam instrument penilaian kinerja guru.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti mulai melaksanakan hal-hal yang menjadi focus utama dalam penelitian. Pada tahap pelaksanaan ini terdiri dari pemberian pre-test, pemberian perlakuan menggunakan media interaktif, pemberian post-test, dan pengumpulan data. Berikut ini merupakan penjelasan dari bagian tahap pelaksanaan tersebut.

1. Pemberian pretest

Pretest merupakan tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran. Pemberian pretest dilakukan pada awal pembelajaran sebelum diberikan treatment atau sebelum siswa mempelajari materi yang akan diajarkan oleh guru.

2. Pemberian perlakuan

Pemberian treatment atau perlakuan kepada siswa dilakukan setelah diberikannya soal pretest. Sebelum dilakukannya treatment atau perlakuan, media interaktif akan disebarakan terlebih dahulu kepada siswa, agar siswa dapat mengaksesnya selama pembelajaran berlangsung. Dalam pelaksanaan penelitian ini, treatment dilaksana dengan pembelajaran yang berbantuan media interaktif dan dilakukan dalam 3x pertemuan tatap muka di kelas.

3. Pemberian posttest

Pemberian posttest dilakukan setelah diberikannya treatment atau perlakuan. Namun pemberian posttest ini tidak dilaksanakan langsung setelah pemberian treatment terakhir, melainkan siswa diberi jeda terlebih dahulu selama 2 hari setelah melaksanakan pembelajaran dengan berbantuan media interaktif sebelum akhirnya diberikannya posttest.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan sebelum pembelajaran, selama pembelajaran, dan setelah pembelajaran berlangsung. Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan 2 jenis instrument diantaranya instrument test untuk mengukur pemahaman konsep siswa dan pedoman observasi untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran. Pedoman observasi sendiri terdiri dari 2 bagian diantaranya pedoman observasi tahap perencanaan dan pedoman observasi tahap pelaksanaan.

3.5.3 Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, tahap selanjutnya yaitu mengolah data berdasarkan data kuantitatif. Setelah data tersebut diolah selanjutnya adalah merumuskan hasil penelitian. Data akan dianalisis sampai mendapatkan sebuah kesimpulan serta menyusun laporan sebagai hasil akhir penelitian.

3.6 Definisi operasional

3.6.1 Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa yang bukan hanya sekedar memahami, tetapi juga dapat menerapkan konsep yang diberikan dalam memecahkan suatu permasalahan, bahkan untuk memahami konsep yang baru. Menurut Dahar dalam (L. S. Astuti, 2017) Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran. penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

3.6.2 Siklua Air/siklus hidrologi

Siklus air atau siklus hidrologi adalah perputaran air di muka bumi yang menyebabkan air tidak pernah habis. Secara singkat air yang berasal dari bumi kemudian menuju ke atmosfer dan Kembali lagi kebumi dan hal ini berlangsung secara terus menerus.

3.6.3 Media Interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan media penyampaian pesan antara tenaga pendidik kepada peserta didik yang memungkinkan komunikasi antara manusia dan teknologi melalui sistem dan infrastruktur berupa program aplikasi serta pemanfaatan media elektronik sebagai bagian dari metode edukasinya.

3.7 Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data adalah kegiatan paling penting dalam suatu penelitian. Pengumpulan data perlu dipantau selama penelitian berlangsung, hal tersebut dilakuka agar data yang sudah didapat terjaga dari segi validitas dan reliabilitasnya. Pada penelitian ini Teknik mengumpulkan informasi dilakukan pada pelaksanaan pembelajaran dan setelah pembelajaran. proses pengumpulan data dilakukan melalui tes untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Data yang didapat berupa data awal yang sebelumnya sudah didapat melalui pertanyaan yang di muat

di dalam soal *Pretest* yang merupakan bagian dari rangkaian penelitian. *Pretest* diberikan sebelum memulai pembelajaran. Setelah mendapatkan data pretest dari siswa kemudian pemberian treatment kepada siswa, dalam hal ini proses pembelajaran dengan berbantuan media interaktif. Setelah diberikan treatment dalam beberapa pertemuan, kemudian siswa diberi jeda untuk melakukan posttest sebagai hasil dari pengaruh pembelajaran dengan berbantuan media interaktif.

Untuk mengukur keterlaksanaan selama proses pembelajaran, peneliti menggunakan pedoman observasi. Pedoman observasi sendiri terdiri dari 2 bagian diantaranya pedoman onservasi perencanaan pembelajaran dan pedoman observasi pelaksanaan pembelajaran yang kemudian akan dinilai observer, dalam hal ini wali kelas siswa kelas V SDN Margamukti.

3.8 Teknik Pengolahan Data

Dari data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan Statistik parametrik.

3.8.1 Uji Prasyarat Analisis

3.8.1.1 Uji normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui kenormalan data yang diperoleh pada penelitian ini, sehingga dapat dianjurkan pada perhitungan statistic yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Menurut sugiyono dalam (Dunakhri, 2018) penggunaan statistic parametris mensyaratkan bahwa data setiap variable yang akan dianalisis harus distribusi normal. Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan memperhatikan *Asymp.Sig (2-tailed)*. Apabila nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan data berdistribusi normal, dan apabila *Asymp.Sig (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

3.8.1.2 Uji reliabilitas

Uji reliabilitas atau uji kehandalan menunjukkan sejauh mana suatu pengukuran dapat memberikan hasil yang tidak berbeda bila dilakukan pengukuran Kembali terhadap subjek yang sama. Menurut Sugiyono dalam (Dunakhri, 2018) instrument yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk

mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Pengujian reliabilitas instrument dilakukan dengan menggunakan teknik formula *Alpha Cronbach* dengan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s^2_j}{s^2_x} \right)$$

Gambar 3. 2 Rumus Alpha Cronbach

Dimana :

α : Koefisien reliabilitas alpha

K : Jumlah item

s_j : Variasi responden untuk item 1

s_x : Jumlah variasi skor total

3.8.2 Pengujian Hipotesis

Pegujian hipotesis menggunakan uji wilcoxon dengan bantuan program SPSS 20, yaitu membandingkan mean antara hasil yang didapat pada saat *Pretest* dengan hasil yang didapat saat *Posttest*. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t table, maka H1 ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka H1 diterima.