

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Karangmulya III Kecamatan Teluk Jambe Barat, Kabupaten Karawang, Propinsi Jawa Barat. Adapun penelitian di lokasi tersebut karena penulis berkepentingan dengan masalah ini dalam rangka penyusunan proposal penelitian untuk syarat dalam menyelesaikan skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Buana Perjuangan Karawang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020.

B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Kuasi Eksperimen. Penelitian ini termasuk jenis *Pre-Eksperimental Designs (nondesigns)* dengan menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*.

$$O_1 \times O_2$$

Sumber : Sugiyono(2017:75)

O_1 = Nilai *Prestest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* (sesudah diberi perlakuan)

Pengaruh media Pop-Up Book terhadap hasil belajar IPA di Sekolah Dasar pada tema lingkungan sahabat kita.

C. Populasi dan Sampel

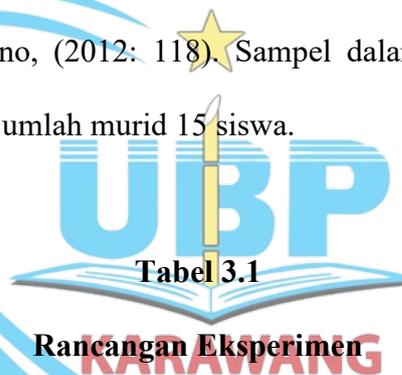
1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya Sugiyono, (2019:126). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN Karangmulya III.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut Sugiyono, (2012: 118). Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak 1 kelas dengan jumlah murid 15 siswa.

D. Rancangan Eksperimen



No.	Langkah-Langkah Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Pendahuluan	Kelas dibuka dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa. Guru meminta siswa agar melihat kerapian dan kebersihan kelas. Guru menjelaskan tentang betapa pentingnya disiplin.	Siswa mengucapkan salam Siswa berdoa bersama, dan dipimpin oleh salah satu temannya. Siswa melihat kerapian dan kebersihan kelas. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang disiplin
2	Apersepsi	Guru bertanya kepada seluruh siswa mengenai apa yang mereka ketahui tentang siklus air.	Siswa menjawab pertanyaan guru tentang siklus air

No.	Langkah-Langkah Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
3	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan dan menjelaskan materi yang akan diajarkan.	Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan oleh guru.
4	Menjelaskan materi pelajaran	Guru menyampaikan dan menjelaskan materi yang akan diajarkan pada siswa	Siswa menyimak dengan baik penjelasan materi yang disampaikan oleh guru
5	Memberikan kesempatan bertanya	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang belum dipahaminya	Siswa bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahaminya.
7	Menjelaskan media pembelajaran <i>Pop-Up Book</i> tentang siklus air.	Guru menjelaskan materi tentang siklus air dengan menggunakan media <i>Pop-Up Book</i>	Siswa menyimak dan berdiskusi dengan temannya tentang materi siklus air.
8	Siswa dapat mengetahui proses siklus air.	Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok dapat menjelaskan proses siklus air dengan menggunakan metode tournament.	Siswa bersama kelompoknya dapat menjelaskan proses siklus air dengan cepat.
9	Siswa dapat mengerjakan soal.	Guru memberikan soal kepada siswa	Siswa mengerjakan soal dengan baik

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Definisi Konseptual

Media merupakan alat yang digunakan untuk memudahkan pembelajaran agar menjadi lebih efektif. Efektivitas proses belajar dan mengajar pun dipengaruhi oleh metode dan media pembelajaran yang digunakan. Karena keduanya saling berkaitan. Guru, teman sebaya, buku, lingkungan sekolah dan luar sekolah merupakan media, namun dengan adanya perkembangan teknologi media tidak

hanya Guru, teman sebaya, buku, lingkungan sekolah dan luar sekolah melainkan dapat membuat inovasi media berupa sesuatu bahan dan alat, contohnya media *Pop Up Book*.

Media memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Media juga merupakan penghubung bagi peserta didik agar materi dapat dipahami. Menurut Bluemel dan Taylor (2012:1) pengertian dari *Pop-Up Book* yaitu sebuah buku 3 dimensi yang dapat bergerak dengan membuka menutup dan visualisasinya menarik dengan menggunakan kertas sebagai bahan lipatan, gulungan, bentuk, roda atau putarannya. Media *Pop-Up Book* dapat memberikan kesan tersendiri kepada peserta didik guna menarik perhatian serta dapat menambah semangat belajar peserta didik. Penggunaan media tersebut pada pembelajaran akan membuat peserta didik lebih terfokus untuk mengamati lebih detail dalam media dengan materi tentang siklus air.

Dalam pembelajaran IPA khususnya materi tentang siklus air media ini sangat cocok untuk di pergunakan, karena dalam media ini memperlihatkan dengan detail bagaimana siklus air berjalan dari teriknya panas matahari yang menyebabkan adanya evaporasi. Air yang ada di bumi mengalami penguapan kemudian terjadi kondensasi sehingga terjadilah hujan.

2. Definisi Operasional

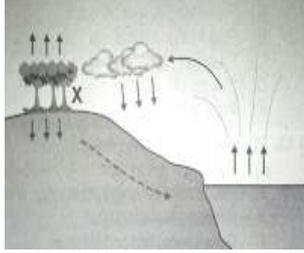
Hasil belajar IPA dengan skor yang diperoleh siswa setelah diberikan instrument yang berupa butir soal tentang siklus air dengan indicator pemahamn dari kata kerja operasional kompetensi kognitif yaitu: C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (aplikasi), C4 (analisis), dan C5 (evaluasi).

3. Kisi-kisi Instrumen

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen

No.	Kisi-kisi soal	Soal	Aspek	Kunci jawaban
1	siswa dapat menentukan salah satu terjadinya pembentukan awan.	Uap air naik ke udara membentuk....	C3 (Aplikasi)	A. Awan
2	Siswa dapat menentukan proses terjadinya hujan.	Uap air yang suhunya turun akan berkembang menjadi air. Air ini akan berkumpul di angkasa kemudian turun menjadi....	C3 (Aplikasi)	B. Hujan
3	Siswa dapat menjelaskan proses penguapan.	Air di permukaan bumi mengalami penguapan lantaran adanya....	C2 (Pemahaman)	B. Panas Bumi
4	Siswa dapat menjelaskan fungsi pohon.	Pohon-pohon mempunyai tugas penting dalam daur air. Pohon-pohon tersebut berfungsi untuk ...	C1 (pengetahuan)	D. Menyimpan air hujan
5	Siswa dapat membedakan manfaat air dalam kehidupan sehari-hari.	Berikut ini yang bukan merupakan manfaat air dalam kehidupan sehari-hari manusia, kecuali ...	C2 (Pemahaman)	D. mengelas
6	Siswa dapat membedakan sumber air alami dan sumber air buatan.	Sumber air dibedakan menjadi 2, yaitu sumber air alami dan sumber air buatan. Yang merupakan sumber air alami yaitu ...	C2 (Pemahaman)	D.Mata air
7	Disajikan gambar, siswa dapat menyimpulkan apa yang ada di gambar tersebut.		C5 (Evaluasi)	B.Banjir

		Kegiatan diatas akan menyebabkan terjadinya....		
8	Siswa dapat menyimpulkan kegiatan manusia yang berdampak buruk terhadap proses siklus air adalah...	Kegiatan manusia yang berdampak buruk pada proses siklus air adalah....	C1 (Pengetahuan)	B. Penggundulan hutan
9	Siswa dapat menguraikan proses terjadinya evaporasi	Air yang ada di bumi akan menguap akibat panas dari sinar matahari, hal ini dinamakan....	C2 (Pemahaman)	D. Evaporasi
10	Siswa dapat menguraikan proses terjadinya kondensasi	Ketika suhu udara turun, uap air akan berubah menjadi titik-titik air dan titik-titik air ini akan berubah menjadi awan, hal ini dinamakan.....	C2 (Pemahaman)	B. Kondensasi
11	Siswa dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan <i>presipitasi</i>	Apa yang dimaksud dengan <i>presipitasi</i> ?	C2 (Pemahaman)	A. Pengendapan
12	Siswa dapat menyimpulkan kenapa air di bumi tidak pernah habis	Air di bumi selalu tersedia karena ?	C4 (Aplikasi)	B. Adanya hujan
13	Siswa dapat menjelaskan fungsi air	Makhluk hidup sangat membutuhkan air, oleh karena itu air merupakan sumber dari ?	C2 (Pemahaman)	A. Kehidupan
14	Siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya banjir	Curah hujan yang sangat tinggi akan menyebabkan terjadinya ?	C2 (Pemahaman)	D. Banjir

15	Disediakan gambar, siswa dapat memperjelas fungsi pohon dalam siklus air	 <p>Berdasarkan gambar diatas tanda x dalam siklus air berfungsi sebagai ?</p>	C5 (Evaluasi)	D. Menyerap air
16	Siswa dapat mengidentifikasi penggunaan air dalam kehidupan sehari-hari	Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan air harus ...	C4 (Analisis)	A. Hemat
17	Di sediakan gambar, siswa dapat mengurutkan proses terjadinya siklus air dengan benar	 <p>Berdasarkan gambar diatas urutkan siklus air dengan benar</p>	C3 (Aplikasi)	C. 5,1,2,4
18	Disediakan gambar, siswa dapat mengidentifikasi proses terjadinya evaporasi	Berdasarkan gambar diatas proses terjadinya evaporasi di nomor ...	C5 (Evaluasi)	D. 5
19	dapat menjelaskan proses pembentukan awan	Uap air naik ke udara membentuk	C2 (Pemahaman)	A. Awan
20	Siswa dapat menjelaskan peresapan air	Air hujan sanggup menjadi air tanah karena....	C2(Pemahaman)	C. Peresapan

4. Instrumen

Menurut Sugiyono (2011:149) instrumen merupakan titik tolak dari penyusunan variabel-variabel yang ditetapkan untuk diteliti kemudian variabel-variabel tersebut diberikan definisi operasional dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar IPA berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal.

5. Uji Validitas

Menurut Azwar dalam Luthfiyah (2017:87) Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukuran. Selain itu menurut Sugiyono validitas adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti.

Uji validitas yang digunakan adalah uji validitas konstruk. Validitas konstruk didapat dengan membuat kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan indikator tes dan butir tes (soal). Dalam uji validitas konstruk pengerjaannya dilakukan berdasarkan logika, bukan pengalaman. Jadi, uji validitas konstruk dapat diketahui dengan cara merinci dan memasangkan setiap butir soal dengan setiap aspek sesuai dengan ranah kognitif C1, C2, C3, C4 dan C5.

Untuk mengukur validitas butir soal berkaitan dengan bentuk soal berupa pilihan ganda, penguji validitas menggunakan perhitungan korelasi point biserial. Berikut adalah rumusan point biserial:

$$Y_{pbi} = \frac{M_{pi} - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P_i q_i}{M_t}}$$

Sumber: Arikunto (2013:93)

Keterangan:

Y_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_{pi} = mean skor dari subjek menjawab benar pada butir ke-i

M_t = mean skor soal

S_t = standar deviasi skor total

P_i = peluang menjawab benar butir ke-i

q_i = peluang menjawab salah butir ke-i

Tabel 3.3 Kategori Uji Validitas

Nilai	Kategori
0,80-1,00	Validitas sangat tinggi
0,60-0,80	Validitas tinggi
0,40-0,60	Validitas sedang
0,20-0,40	Validitas rendah
0,00-0,20	Validitas sangat rendah

Tabel 3.4 Hasil Validitas Soal

NO	Validitas	Keterangan
1	0,48	Valid
2	0,46	Valid
3	0,51	Valid
4	0,54	Valid
5	0,48	Valid
6	0,57	Valid
7	0,46	Valid
8	0,69	Valid
9	0,62	Valid
10	0,5	Valid
11	0,51	Valid
12	0,5	Valid
13	0,46	Valid
14	0,46	Valid
15	0,41	Valid
16	0,46	Valid
17	0,47	Valid
18	0,44	Valid
19	0,47	Valid
20	0,41	Valid

6. Uji Reliabilitas

Instrumen atau pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data yang terkumpul dengan memakai instrumen tertentu akan dijelaskan dan dilampirkan atau digunakan untuk uji hipotesis yang diajukan dalam suatu penelitian.

Untuk mengukur validitas butir soal berkaitan dengan bentuk soal berupa pilihan ganda, penguji realibilitas menggunakan rumus KR-20.

Berikut adalah rumus KR-20:

$$KR-20 = \frac{k}{k-1} \left(\frac{s^2 x - \sum pq}{s^2 x} \right)$$

Sumber: Maruti (2016:33)-

Keterangan:

KR-20 = koefisien reliabilitas

K = banyak butir

S² x = varians skor total

P = peluang responder menjawab benar butir ke-i (banyaknya responden menjawab benar butir ke-i dibagi dengan total responden)

Q = peluang menjawab salah (1-p)

Tabel 3.5 Kategori Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Kategori
0,80-1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,60-0,80	Reliabilitas tinggi
0,40-0,60	Reliabilitas sedang
0,20-0,40	Reliabiitas rendah

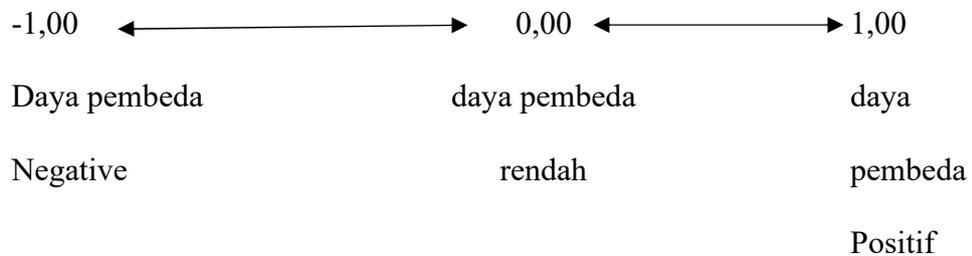
Sumber : Offirston (2014:22)

Perhitungan indeks reliabilitas ini dilakuakn terhadap hasil belajar IPA yang terdiri dari 30 butir soal pilihan ganda.

7. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai / berkemampuan tinggi (unggul) dan siswa yang berkemampuan rendah (asor).

Indeks deskriminasi (D) yaitu angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda



Rumus mencari Indeks Diskriminasi atau D

$$D = \frac{B_A - B_B}{J_A} - \frac{P_A - P_B}{J_B}$$

Sumber : Arikunto(2016:228)

J = Jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok bawah menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah menjawab soal dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok bawah menjawab soal dengan benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Tabel 3.6 Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
D = 0,00-0,20	Kurang
D = 0,21-0,40	Cukup
D = 0,41-0,70	Baik
D = 0,71-1,00	Baik Sekali

Tabel 3.7

Klasifikasi Daya Pembeda

NO	Daya pembeda	Klasifikasi
1	0,43	Baik sekali
2	0,14	Kurang
3	0,29	Cukup
4	0,00	Kurang
5	0,43	Baik sekali
6	0,43	Baik sekali
7	0,29	Cukup
8	0,43	Baik sekali
9	-0,29	Kurang
10	0,57	Baik sekali
11	-0,29	Kurang
12	0,43	Baik sekali
13	0,29	Cukup
14	0,29	Cukup
15	0,29	Cukup
16	0,00	Kurang
17	0,29	Cukup
18	0,29	Cukup
19	0,29	Cukup
20	0,29	Cukup

8. Tingkat Kesukaran

Dalam penelitian ini hasil perhitungan mengenai tingkat kesukaran soal pilihan ganda. Hasil mengenai tingkat kesukaran juga mencantumkan kesesuaian antara ranah kognitif masing-masing butir soal.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficult index*).

Besarnya indeks kesukaran antara

0,00 _____ 1,0

Sukar

Mudah

Untuk menentukan tingkat kesukaran dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut

$$P = \frac{B}{JS}$$

Sumber : Arikunto(2016:223)

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyak siswa yang menjawab soal dengan betul

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.



Tabel 3.8 Kategori Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran (TK)	Interpretasi atau penafsiran TK
0,00	Sangat Sukar
0,02-0,39	Sukar
0,40-0,80	Sedang
0,81-1,0	Mudah

Tabel 3.9

Analisis tingkat kesukaran

NO soal	Banyaknya siswa yang menjawab	Banyaknya siswa yang menjawab benar	Indeks	Kategori soal
1	20	13	0,87	Mudah
2	20	9	0,60	Sedang
3	20	6	0,40	Sedang
4	20	8	0,07	Sedang
5	20	13	0,87	Sukar
6	20	7	0,47	Mudah
7	20	17	0,93	Sedang
9	20	6	1,13	Mudah
10	20	10	0,40	Mudah
11	20	6	0,67	Sedang

12	20	7	0,40	Sedang
13	20	14	0,47	Sedang
NO Soal	Banyaknya siswa yang menjawab	Banyaknya siswa yang menjawab benar	Indeks	Kategori soal
14	20	14	0,93	Sedang
15	20	6	0,40	Mudah
16	20	14	0,93	Mudah
17	20	10	0,67	Sedang
18	20	12	0,80	Mudah
19	20	10	0,67	Sedang
20	20	6	0,40	Sedang

F. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis Data adalah suatu metode atau cara untuk mengolah sebuah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut menjadi mudah untuk dipahami dan juga bermanfaat untuk menemukan solusi permasalahan, yang terutama adalah masalah yang tentang sebuah penelitian. Atau analisis data juga bisa diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk merubah data hasil dari sebuah penelitian menjadi informasi yang nantinya bisa dipergunakan untuk mengambil sebuah kesimpulan.

Tujuan dari analisis data adalah untuk mendeskripsikan sebuah data sehingga bisa di pahami, dan juga untuk membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan mengenai karakteristik populasi yang berdasarkan data yang diperoleh dari sampel, yang biasanya ini dibuat dengan dasar pendugaan dan pengujian hipotesis.

1. Statistik Deskriptif

Menurut Maulana (2016:2) statistik merupakan kajian rumus atau metode ilmiah tentang data, yang mempelajari tentang pengumpulan, pengaturan, penggambaran, penganalisisan data, sampai kepada penarikan kesimpulan yang

valid berdasarkan penganalisisan yang dilakukan dan pembuatan keputusan yang nasional.

Berdasarkan pengertian diatas pengertian statistik dapat disimpulkan bahwa statistik adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, penganalisisan, penarikan kesimpulan serta pembuatan keputusan yang beralasan berdasarkan analisis yang dilakukan.

Menurut Sugiyono (2012:148) menyatakan bahwa statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Fungsi statistik deskriptif antara lain mengklasifikasikan suatu data variabel berdasarkan kelompoknya masing-masing dari semula belum teratur dan mudah diinterpretasikan maksudnya oleh orang yang membutuhkan informasi tentang keadaan variabel tersebut. Selain itu statistik deskriptif juga berfungsi menyajikan informasi sedemikian rupa, sehingga data yang dihasilkan dari penelitian dapat dimanfaatkan oleh orang lain yang membutuhkan.

Menurut Ghozali (2013:110) tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah masing-masing variable berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas diperlukan karena untuk melakukan pengujian variable lainnya dengan mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid dan statistik parametric tidak dapat digunakan.

Menurut Sugiyono (2011:377) Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenitas siswa. Uji homogenitas merupakan uji kelompok siswa yang berasal dari varian yang sama (homogen) atau tidak. Untuk uji homogenitas varians pada penelitian ini menggunakan uji dua varian.

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah cara untuk mengetahui yang menjadi sampel penelitian berasal dari populasi terdistribusi normal atau tidak. Menghitung uji normalitas menggunakan bantuan SPSS versi 22. Uji normalitas ini menggunakan uji kolimogro-smirnov. Dengan hipotesis penelirian sebaga berikut;

H_0 : Data berdistribusi normal, jika nilai sig < 0,05, maka H_0 diterima

H_a : Data tidak berdistribusi normal, jika nilai sig > 0,05 maka H_A

Diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah siswa di kelas mempunyai varians yang homogeny atau tidak. Perhitungan uji homogenitas dengan bantuan SPSS. Dengan kriteria keputusan dalam uji homogenitas pada SPSS menurut Arifin (2017, 98) adalah :

- 1) Signifikansi < 0,05 maka data tersebut dinyatakan tidak homogen.
- 2) signifikansi > 0,05 maka data tersebut dinyatakan homogen.

G. Hipotesis Statistik

Untuk penelitian eksperimen 1 jalur terdapat pengaruh antara media *Pop-Up Book* terbadap hasil belajar IPA. Hipotesis yang diuji adalah :

$H_a : \mu_1 = \mu_2$ Terdapat perbedaan sebelum menggunakan media *Pop-Up Book*.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ tidak terdapat perbedaan setelah menggunakan media *Pop-Up Book*.



