

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Quasi eksperimen dapat dijelaskan sebagai jenis penelitian yang memiliki perlakuan, pengukuran hasil, dan unit eksperimen, tetapi tidak menerapkan penugasan secara acak untuk membuat perbandingan dalam rangka menarik kesimpulan tentang perubahan yang diakibatkan oleh perlakuan tersebut (Abraham & Supriyati, 2022).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design*, dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih. Kelompok pertama sebagai kelas eksperimen dan kelompok kedua sebagai kelas kontrol yang sama-sama diberi *Treatment* atau perlakuan. Pada desain ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. Rancangan penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

(Sugiono, 2024)

Keterangan:

- X: Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu dengan strategi *Joyful Learning* berbantuan media video animasi *Youtube*
- Y: Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol yaitu strategi *direct instruction*
- T: Tes pemahaman konsep yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen menggunakan strategi *Joyful Learning* berbantuan video animasi *Youtube*, sedangkan kelas kontrol menggunakan strategi *direct instruction*. Setelah proses belajar mengajar selesai, untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPAS murid dilakukan post-test di kedua kelas sampel dengan menggunakan soal evaluasi yang telah diuji cobakan pada kelas uji coba dan telah dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soalnya.

Dari hasil skor post-test kedua kelas sampel dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata atau uji-t pihak kanan dari skor pencapaian tersebut untuk mengetahui apakah perbedaan skor pada kedua kelas sampel itu signifikan atau tidak signifikan secara statistik.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah murid kelas IV SDN 20 Talamau yang berjumlah 30 murid yang terdiri dari dua kelas yaitu IV A sebanyak 15 murid dan IV B sebanyak 15 murid.

Populasi tersebut jika disajikan dalam table 3.2

Tabel 3. 2 Jumlah Murid Kelas IV SDN 20 Talamau

No	Kelas	Jumlah murid
1	IV A	15
2	IV B	15
Jumlah		30

(Sumber: Tata Usaha SDN 20 Talamau)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil untuk keperluan pengamatan atau studi (Candra Susanto et al., 2024). Sampel dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Total sampling merupakan metode pengambilan sampel di mana jumlah sampel yang diambil sama dengan jumlah yang ada di populasi (F. R. Jannah et al., 2022). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh murid kelas IV SDN 20 Talamau Pasaman Barat yang terdiri atas dua kelas, yaitu kelas IV A dan kelas IV B dengan jumlah masing-masing 15 murid, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 murid. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *sampling jenuh* (*total sampling*) karena seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian.

Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti dan hasil wawancara dengan guru kelas IV mengenai pemahaman konsep IPAS murid. Selain itu, peneliti juga mempertimbangkan rekomendasi dari guru kelas yang lebih memahami karakteristik dan kondisi masing-masing kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, guru menyampaikan bahwa kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama dari segi jumlah murid, kemampuan akademik secara umum, serta proses pembelajaran yang selama ini diterapkan, sehingga kedua kelas layak dijadikan subjek penelitian.

Atas dasar pertimbangan tersebut kelas IV B dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas IV A sebagai kelas kontrol.

Adapun kelas yang dijadikan sampel penelitian yaitu:

1. Kelas IV B sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan strategi *Joyful Learning* berbantuan video animasi *Youtube*.
2. Kelas IV A sebagai kelas kontrol yang menggunakan strategi *direct instruction* dalam pembelajaran IPAS.

Kedua kelas tersebut kemudian diberikan posttest untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPAS murid setelah diberikan perlakuan.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, objek atau aktivitas yang memiliki perbedaan tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan kemudian diambil kesimpulannya (Irfan & Mahargiono, 2023). Variabel pada penelitian ini yaitu:

a. Variabel bebas (*independen variable*)

Variabel independen, yang juga dikenal sebagai variabel bebas, adalah variabel yang menyebabkan terjadinya perubahan pada variabel dependen, atau yang juga disebut sebagai variabel terikat (R. Akbar et al., 2023). Variabel bebas pada penelitian ini adalah strategi *Joyful Learning* berbantuan video animasi *Youtube*, ini adalah perlakuan atau intervensi yang diberikan kepada murid.

b. Variabel terikat (*dependen variable*)

Variabel terikat atau variabel dependen adalah hasil yang muncul dari variabel bebas atau perlakuan. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep IPAS murid kelas IV SDN 20 Talamau Pasaman Barat.

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol diperlukan untuk mengendalikan faktor-faktor yang dapat memengaruhi hasil penelitian, terutama dalam konteks pendidikan. Variabel kontrol digunakan untuk mengendalikan dampak variabel bebas terhadap variabel terikat (Sutrisno et al., 2023). Dalam penelitian ini, variabel kontrol yang dikendalikan meliputi materi pembelajaran, alokasi waktu pembelajaran, jumlah pertemuan, kelas yang diteliti, instrumen posttest, dan guru yang mengajar.

D. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang ditempuh peneliti untuk mendapatkan informasi atau data penelitian dan juga merupakan langkah yang begitu strategis dalam metodologi penelitian (Daruhadi & sopiati, 2024). Informasi dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen yang dirancang untuk mengukur pemahaman konsep IPAS murid kelas IV. Data yang dikumpulkan berupa hasil tes yang dilakukan pada akhir pembelajaran atau setelah perlakuan untuk menguji pemahaman konsep IPAS murid. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal posttest yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep, seperti kemampuan

menjelaskan konsep, memberikan contoh, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan mengaplikasikan konsep dalam situasi sederhana.

Tes diberikan kepada murid kelas IV di SD Negeri 20 Talamau yang telah dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen diberikan pada waktu yang telah ditentukan, yaitu *posttest* setelah seluruh rangkaian perlakuan selesai. Data yang diperoleh dari instrumen-instrumen ini kemudian dianalisis untuk mengetahui Perbedaan penerapan strategi *Joyful Learning* berbantuan video animasi *Youtube* terhadap pemahaman konsep IPAS murid kelas IV.

E. Instrumen penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen utama untuk mengumpulkan data yaitu tes. Tes adalah teknik pengumpulan data kuantitatif yang dirancang dalam bentuk serangkaian pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya untuk mengukur berbagai atribut atau karakteristik individu seperti pengetahuan, keterampilan, kemampuan, sikap, atau sifat kepribadian (Sutrisno et al., 2023). Dalam penelitian ini, instrumen utama yang digunakan adalah tes pemahaman konsep IPAS berupa soal esai. Tes merupakan teknik pengumpulan data kuantitatif yang dirancang dalam bentuk serangkaian pertanyaan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep murid. Tes yang digunakan berupa soal *posttest* yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep IPAS murid sesudah penerapan strategi *Joyful Learning* berbantuan video animasi *Youtube*. Untuk mendapatkan tes yang baik dilakukan langkah-langkah berikut:

a. Menyusun Kisi-kisi

Kisi-kisi instrumen penelitian disusun sebagai pedoman dalam mengembangkan soal tes pemahaman konsep IPAS yang digunakan untuk mengukur kemampuan murid setelah diberikan perlakuan. Penyusunan kisi-kisi didasarkan pada indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian. Kisi-kisi instrumen tes pemahaman konsep IPAS dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal

No	Indikator pemahaman konsep	Bentuk soal
1	Menafsirkan konsep materi IPAS	Essai
2	Mencontohkan atau Mengidentifikasi contoh dan noncontoh konsep	Essai
3	Mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep	Essai
4	Merangkum konsep materi IPAS	Essai
5	Menyimpulkan hubungan antar konsep	Essai
6	Membandingkan antar konsep IPAS	Essai
7	Menjelaskan antar konsep IPAS	Essai

b. Soal dan kunci jawaban

Dalam membuat soal, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan, yaitu:

1. Mempelajari dan memahami materi IPAS kelas IV yang akan diteliti.
2. Berkonsultasi dengan guru kelas IV mengenai karakteristik murid dan kesesuaian tingkat kesulitan soal.
3. Menyusun butir soal berdasarkan indikator pemahaman konsep.
4. Membuat kunci jawaban.
5. Melakukan validasi soal kepada dosen ahli dan guru kelas IV.

c. Validasi soal tes

Agar sebuah tes dapat dikatakan baik, tes tersebut harus valid. Kisi-kisi soal dibuat terlebih dahulu sebelum membuat soal tes. Tes tersebut digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian. Soal-soal tes yang telah disusun akan diberikan kepada validator ahli. Dalam hal ini validator terdiri dari Dosen PGMI UIN Imam Bonjol Padang (Mahmud, M.Pd) dan guru kelas IV SDN 20 Talamau (Hanum Kholida, S.Pd.).

d. Melakukan uji coba

Sebelum soal tersebut digunakan untuk mengukur hasil pemahaman konsep IPAS murid, soal-soal tersebut diuji cobakan terlebih dahulu kepada murid diluar sampel, yaitu murid yang berlaku sebagai kelompok uji coba. Uji coba didalam penelitian ini dilakukan di kelas IV SDN 13 Talamau tahun ajaran 2026/2027. Uji coba ini dilakukan agar memperoleh hasil instrumen yang valid dan reliabel sehingga akan dilakukan perhitungan tingkat kesukaran dan daya beda soal agar instrument benar-benar dapat dikatakan layak. Selanjutnya data hasil uji coba diperoleh, dianalisis agar menghasilkan soal-soal yang siap diujikan pada posttest pemahaman konsep.

e. Tahapan analisis butir soal

1) Uji validitas

Uji validitas berfungsi untuk melihat sejauh mana pertanyaan pada alat penelitian tepat dan untuk menilai seberapa jelas struktur dalam suatu penelitian (Y. Utami, 2023). Kriteria valid: $r \text{ tabel} > r \text{ hitung}$.

Untuk menganalisis validitas item soal menggunakan bantuan SPSS atau

Menggunakan rumus person product moment:

Rumus *pearson product moment* (3.1)

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r hitung : koefesien korelasi
 $\sum X$: jumlah skor item
 $\sum Y$: jumlah skor total (item)
 n : jumlah responden

Sumber: (Hidayat, 2021)

Validitas instrumen uji coba tes dilakukan di SDN 13 Talamau dengan butir soal tes sebanyak 15 butir. Kelas yang dijadikan sebagai kelas uji coba adalah kelas IV yang berjumlah 15 orang. Uji coba yang dilakukan peneliti dengan banyak murid 15 orang, jika dikonsultasikan kepada tabel nilai “r” product moment. Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Pada taraf signifikan 5% (rt)= 0,514
- 2) Pada taraf signifikan 1% (rt)=0,641

Apabila nilai hasil koefisien korelasi lebih besar (>) dari nilai tabel (r) = 0,514 untuk taraf 5% maka hasil diperoleh adalah signifikan, artinya butir soal dinyatakan valid. Apabila nilai hasil koefisien korelasi lebih kecil (<) dari nilai tabel (r) = 0,514 untuk taraf yang diperoleh adalah non signifikan, artinya butir soal dinyatakan tidak valid. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

tabel 3. 4 Hasil Perhitungan Uji Validitas

No Soal	Validitas		kriteria
	r hitung	r tabel	
1	0,557	0,514	Valid
2	0,548	0,514	Valid
3	0,675	0,514	Valid
4	0,189	0,514	Tidak Valid
5	0,607	0,514	Valid
6	0,310	0,514	Tidak Valid
7	0,757	0,514	Valid
8	0,469	0,514	Tidak Valid
9	0,720	0,514	Valid
10	0,786	0,514	Valid
11	0,397	0,514	Tidak Valid
12	0,653	0,514	Valid
13	0,560	0,514	Valid
14	0,194	0,514	Tidak Valid
15	0,672	0,514	Valid

Dari tabel 3.4 di atas, didapatkan bahwa dari 15 butir soal terdapat 10 butir soal tersebut dikategorikan valid dan 5 butir soal yang dinyatakan tidak valid. Lima butir soal yang dinyatakan tidak valid tidak digunakan dalam penelitian karena tidak memenuhi kriteria validitas instrumen, sehingga soal tersebut dibuang dan tidak dilanjutkan pada tahap analisis instrumen berikutnya. Dengan demikian, 10 butir soal yang dinyatakan valid digunakan sebagai instrumen posttest. Selanjutnya, 10 butir soal tersebut dilakukan uji reliabilitas, indeks kesukaran soal, dan daya beda soal. Hasil perhitungan uji validitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 6.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji korelasi product moment (r) melalui SPSS 27. Dengan nilai r tabel 0,514 diperoleh bahwa

semua butir soal memiliki r hitung lebih besar dari r tabel, maka instrumen dianggap valid.

2) Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan (Janna & Herianto, 2021).

Rumus Reabilitas (3.2)

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \left(\frac{\sum pq}{\sigma^2} \right) \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

k = jumlah butir soal

p = proporsi benar

q = $1-p$

σ^2 = varians skor total

Instrumen dikatakan reliabel jika nilai $r_{11} \geq 0,7$.

Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Reliabilitas Soal

No	Interpretasi	Kriteria
1	$0,00 \leq r \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
2	$0,20 \leq r \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
3	$0,40 \leq r \leq 0,60$	Reliabilitas Cukup
4	$0,60 \leq r \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
5	$0,80 \leq r \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi

Sumber: (Hismadi et al., 2026)

Berdasarkan perhitungan reliabilitas soal uji coba menggunakan SPSS 27, reliabilitas soal pada lampiran 5 diperoleh *Alpha Cronbach* yaitu 0,763 berada pada klasifikasi reliabilitas tinggi yaitu $0,60 \leq r \leq 0,80$

dengan demikian tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan.

3) Daya beda

Daya pembeda dari sebuah pertanyaan adalah seberapa baik pertanyaan tersebut dapat membedakan murid yang dapat menjawab dengan benar dan murid yang memberikan jawaban yang kurang tepat (Saputri et al., 2023).

Rumus Daya Beda (3.3)

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

Keterangan:

DP = daya pembeda
 WL = Jumlah murid kelompok bawah yang menjawab salah
 WH = Jumlah murid kelompok atas yang menjawab salah
 n = 27% x n

Tabel 3. 6 Interpretasi Daya Beda

Angka Indeks	Kriteria
0,00-0,19	Kurang
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

Sumber: (Rohmah & Fakhriyah, 2026)

Hasil pencarian daya pembeda uji awal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 7 Hasil Interpretasi Daya Pembeda Soal

No soal	Daya beda	Kriteria
1	0,473	Baik
2	0,451	Baik
3	0,595	Baik
4	0,498	Baik
5	0,660	Baik
6	0,639	Baik

No soal	Daya beda	Kriteria
7	0,729	Baik Sekali
8	0,567	Baik
9	0,459	Baik
10	0,613	Baik

Berdasarkan 10 soal terdapat 9 soal dinyatakan baik, dan 1 soal dinyatakan baik sekali atau sangat baik.

4) Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan seberapa mudah atau sulitnya soal bagi murid. Jika semakin banyak murid yang menjawab soal dengan benar, maka soal tersebut dianggap lebih mudah. Di sisi lain, jika semakin sedikit murid yang memberikan jawaban yang benar, maka soal tersebut menjadi lebih sulit. (Saputri et al., 2023).

Rumus Tingkat Kesukaran (3.4)

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

Keterangan:

WL = Jumlah murid kelompok bawah yang menjawab salah

WH = Jumlah murid kelompok atas yang menjawab salah

nL = Jumlah kelompok bawah

nH = Jumlah kelompok atas

TK = Tingkat kesukaran

Tabel 3. 8 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	sukar
0,31-0,70	sedang
0,71-1,00	mudah

Sumber: (Rohmah & Fakhriyah, 2026)

Hasil pencarian interpretasi pada uji coba awal untuk tingkat kesukaran dilihat pada tabel 3.9 di bawah ini:

Tabel 3. 9 Tingkat Kesukaran Instrument Soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,73	Mudah
2	0,70	Sedang
3	0,65	Sedang
4	0,71	Mudah
5	0,71	Mudah
6	0,53	Sedang
7	0,76	Mudah
8	0,45	Sedang
9	0,55	Sedang
10	0,75	Mudah

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran soal menggunakan SPSS 27, diperoleh 5 butir soal berkategori sedang dan 5 butir soal berkategori mudah. Tidak terdapat butir soal berkategori sulit, sehingga menunjukkan tingkat kesukaran butir soal telah disesuaikan dengan karakteristik murid sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 10 Hasil Analisis Instrument Penelitian

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Indeks Kesukaran	Ket
1	Valid	Tinggi	Baik	Mudah	Dipakai
2	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
3	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
4	Valid		Baik	Mudah	Dipakai
5	Valid		Baik	Mudah	Dipakai
6	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
7	Valid		Baik Sekali	Mudah	Dipakai
8	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
9	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
10	Valid		Baik	Mudah	Dipakai

Berdasarkan tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa soal 1 sampai 10 dengan kategori soal dipakai, artinya soal tersebut dapat digunakan untuk tes kelas sampel.

F. Teknik analisis data

Melaksanakan sebuah penelitian tentu saja melibatkan analisis data. Ini adalah proses untuk mempelajari dan menggambarkan hasil data yang diperoleh dalam bentuk narasi melalui langkah-langkah tertentu. (Sofwatillah et al., 2024). Data yang telah digunakan dikumpulkan dianalisis dengan pendekatan kuantitatif menggunakan bantuan program SPSS dan Microsoft Excel, melalui teknik sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil *posttest* berdistribusi normal. Uji yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov pada program SPSS 27. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

Rumusnya:

(3.5)

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n \alpha_i x_i)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}$$

Keterangan:

W = Nilai statistik Shapiro-Wilk

x_i = Nilai data yang sudah diurutkan (dari terkecil ke terbesar)

Σ = Rata-rata (mean) dari seluruh nilai data

a_i = Konstanta pembobot (ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dan varians dari sampel normal standar)

n = Jumlah sampel

Metode yang digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini adalah metode *Shapiro-wilk* dengan bantuan program SPSS 27. Adapun kriterianya yaitu jika Sig Shapiro-wilk $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya.

Langkah-langkah uji normalitas adalah:

- a) Buka program SPSS, kemudian klik Variabel view.
- b) Pada kolom *Name* baris pertama dan kedua, ketikkan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Klik data view untuk membuka halaman data view.
- d) Klik *Analyze*, pilih *Descriptive Statistic*, kemudian pilih *Explore*.
- e) Setelah muncul jendela *Explore*, masukkan variabel kedalam kotak *Dependent List*.
- f) Pilih *Plots* pada jendela *Explore*, kemudian pilih *Normality plots with test*.
- g) Pilih *Continue* pada jendela Plot, lalu klik “OK” pada jendela *Explore*.

- h) Untuk melihat data normal atau tidak dapat dilihat pada nilai signifikan pada tabel, jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal.

Metode yang digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini adalah metode *Shapiro-wilk* dengan bantuan program SPSS 27.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan pada kesamaan beberapa bagian dalam sampel, yaitu sama atau tidaknya sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dikatakan bahwa data homogen. Rumus uji homogenitas adalah sebagai berikut:

UIN IMAM BONJOL (3.6)

$$Sx^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$St^2 = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

Peneliti melakukan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 27.

Langkah-langkah uji homogenitas:

- a) Buka program SPSS, kemudian klik Variabel view.
- b) Pada kolom *Name* baris pertama dan kedua, ketikkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan pada kotak *name* baris ketiga ketikkan hasil dan *name* baris keempat ketikkan kelas.
- c) Klik menu *Analyze*, pilih *Compare Means*.
- d) Pilih *One-Way ANOVA*, masukkan variabel yang ingin di analisis ke dalam kotak *Dependent List*.
- e) Klik tombol *Options* dan centang opsi *Descriptives* dan *Homogeneity of Variance Test*.
- f) Klik *Continue* dan OK untuk menampilkan *output* hasil analisis.
- g) Untuk melihat data homogen atau tidak dapat dilihat pada nilai signifikansi pada tabel, jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut bersifat homogen.

3. Uji hipotesis (uji-t)

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil posttest murid di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t (uji parsial) yaitu suatu uji untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Pengujian uji t dilakukan melalui program SPSS versi 27. Kriteria pengujian yaitu jika nilai sig.

(2-tailed) tabel H_0 ditolak dan H_a diterima, begitupun sebaliknya.

Rumus dari uji hipotesis adalah sebagai berikut:

(3.7)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan bantuan SPSS versi 27 adalah sebagai berikut:

- a) Buka program SPSS, kemudian klik *view*.
- b) Pada kolom *name* baris pertama ketik hasil, pada *decimal* ganti menjadi 0, pada tabel ketik hasil belajar, dan untuk kolom *measure* pilih.
- c) Pada kolom *name* baris kedua ketik kelas pada *decimal* ganti menjadi 0, pada *value* 1 kreativitas kelas eksperimen, lalu tekan *add* kemudian *value* 2 kreativitas kelas kontrol, lalu tekan *add*, lalu klik ok.
- d) Klik *data view* untuk masuk ke halaman *data view*, dan isikan data yang diperlukan.
- e) Klik menu *analyze*, pilih *compare means*, lalu klik *independent samples T-test*.

- f) Masukkan variabel nilai ke kotak test variabel dan variabel kelas ke kotak *grouping* variabel lalu klik tombol *option*.
- g) Beri angka 1 dan 2 pada *grouping* variabel, lalu klik tombol ok.

G. Prosedur penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun proposal penelitian dan mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing.
- b. Melakukan studi literatur untuk memperkuat landasan teori dan latar belakang masalah.
- c. Menyusun instrumen penelitian berupa soal posttest.
- d. Melakukan validasi instrumen oleh ahli dan uji coba instrumen kepada murid di luar sampel penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap dilaksanakannya proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan strategi *Joyful Learning* berbantuan video animasi *Youtube*, sedangkan kelas kontrol menggunakan strategi *Direct Instruction*. Kedua kelas diberikan materi IPAS yang sama, yaitu materi Perubahan Bentuk Energi, dengan alokasi waktu dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan. Perbedaan perlakuan terletak pada strategi pembelajaran dan media yang digunakan selama proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran pada masing-masing kelas dilakukan dalam empat kali

pertemuan. Rincian langkah-langkah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 11 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tahap Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Eksperimen (Strategi <i>Joyful Learning</i> berbantuan Video Animasi Youtube)	Tahap Pembelajaran Kelas Kontrol	Kelas Kontrol (strategi <i>direct instruction</i>)	Waktu
Kegiatan Awal / Persiapan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa. 2. Guru mengecek kehadiran murid. 3. Guru memberikan motivasi dan <i>ice breaking</i> agar suasana belajar menyenangkan. 4. Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi IPAS dengan kehidupan sehari-hari murid. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Persiapan :menyampaikan tujuan dan menyiapkan murid	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa. 2. Guru mengecek kehadiran murid. 3. Guru memberikan apersepsi secara singkat. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	5 menit

Tahap Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Eksperimen (Strategi <i>Joyful Learning</i> berbantuan Video Animasi Youtube)	Tahap Pembelajaran Kelas Kontrol	Kelas Kontrol (strategi <i>direct instruction</i>)	Waktu
Kegiatan Inti / Penyampaian Materi	1. Guru menampilkan video animasi Youtube sesuai materi IPAS. 2. Murid memperhatikan video yang ditampilkan. 3. Guru menjelaskan materi berdasarkan video animasi. 4. Guru mengajukan pertanyaan terkait isi video. 5. Guru mengaitkan materi dengan pengalaman nyata murid.	Presentasi dan demonstrasi	1. Guru menjelaskan materi menggunakan metode ceramah. 2. Guru menggunakan buku teks sebagai sumber belajar utama. 3. Murid mendengarkan penjelasan guru. 4. Guru memberikan contoh materi dari buku. 5. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada murid	40 menit
Kegiatan Pelatihan / Diskusi	1. Guru membagi murid ke dalam beberapa kelompok. 2. Murid mengerjakan LKM berdasarkan video animasi yang telah ditonton.	Latihan terbimbing	1. Guru memberikan latihan soal dari buku paket atau papan tulis. 2. Murid mengerjakan soal secara individu. 3. Guru membimbing murid selama	10 menit

Tahap Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Eksperimen (Strategi <i>Joyful Learning</i> berbantuan Video Animasi Youtube)	Tahap Pembelajaran Kelas Kontrol	Kelas Kontrol (strategi <i>direct instruction</i>)	Waktu
	3. Guru memberikan kuis dan pertanyaan interaktif. 4. Murid berdiskusi, menjawab pertanyaan, dan menyampaikan pendapat 5. Guru membimbing murid selama kegiatan pembelajaran		Latihan dan membahas jawaban bersama murid.	
Kegiatan Penutup	1. Guru bersama murid menyimpulkan materi pembelajaran. 2. Guru memberikan penguatan dan motivasi belajar. 3. Guru memberikan evaluasi pembelajaran. 4. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru mengajukan pertanyaan mengenai materi, memeriksa jawaban murid, membahas kesalahan, dan memberikan umpan balik serta penguatan.	10 menit
		Memberikan kesempatan Latihan mandiri	Guru memberikan tugas kepada	5 menit

Tahap Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Eksperimen (Strategi <i>Joyful Learning</i> berbantuan Video Animasi Youtube)	Tahap Pembelajaran Kelas Kontrol	Kelas Kontrol (strategi <i>direct instruction</i>)	Waktu
			murid untuk dikerjakan secara mandiri sebagai penerapan konsep yang telah dipelajari.	

3. Tahap Evaluasi

- 1) Melaksanakan posttest pada kedua kelompok setelah perlakuan selesai.
- 2) Mengumpulkan dan mengolah data hasil posttest.
- 3) Menganalisis data dengan bantuan SPSS: uji statistik, Pengujian normalitas dan homogenitas perlu dilakukan sebagai syarat untuk uji-t. Uji-t (independen) digunakan untuk mengevaluasi perbedaan hasil posttest yang terdapat antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

4. Tahap Pelaporan

- 1) Menyusun hasil analisis ke dalam bentuk laporan penelitian.
- 2) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan memberikan saran untuk implementasi lebih lanjut.