

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab tiga dijelaskan metode penelitian, termasuk di dalamnya desain dan jenis penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, pembuatan instrumen penelitian, proses penelitian, dan prosedur analisis data.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan jenis pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen. Kurniawan dan Puspaningtyas (dalam Hardani, 2020, hlm. 254) mendefinisikan pendekatan penelitian kuantitatif sebagai penelitian yang bertujuan mengembangkan gagasan berdasarkan fakta dan data yang telah ada. Dari awal hingga akhir, teknik penelitian kuantitatif lebih jelas, lebih terorganisir, dan kurang terpengaruh oleh kondisi lapangan. Teknik penelitian yang dipakai untuk memastikan dampak perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang dipantau secara ketat dikenal sebagai model penelitian kuasi-eksperimental. Selain itu, Sukardi (2013, hlm. 179) menegaskan bahwa pendekatan penelitian eksperimental adalah yang paling efektif karena, jika dilakukan dengan benar, dapat memberikan jawaban atas hipotesis yang terutama terkait dengan hubungan sebab akibat. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan metodologi penelitian kuantitatif dan eksperimen untuk mengumpulkan data.

Adapun desain penelitian yang akan dipakai yaitu kuasi eksperimen dengan bentuk nonequivalent control group design, kelompok eksperimen (A) dan kelompok kontrol (B) dipilih tidak secara acak sebagai bagian dari rancangan kelompok kontrol non-ekuivalen kuasi-eksperimental. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest. Namun, hanya kelompok eksperimen (A) saja yang mendapatkan perlakuan (Creswell dalam Krismayanti, 2023). Perlakuan yang didapatkan oleh kelompok eksperimen yaitu pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran *teams game tournament* (TGT).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

(Sugiyono, 2013)

Keterangan dari tabel di atas,

O₁ = Pretest pemahaman konsep IPA yang diberikan kepada kelas eksperimen

O₂ = Posttest pemahaman konsep IPA yang diberikan kepada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan.

X = perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual

O₃ = Pretest pemahaman konsep IPA yang dilakukan oleh kelas kontrol

O₄ = Posttest pemahaman konsep IPA yang diberikan kepada kelas kontrol.

3.2 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2013), populasi merupakan sekelompok benda atau orang yang memiliki karakteristik tertentu. Populasi penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas empat sekolah dasar negeri di Desa Sukamulya, Subang.

Sampel merupakan bagian dari keseluruhan pupolasi yang diharapkan dapat mewakili populasi (Sugiyono, 2013). Peneliti memilih teknik *nonprobability sampling* sebagai cara menentukan sampel, ini artinya teknik pengambilan sampel memberikan peluang yang berbeda terhadap seluruh anggota populasi. Teknik pengambilan sampel dikhususkan pada teknik *purposive sampling* sebagai bagian dari teknik *nonprobability sampling*, dengan menggunakan teknik pengambilan sampel ini peneliti memilih sampel berlandaskan pada kriteria dan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Dalam hal ini, pemilihan sampel didasarkan pada beberapa kriteria tertentu, yaitu 1) memiliki dua rombongan belajar (rombel) pada kelas empat, dan 2) tidak mengganggu persiapan ujian akhir sekolah. Berdasarkan kriteria tersebut, pemilihan sampel dijabarkan pada tabel berikut ini

Tabel 3. 2 Pemilihan Sampel

No.	Nama Sekolah	Kriteria	
		1	2
1.	SD Negeri Saradan	×	√
2.	SD Negeri Rancabogo I	×	×
3.	SD Negeri Rancabogo II	√	×
4.	SD Negeri Sukamulya	√	√

Berdasarkan tabel 3.2, dapat dilihat bahwa sekolah yang memenuhi kedua kriteria pemilihan sampel yaitu SDN Sukajaya, maka peserta didik kelas 4 SD Negeri Sukajaya ditetapkan sebagai sampel penelitian dengan peserta didik yang berjumlah 22 pada setiap kelasnya. Kelas 4A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelas 4B selaku kelas kontrol melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *teams game tournament* (TGT).

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap analisis data. Berikut ini penjelasan lebih lanjutnya.

3.3.1 Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahapan pertama ini peneliti mengidentifikasi masalah yang terdapat pada peserta didik sekolah dasar, salah satunya yaitu kurangnya tingkat pemahaman konsep IPA, setelahnya peneliti melaksanakan pengumpulan data yang berhubungan dengan variabel yang diteliti, menentukan variabel pemahaman konsep IPA, menyusun instrumen penelitian, memilih sampel, menguji instrumen yang telah dibuat, dan merevisi instrumen berdasarkan hasil bimbingan dan *judgement expert* oleh dua guru kelas 4, serta melaksanakan uji coba instrumen di kelas 5, dan melakukan pengembangan instrumen.

3.3.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pertama yaitu pelaksanaan pretest pemahaman konsep IPA dengan pokok bahasan materi bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya. Setelah pretest dilaksanakan, dilanjutkan dengan memberikan perlakuan/*treatment* dengan

menggunakan model pembelajaran kontekstual pada kelas eksperimen dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada kelas kontrol. Perlakuan dilakukan selama tiga pertemuan, pada pertemuan pertama kedua kelas mendapatkan materi mengenai fungsi daun pada tumbuhan dan jenis-jenis daun berdasarkan bentuk tulang daunnya; pada pertemuan kedua peserta didik mendapatkan materi mengenai jenis-jenis batang beserta fungsi batang bagi tumbuhan; dan pada pertemuan ketiga peserta didik mendapatkan materi ajar mengenai jenis-jenis akar beserta fungsinya serta fungsi bunga pada tumbuhan. Setelah seluruh pembelajaran selesai, dilakukan posttest pemahaman konsep IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuannya yaitu untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan peningkatan pemahaman konsep IPA peserta didik.

3.3.3 Tahap Analisis Data

Pada tahapan ini seluruh data-data yang telah diperoleh yaitu pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, akan dianalisis untuk mengetahui apakah ada peningkatan dan pengaruh pemahaman konsep IPA peserta didik dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual kemudian dibuat kesimpulan penelitian. Analisis data yang akan dilakukan yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Analisis statistik deskripsi mencakup rata-rata nilai peserta didik, nilai maksimal dan minimal, dan standar deviasi. Analisis inferensial yang akan dilakukan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji t (jika data normal dan homogen), atau uji *Mann Whitney U* (jika data tidak normal).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan instrumen-instrumen penelitian untuk memperoleh data-data penelitian. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes. Tes bertujuan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep IPA peserta didik.

Tes yang akan dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep IPA peserta didik yaitu pretest dan *posttest*. *Pretest* dilakukan pada awal penelitian sebelum diberikannya perlakuan, *pretest* dilakukan baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Soal *pretest* berupa soal-soal yang berkaitan

dengan materi fungsi bagian tubuh tumbuhan dan jenis-jenis daun, batang, dan akar pada mata pelajaran IPAS.

Posttest dilakukan setelah diberikannya perlakuan, *posttest* dilakukan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Soal yang diberikan pada *posttest* sama dengan soal yang diajukan dalam *pretest*. *Posttest* dilakukan untuk melihat apakah terjadi perubahan pemahaman peserta didik antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian menurut Sugiyono (Makbul, M., 2021) merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian yang diamati. Instrumen yaitu suatu komponen kunci dalam suatu Penelitian. Dalam Penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu tes.

Tes merupakan suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden. Instrumen dalam metode tes adalah soal *pretest* dan *posttest*.

Tabel 3. 3 Indikator Pemahaman Konsep IPA

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pencapaian	Bentuk Soal
Menafsirkan	Peserta didik memiliki kemampuan untuk mengubah informasi dari satu format ke format lainnya.	Essai
Memberikan Contoh	Peserta didik dapat memberikan contoh konsep atau ide umum.	Essai
Mengklasifikasikan	Peserta didik dapat mengenali bahwa sesuatu benda atau fenomena termasuk dalam kategori tertentu	Essai
Meringkas	Peserta didik mampu merumuskan pernyataan yang merangkum semua materi yang telah mereka pelajari.	Essai

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pencapaian	Bentuk Soal
Menyimpulkan	Peserta didik dapat menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta	Essai
Membandingkan	Peserta didik dapat mendeteksi persamaan dan perbedaan yang dimiliki dua objek, ide ataupun situasi yang berbeda.	Essai
Menjelaskan	Peserta didik mampu mengkonstruksi dan menggunakan model sebab-akibat dalam suatu sistem	Essai

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep IPA

Indikator Pemahaman Konsep IPA	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jumlah Soal	No. Soal
Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	Peserta didik mampu mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikannya fungsinya dengan baik serta dapat mengaitkan fungsi bagian tubuh dengan kebutuhan tumbuhan untuk tumbuh, mempertahankan diri, serta berkembang biak.	- Peserta didik dapat menafsirkan gambar bagian tubuh tumbuhan dan menyebutkan jenisnya. - Peserta didik dapat menafsirkan gambar proses fotosintesis dan menuliskannya dengan bahasanya sendiri.	3	1, 2, 3,
Memberikan contoh (<i>exemplifying</i>)		Peserta didik diminta untuk memberikan dua contoh tumbuhan yang memiliki kesamaan tertentu.	3	4, 5, 6
Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)		Peserta didik diminta untuk mengklasifikasikan tumbuhan berdasarkan kesamaan bentuk bagian tubuh	3	7, 8, 9

		tumbuhannya.		
Meringkas (<i>summarizing</i>)		Menjelaskan secara singkat mengenai proses fotosintesis. Menjelaskan secara singkat fungsi bagian tubuh tumbuhan dalam proses berkembang biak, dan mempertahankan diri.	3	10, 11, 12
Menyimpulkan (<i>inferring</i>)		Dideskripsikan sebuah gambaran mengenai keadaan suatu tumbuhan. Peserta didik mengevaluasi deskripsi tersebut dan menyimpulkan kemungkinan yang akan terjadi.	3	13, 14, 15
Membandingkan (<i>comparing</i>)		Disajikan soal perbedaan jenis dari bagian tubuh-tumbuhan. Peserta didik dapat membandingkan jenis tulang daun, akar, dan batang yang berbeda.	3	16, 17, 18
Menjelaskan (<i>explaining</i>)		Peserta didik mampu menjelaskan penyebab dan akibat dari keadaan tumbuhan tertentu.	3	19, 20, 21

Tabel 3. 5 Pedoman Penskoran

Skor	Keterangan
4	Peserta didik memberikan jawaban yang akurat, komprehensif, atau beralasan yang tepat.
3	Peserta didik memberikan jawaban yang akurat dan hampir komprehensif, atau mereka memberikan alasan yang tidak tepat.

Skor	Keterangan
2	Peserta didik memberikan jawaban yang akurat tetapi tidak lengkap atau tidak memberikan alasan tepat.
1	Peserta didik menjawab dengan tidak tepat

3.5.1 Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian di kembangkan secara terstruktur. Setelah instrumen tersebut tersusun dengan baik maka akan ada langkah *judgement expert* terlebih dahulu oleh wali kelas kelas IV, penelitian ini berfokus pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya. Setelah melakukan *judgment expert* maka instrumen yang akan digunakan perlu direvisi lebih dahulu, dan di uji soal oleh peserta didik kelas V. Hasil uji soal kelas V akan diuji validitas, uji realibilitas, uji daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

3.5.1.1 Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu pengujian yang dipergunakan untuk mencari tahu apakah instrumen yang dibuat sudah tepat atau belum. Validitas mengacu dengan masalah terhadap alat ukur apakah dapat secara akurat mengukur hal yang akan diukur. Penelitian ini menggunakan software Anates untuk menguji validitas instrumen, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas

No.	Korelasi	Signifikansi	Validitas
1.	0,382	Signifikan	Valid
2.	0,232	-	Tidak Valid
3.	0,575	Signifikan	Valid
4.	0,390	Signifikan	Valid
5.	0,427	Signifikan	Valid
6.	0,361	-	Tidak Valid
7.	0,544	Signifikan	Valid
8.	0,102	-	Tidak Valid
9.	0,582	Signifikan	Valid

No.	Korelasi	Signifikansi	Validitas
10.	0,247	-	Tidak Valid
11.	0,404	Signifikan	Valid
12.	0,672	Signifikan	Valid
13.	0,548	Signifikan	Valid
14.	0,180	-	Tidak Valid
15.	0,441	Signifikan	Valid
16.	0,456	Signifikan	Valid
17.	0,104	-	Tidak Valid
18.	0,608	Signifikan	Valid
19.	0,521	Signifikan	Valid
20.	0,389	Signifikan	Valid
21.	0,377	-	Tidak Valid

(Penelitian, 2025)

Tanda strip (-) pada gambar mengertikan bahwa soal tidak valid. Hasil dari uji validitas menunjukan bahwa soal yang valid dan dapat digunakan yaitu sejumlah empat belas soal dan tujuh soal yang tidak valid. Soal yang akan digunakan dalam pretest dan posttest pemahaman konsep IPA peserta didik berjumlah empat belas soal yang setiap dua soalnya mewakili satu indikator pemahaman konsep IPA.

3.5.1.2 Uji Realibilitas

Jika suatu alat ukur melakukan pengukuran secara konsisten dan akurat, alat tersebut dianggap andal atau reliabel. Untuk memastikan konsistensi instrumen selaku alat ukur dan memastikan bahwa hasil pengukuran dapat diandalkan, pengujian reliabilitas instrumen dilakukan. Uji realibitas pada penelitian ini menggunakan *software* Anates. Dengan interpretasi sebagai berikut.

Tabel 3. 7 interpretasi nilai r realibilitas

Alpha Cronbach	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi

Alpha Cronbach	Interpretasi
0,40 – 0,60	Sedang
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Dewi, 2023)

Tabel 3. 8 Hasil Uji Realibilitas

Jumlah Soal	Hasil	Interpretasi	Keterangan
21	0,83	Sangat tinggi	Reliabel

(Penelitian, 2025)

Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil sebesar 0,83. Dapat diinterpretasikan bahwa realibilitas soal tes sangat tinggi.

3.5.1.3 Uji Daya Pembeda

Untuk mengetahui kemampuan peserta didik untuk membedakan antara mereka yang menjawab pertanyaan dengan benar dan mereka yang menjawabnya dengan buruk akan lebih mudah dilakukan dengan daya pembeda (Fatimah, 2019). Perhitungan daya pembeda pada penelitian ini menggunakan aplikasi anates 4.0.5 adapun interpretasi daya pembeda menurut Fatimah (2019) adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$\geq 50\%$	Sangat baik
30% - 49%	Baik
20% - 29%	Agak baik, kemungkinan perlu direvisi
10% - 19%	Buruk, sebaiknya dibuang
$< 10\%$	Sangat buruk, harus dibuang

(Fatimah, 2019)

Berikut ini hasil perhitungan daya pembeda soal dengan bantuan perangkat lunak Anates.

Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Pembeda

No.	DP (%)	Interpretasi
1.	30	Baik
2.	40	Baik
3.	32	Baik
4.	40	Baik
5.	45	Baik
6.	35	Baik
7.	55	Sangat baik
8.	20	Agak baik, kemungkinan perlu direvisi
9.	30	Baik
10.	25	Agak baik, kemungkinan perlu direvisi
11.	30	Baik
12.	50	Sangat Baik
13.	30	Baik
14.	25	Agak baik, kemungkinan perlu direvisi
15.	35	Baik
16.	32	Baik
17.	42	Baik
18.	50	Sangat Baik
19.	40	Baik
20.	35	Baik
21.	50	Sangat baik

(Penelitian, 2025)

Selain memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas, instrumen yang digunakan harus menyeimbangkan tingkat kesukaran pertanyaan agar menghasilkan pertanyaan berkualitas tinggi. Uji tingkat kesulitan suatu

pertanyaan disebut uji tingkat kesukaran, seperti yang disampaikan oleh Arikunto (2013) bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah serta tidak terlalu sukar. Pengujian kesukaran soal menggunakan *software* Anates. Berikut merupakan kriteria indeks kesukaran menurut Lestari & Yudhanegara (2018).

3.5.1.4 Uji Kesukaran

Dalam memperoleh kualitas soal yang baik maka asumsi yang digunakan selain memenuhi validitas dan reliabilitas ini perlu adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Uji taraf kesukaran merupakan pengujian terhadap tingkat kesukaran suatu soal, seperti yang disampaikan oleh Arikunto (2013) bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Pengujian kesukaran soal menggunakan *software* Anates. Berikut merupakan kriteria indeks kesukaran menurut Fatimah (2019).

Tabel 3. 11 Kriteria indeks kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \geq$	Terlalu sukar
$0,00 - 0,30$	Sukar
$0,30 - 0,70$	Sedang
$0,70 - 1,00$	Mudah
$< 1,00$	Terlalu mudah

(Fatimah, 2019)

Uji daya pembeda dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Anates, berikut ini merupakan hasil uji kesukaran butir soal.

Tabel 3. 12 Hasil Uji Kesukaran

No.	Tingkat Kesukaran	Tafsiran
1.	67,19	Sedang
2.	78,13	Mudah
3.	55,36	Sedang
4.	40,63	Sedang
5.	46,43	Sedang
6.	65,63	Sedang

No.	Tingkat Kesukaran	Tafsiran
7.	73,21	Mudah
8.	62,50	Sedang
9.	59,38	Sedang
10.	64,04	Sedang
11.	29,77	Sukar
12.	67,86	Sedang
13.	71,43	Mudah
14.	66,78	Sedang
15.	50,00	Sedang
16.	46,43	Sedang
17.	53,57	Sedang
18.	62,50	Sedang
19.	75,00	Mudah
20.	67,00	Sedang
21.	75,40	Mudah

(Penelitian, 2025)

Berdasarkan hasil uji kesukaran soal melalui software Anates dapat dilihat bahwa dari 21 soal yang diuji 15 diantaranya merupakan soal bertaraf sedang, satu soal bertaraf sukar, dan lima sisanya merupakan soal bertaraf mudah.

3.6 Prosedur Analisis Data

Peneliti menggunakan berbagai pengujian terhadap data yang dikumpulkan untuk menganalisisnya. Analisis data dilakukan untuk mengubah data menjadi informasi yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan penelitian. Pengujian yang akan dilakukan yaitu,

3.6.1 Analisis Data Statistik Deskriptif

Menggunakan informasi dari sampel penelitian, teknik analisis data deskriptif memberikan penjelasan tentang subjek yang diteliti. Teknik analisis data secara deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui hasil kuantitatif kemampuan pemahaman konsep IPA pada Pretest dan Posttest. Selain

itu, analisis deskriptif N-Gain diperlukan untuk melihat kenaikan kemampuan pemahaman konsep IPA. Beberapa analisis data secara deskriptif yang digunakan yakni menentukan nilai terendah (min), nilai tertinggi (max), rata-rata (mean), dan standar deviasi. Perhitungan analisis data statistik deskriptif seluruhnya dilakukan dengan bantuan *software* IBM SPSS versi 30.

Perhitungan selisih antara pretest dan posttest atau nilai N-Gain berfungsi untuk mengetahui seberapa banyak kenaikan pemahaman konsep IPA peserta didik. Berikut ini merupakan formula atau rumus untuk menghitung nilai N-Gain

Rumus menghitung nilai N-gain

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

Adapun yang dimaksud dengan skor ideal adalah skor maksimum yang dapat diperoleh, dalam penelitian ini skor maksimum yang dapat diperoleh oleh peserta didik yaitu 100.

Berikut merupakan kriteria N-Gain

Tabel 3. 13 Kriteria N-Gain

Interval N-Gain	Kriteria N-Gain
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < G < 0,7$	Sedang
$G \leq 0,3$	Rendah

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

3.6.2 Analisis Data Inferensial

Hasil pretest dan posttest mengenai pemahaman konsep IPA peserta didik diuji menggunakan analisis data inferensial. Untuk analisis inferensial peneliti menghitung dengan bantuan *software* IBM SPSS versi 30. Analisis data inferensial ini mencakup uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis yaitu uji t atau uji *Man-Whitney U*.

1) Uji Normalitas

Sugiyono (2013) berpendapat bahwa uji normalitas merupakan syarat yang harus terpenuhi dalam penelitian kuantitatif. Data harus terdistribusi secara normal, maka dari itu peneliti harus melakukan uji normalitas guna mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki distribusi normal atau tidak. Berikut merupakan hipotesis uji normalitas

H_0 : Data terdistribusi dengan normal

H_1 : Data terdistribusi tidak secara normal

Kriteria pengambilan keputusan pada uji normalitas adalah sebagai berikut

- Jika nilai Sig. (p-value) $> 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya data *pretest* berdistribusi normal.
- Jika nilai Sig. (p-value) $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya data *pretest* berdistribusi tidak normal.

Peneliti akan menggunakan tes Shapiro-Wilk pada perangkat lunak IBM SPSS versi 30 untuk uji normalitas. Jika hasil uji normalitas diketahui memiliki sebaran normal maka selanjutnya data diuji menggunakan uji homogenitas dan uji t. Jika data diketahui memiliki sebaran data yang tidak normal maka selanjutnya digunakan uji *Mann-Whitney U*.

2) Uji Homogenitas

Menurut Sudjana (dalam Fitri, dkk., 2023, hlm. 61) uji homogenitas merupakan uji statistik yang dapat memperlihatkan dua atau lebih sampel yang berasal dari populasi yang sama memiliki variasi yang sama pula. Riduan (dalam Fitri, dkk., 2023, hlm. 62) berpendapat bahwa uji homogenitas ini dilakukan untuk memastikan bahwa sampel yang digunakan berasal dari populasi yang sama atau tidak terlalu jauh perbedaanya. Uji homogenitas memiliki hipotesis sebagai berikut.

H_0 : Data bervariasi homogen (sama)

H_1 : Data bervariasi tidak homogen/heterogen

Kriteria pengambilan keputusan pada uji homogenitas adalah sebagai berikut

- Apabila nilai Sig. (p-value) $> 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya data *pretest* bervariasi homogen..
- Apabila nilai Sig. (p-value) $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya data *pretest* bervariasi tidak homogen.

Jika data yang akan diuji perbedaan rata-rata peningkatan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji-t. Namun, apabila data berdistribusi normal akan tetapi tidak homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji-t'.

3) Uji T

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya data akan diuji t (t-test). Menurut Sukestiyarno (dalam Fitri, dkk., 2023) uji t dilakukan untuk melihat perbedaan dalam dua kelompok sampel yang berbeda. Dalam hal ini, peneliti menggunakan uji t untuk melihat perbedaan nilai pemahaman konsep IPA peserta didik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji t yang akan digunakan yaitu uji *independent sample t-test* untuk menguji hasil pretest dan posttest dari kelas yang berbeda dan uji *paired sample t-test* untuk menguji hasil pretest dan posttest pada kelas yang berbeda. Uji t akan dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 30.

4. Uji Man-Whitney U

Jika sebaran data tidak normal maka uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *Mann-Whitney U*. Uji *Man-Whitney U* adalah bagian dari uji statistik non parametrik yang dilakukan apabila skala normalitas dan homogenitas tidak tercapai atau data tidak distribusi normal dan tidak homogen.

3.7 Hipotesis Statistik

Dari hipotesis penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dijabarkan kembali ke dalam hipotesis statistik yang disajikan seperti berikut ini:

1. Hipotesis pertama

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$. Tidak terdapat pengaruh antara penerapan model pembelajaran kontekstual dan pemahaman konsep IPA.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$. Terdapat pengaruh antara penerapan model pembelajaran kontekstual dan pemahaman konsep IPA.

2. Hipotesis kedua

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$. Peningkatan skor N-Gain pemahaman konsep IPA peserta didik sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual tidak lebih baik daripada peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT ditinjau dari keseluruhan peserta didik.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$. Peningkatan skor N-Gain pemahaman konsep IPA peserta didik sekolah dasar yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual lebih baik daripada peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT ditinjau dari keseluruhan peserta didik.