

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan teknik pengukuran dengan cermat pada suatu variabel dalam menjawab permasalahan dan menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan tanpa terikat situasi, konteks waktu maupun jenis data yang dikumpulkan (Arifin, 2011, hlm. 29). Pendekatan kuantitatif ini digunakan karena sesuai dengan tujuan pada penelitian ini yaitu, untuk mengetahui hubungan antar variabel dengan melakukan pengukuran yang menggunakan angka serta perhitungan statistik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Kuasi Eksperimen merupakan eksperimen semu yang bertujuan untuk memprediksi kondisi yang dapat dicapai melalui eksperimen sebenarnya, tanpa mengontrol atau melakukan manipulasi variabel yang ada (Arifin, 2011, hal.74). Pemilihan metode kuasi eksperimen bertujuan untuk menyelidiki Pengaruh atau pengaruh dari perlakuan (*treatment*) berupa web interaktif terhadap variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Desain Penelitian yang dipilih yaitu *non-equivalent control group design*. Pemilihan desain ini melibatkan satu kelompok kelas eksperimen dan satu kelompok kelas kontrol untuk melihat perbandingan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kedua kelas tersebut akan diberikan *post-test* dan *pre-test*, namun yang diberikan perlakuan (*treatment*) berupa media pembelajaran web interaktif hanya kelompok eksperimen saja. Sementara itu, kelas kontrol hanya menggunakan media yang biasa digunakan oleh gurunya yaitu media *power point*. Sehingga dengan desain penelitian di atas, peneliti mampu melihat Pengaruh pemanfaatan web interaktif di laman portal rumah belajar dan juga menjawab rumusan masalah umum serta rumusan masalah khusus yang telah dirancang.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan :

O₁ : Pre test untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Perlakuan (Penggunaan Web Interaktif Pada Laman Portal Rumah Belajar)

O₂ : Post test untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

3.2 Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu fenomena maupun suatu faktor yang jika diukur akan menghasilkan berbagai variasi skor (Arifin, 2011, hlm. 185). Dalam suatu penelitian, variabel-variabel ini diidentifikasi dan didefinisikan dengan jelas untuk memahami hubungan, perbedaan, atau dampak antara elemen-elemen tertentu Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun rinciannya sebagai berikut :

3.2.1 Variabel Bebas (Variabel Independent/X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi, menyebabkan perubahan, atau munculnya variabel terikat (*dependent*) (Sugiyono, 2017, hlm. 61). Variabel bebas berperan dalam menguji hubungan sebab-akibat atau dampak dari perubahan pada variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penggunaan mediapembelajaran web interaktif pada laman portal rumah belajar kemedikbud.

3.2.2 Variabel Terikat (Variabel Dependent/Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat atas variabel bebas (Sugiyono, 2017, hlm. 61). Adapun variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6)

Tabel 3. 2 Hubungan Antar Variabel

Variabel Terikat (Y)		Variabel Bebas (X)	
Hasil Belajar	Aspek Kognitif	Kelas eksperimen (menggunakan media web interaktif) (X ₁)	Kelas kontrol (menggunakan media power point) (X ₂)
	Menganalisis (C4) materi siklus air (Y ₁)	X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
	Mengevaluasi (C5) materi siklus air (Y ₂)	X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂
	Menciptakan (C6) materi siklus air (Y ₃)	X ₁ Y ₃	X ₂ Y ₃

3.3 Definisi Operasional

3.3.1 Web Interaktif di Laman Portal Rumah Belajar Kemendikbud

Portal Rumah Belajar merupakan fasilitas pembelajaran yang disediakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam mendukung inovasi pembelajaran di era industri 4.0. Fasilitas tersebut dapat dimanfaatkan oleh guru maupun siswa pada segala jenjang, namun pada penelitian ini peneliti menggunakan konten sumber belajar pada jenjang SD dengan menggunakan fitur web interaktif.

3.3.2 Kemampuan berpikir tingkat tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan pada suatu metode berpikir di mana siswa diharuskan untuk memanipulasi informasi yang telah ada dan gagasan-gagasan dengan pendekatan tertentu yang berujung pada pemahaman dan implikasi yang inovatif (Pratiwi, 2020, hlm. 283). Adapun level HOTS yang digunakan pada penelitian ini yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), menciptakan (C6). Selain itu, penilaian HOTS yang

digunakan pada penelitian ini yaitu berupa tes pilihan ganda.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih pada penelitian ini yaitu SDN 113 Banjarsari yang berlokasi di Jl. Merdeka No.22, Babakan Ciamis, Kec. Sumur Bandung, Kota Bandung, Jawa Barat 40117. Waktu penelitian yang dilakukan yaitu pada bulan April 2023 hingga Juni 2023.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi penelitian yaitu keseluruhan objek yang diteliti baik benda, orang, nilai, peristiwa, maupun hal-hal yang terjadi (Arifin, 2014 hlm.215). Dalam penelitian ini siswa kelas V di SD yang berjumlah sebanyak 101 Orang akan menjadi populasi dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah siswa
Kelas A	35
Kelas B	31
Kelas C	35
Kelas D	30
Kelas E	35
Kelas F	31
Total	101

3.5.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian atau perwakilan dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel merupakan populasi dalam bentuk mini (Arifin, 2014 hlm. 215). Dalam pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampel *Cluster Random Sampling*. Teknik ini mengambil sampel dari populasi penelitian berdasarkan kelompok dan tidak diambil secara perseorangan. Dalam penelitian ini membutuhkan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga peneliti memilih kelas yaitu kelas A sebagai kelas kontrol dan kelas C sebagai kelas eksperimen.

3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Adapun teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan dalam

penelitian ini yaitu tes. Menurut Arifin (2014) tes merupakan sebuah teknik maupun cara yang digunakan untuk mengukur suatu hal, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dijawab dan dikerjakan oleh siswa. Tes dimanfaatkan guna mengambil data yang berkaitan dengan tingkat penguasaan siswa terhadap materi siklus air dengan mengamati hasil belajar siswa kelas eksperimen. Selanjutnya, data yang akan diperoleh menjadi jawaban atas permasalahan dalam penelitian.

Dalam penyusunan instrumen tes ini akan dilakukan *expert judgment* terlebih dahulu terhadap soal yang telah dibuat kepada guru sekolah dasar. Kegiatan tes ini akan dilakukan secara *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui apakah pemanfaatan web interaktif pada portal rumah belajar Kemendikbud efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Adapun bentuk tes yang digunakan yaitu berupa pilihan ganda.

3.7 Teknik Analisis Instrumen

3.7.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui derajat ketepatan antara data yang terjadi kepada objek dengan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti (Sugiyono, 2017, hlm. 125). Adapun jenis uji validitas yang digunakan yaitu validitas isi dan validitas empiris. Menurut Azwar (2012, hlm. 10) validitas isi digunakan untuk menguji kelayakan atau relevansi isi tes. Validitas isi dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Expert Judgement*. *Expert Judgement* dilakukan terhadap instrumen penelitian kepada satu guru ataupun ahli biologi.

Selain itu uji validitas empiris pada penelitian ini akan dilakukan terhadap kelas yang memiliki karakteristik sama seperti sampel. Kemudian data akan diolah menggunakan SPSS. Rumus uji validitas butir soal test *multiple choice* menggunakan *product moment* untuk menguji apakah tiap butir pertanyaan mampu mengukur faktor yang akan diukur maupun konsistensi internal pada tiap item dalam mengukur faktor tertentu. Dalam mengukur uji validitas penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS versi 26.

Dalam menguji validitas isi dilakukan proses *expert judgement* kepada guru kelas 5 SD yaitu kepada Ibu LA selaku guru kelas 5 di SDN 17 Tanjung Pandan, Ibu RA selaku guru kelas 5 di SDN Batujajar 4, dan Bapak TM selaku

guru kelas 5 di SDN Sindur 02. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian yang akan diuji sudah layak atau belum. Berdasarkan hasil *expert judgement* yang telah dilakukan maka rincian yang di dapat yaitu sebagai berikut:

1. Menurut Ibu LA

Menyatakan bahwa instrumen yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi siklus air layak digunakan dengan beberapa catatan revisi. Diantaranya yaitu pemilihan kalimat yang terlalu rumit dan terlalu panjang sehingga perlu disederhanakan. selain itu dalam membuat soal level HOTS sebaiknya disajikan terlebih dahulu pernyataan atau data yang harus dianalisis sebelum menyatakan kalimat soal. Serta pemilihan kalimat soal dari tanda tanya menjadi kalimat pertanyaan yang komunikatif.

2. Menurut Ibu RA

Menyatakan bahwa instrument dinyatakan layak dengan catatan revisi diantaranya yaitu penggunaan kata harus lebih sederhana menyesuaikan dengan siswa SD, memperhatikan tanda baca, serta menyederhanakan kalimat. Serta beberapa soal perlu ditinjau kembali agar selaras dengan kisi-kisi instrumen yang telah dibuat

3. Menurut Bapak TM

Menyatakan bahwa instrument layak digunakan dengan revisi sesuai saran yaitu Beberapa soal perlu direvisi kembali khususnya pada bagian penentuan KKO. Masih ada beberapa soal yang kurang sesuai dengan KKO yang di tentukan.

Siswa kelas 5B berpartisipasi dalam uji validitas instrumen penelitian ini. Kelas tersebut merupakan populasi penelitian dan tidak termasuk ke dalam sampel penelitian. Instrumen yang disusun terdiri dari 24 pertanyaan pilihan ganda yang menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi. Instrumen dikerjakan melalui *Google form* untuk memudahkan pengolahan data. Setiap butir soal dalam ujian pilihan ganda dianalisis untuk menentukan kemampuannya dalam mengukur faktor yang ditentukan dan konsistensi internalnya dengan menggunakan metode koefisien korelasi *product*

moment. Uji validitas empiris yang dilakukan peneliti yaitu dibantu oleh program SPSS dengan versi 26. Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan pada nilai r hitung $>$ r tabel sebesar 0,355 dengan $df = 31 - 2 = 29$ dan $\alpha = 0,05$ sehingga item yang digunakan dapat dinyatakan valid atau tidak. Adapun hasil uji validitas dan reliabilitas pada penelitian ini yaitu:

Tabel 3. 4 Uji Validitas

Item	R hitung	R Tabel	Keterangan
Soal 1	0,580	0,355	Valid
Soal 2	0,405	0,355	Valid
Soal 3	0,495	0,355	Valid
Soal 4	0,495	0,355	Valid
Soal 5	0,531	0,355	Valid
Soal 6	0,451	0,355	Valid
Soal 7	0,597	0,355	Valid
Soal 8	0,549	0,355	Valid
Soal 9	0,459	0,355	Valid
Soal 10	0,479	0,355	Valid
Soal 11	0,401	0,355	Valid
Soal 12	0,379	0,355	Valid
Soal 13	0,526	0,355	Valid
Soal 14	0,571	0,355	Valid
Soal 15	0,419	0,355	Valid
Soal 16	0,492	0,355	Valid
Soal 17	0,468	0,355	Valid
Soal 18	0,459	0,355	Valid
Soal 19	0,368	0,355	Valid
Soal 20	0,356	0,355	Valid
Soal 21	0,363	0,355	Valid
Soal 22	0,570	0,355	Valid
Soal 23	0,479	0,355	Valid
Soal 24	0,379	0,355	Valid

3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dilakukan untuk melihat sejauh mana konsistensi dari

serangkaian pengukuran objek yang sama dalam menghasilkan data yang sama. Menurut Arifin (2014, hlm. 248) Reliabilitas merupakan derajat konsistensi instrument yang bersangkutan. Sehingga uji ini diperlukan untuk meninjau kesesuaian instrumen penelitian dengan kriteria yang ditentukan dan instrumen tersebut dapat digunakan dari waktu ke waktu. Dalam menginterpretasikan derajat reliabilitas alat ukur adapun kriteria yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Sedang
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber : Cresswell (2014)

Berdasarkan data yang telah diolah menggunakan Teknik *Cronbach's Alpha* dengan bantuan program SPSS versi 26 maka hasil yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Uji Reliabilitas Secara Umum

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.706	.708	24

Pada hasil uji reliabilitas diperoleh angka sebesar 0,706. Untuk melihat suatu instrumen reliabel atau tidak maka dapat merujuk kepada kriteria reliabilitas di atas. Angka 0,706 berada pada kisaran $0,70 \leq r \leq 0,90$ sehingga instrumen dapat dikatakan reliabel dengan kategori tinggi.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Pretest dan Post Test

Setelah data telah dikumpulkan, tahap selanjutnya peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dengan menghitung skor hasil pretest dan post test. Analisis pretest dan post test dilakukan untuk (Arifin, 2011, hlm. 274) Hal ini bertujuan untuk menghitung rata-rata skor test. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{X} = Rata – Rata skor

$\sum X$ = Jumlah skor

n = Jumlah siswa

3.8.2 Uji N-Gain

Uji *N-Gain* digunakan untuk melihat adanya peningkatan skor *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Menurut Hake dalam (Sundayana, 2014, hlm. 151) uji *n-gain* yaitu sebuah uji yang dapat memberikan gambaran secara umum terkait peningkatan skor hasil belajar antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan atau *treatment*. Adapun rumusnya yaitu:

$$N\ Gain = \frac{Posttest\ Score - Pretest\ Score}{Maximum\ Score - Pretest\ Score}$$

Tabel 3. 7 Interpretasi Indeks Gain

<i>N-Gain Score (g)</i>	Interpretasi
$-1.00 < g < 0,0$	<i>Decrease</i>
$g = 0,0$	<i>Stable</i>
$0,0 < g < 0,30$	<i>Low</i>
$0,30 < g < 0,70$	<i>Average</i>
$0,70 < g < 1,00$	<i>High</i>

Sumber : Hake dalam (Sundayana, 2014)

3.8.3 Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2017) uji normalitas dipergunakan untuk melihat apakah data yang sedang diteliti terdistribusi normal. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan dukungan perangkat lunak SPSS versi 26. Jika tingkat signifikansi dari uji normalitas lebih

tinggi dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal sehingga menggunakan metode statistik parametrik untuk analisis data. Namun jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka data tidak terdistribusi normal dan metode statistik non-parametrik untuk analisis data.

3.8.4 Uji Hipotesis

Pada penelitian ini uji hipotesis yang digunakan yaitu *statistic parametrik*, hal ini disebabkan karena data terdistribusi normal. Uji hipotesis yang dipilih yaitu uji t. Uji T dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil kerja kelompok eksperimen dan kelas kontrol dengan rata-rata variabel serta sejumlah data sampel yang tidak berdistribusi normal. Teknik pengujian hipotesis ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26 dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

1. Apabila nilai sig. > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga tidak terdapat perbedaan Pengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
2. Apabila nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga terdapat perbedaan Pengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Adapun Hipotesis Statistik yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu :

1. H_0 : t hitung < t tabel = maka H_0 diterima, H_1 ditolak
2. H_1 : t hitung > t tabel = maka H_0 ditolak, H_1 diterima

3.9 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dapat ditempuh pada penelitian ini antara lain :

1. Persiapan Pengumpulan Data
 - a. Membuat proposal penelitian
 - b. Mengadakan observasi awal terhadap sekolah yang akan diteliti
 - c. Mengurus surat izin penelitian ke SDN 113 Banjarsari
 - d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - e. Melakukan expert judgement instrument penelitian dengan guru SD kelas V
2. Teknik Pengumpulan Data
 - a. Melakukan studi pustaka dari berbagai sumber informasi

- b. Menentukan subjek penelitian
 - c. Melakukan Uji Validitas terhadap siswa
 - d. Melakukan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi
 - e. Melaksanakan *treatment* (perlakuan) kepada siswa berupa pembelajaran IPA materi siklus air dengan media pembelajaran web interaktif pada laman portal rumah belajar
3. Pengolahan Data
- a. Membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui perbedaan hasil akhir test
 - b. Melakukan Uji Normalitas
 - c. Melakukan Uji T untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan
 - d. Menulis temuan hasil pembahasan