

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan penelitian yang menekankan pada pengumpulan data dalam bentuk angka serta pengolahan data menggunakan teknik analisis statistik. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur secara objektif pengaruh penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur bumi. Melalui pendekatan kuantitatif, hasil penelitian dapat dianalisis secara sistematis dan terukur sehingga memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan data empiris. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin mengetahui adanya pengaruh secara signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental*), yaitu penelitian yang melibatkan pemberian perlakuan kepada kelompok eksperimen tanpa melakukan pengacakan subjek secara penuh. Desain ini dipilih karena peneliti tidak memungkinkan untuk mengubah susunan kelas yang sudah ada di sekolah. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa SMP Negeri 15 Kota Bengkulu dengan materi struktur bumi

sebagai fokus pembelajaran. Dalam penelitian ini, terdapat kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional untuk melihat perbedaan hasil belajar kognitif siswa.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 15 Kota Bengkulu. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah SMP Negeri 15 Kota Bengkulu telah menerapkan kurikulum yang mendukung proses pembelajaran yang terstruktur dan sistematis serta memiliki karakteristik peserta didik yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Selain itu, SMP Negeri 15 Kota Bengkulu juga memberikan akses dan dukungan yang memadai bagi pelaksanaan penelitian terkait penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*. Lokasi ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* secara optimal pada materi struktur bumi. Ketersediaan sarana pembelajaran serta kondisi lingkungan sekolah yang kondusif diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran dan pengambilan data penelitian secara maksimal, khususnya dalam mengukur hasil belajar kognitif siswa.

Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2025/2026. Pelaksanaan penelitian dimulai pada 13 April

dan berakhir pada 13 Mei 2026, yang mencakup tahap persiapan, pelaksanaan pembelajaran, serta pengumpulan data penelitian. Rentang waktu tersebut disesuaikan dengan kalender akademik sekolah. Selama waktu penelitian berlangsung, peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan jadwal mata pelajaran IPA yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Pengaturan waktu penelitian dilakukan secara sistematis agar seluruh tahapan penelitian, mulai dari pretest, pemberian perlakuan menggunakan model *Direct Instruction (DI)*, hingga posttest, dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi-experimental* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Dalam pelaksanaannya, terdapat dua kelompok siswa yang terlibat, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*, sedangkan kelompok kontrol akan belajar dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional seperti biasa. Sebelum proses pembelajaran dimulai, kedua kelompok akan diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal hasil belajar kognitif siswa. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok kembali diberikan tes akhir (posttest) untuk melihat adanya

peningkatan hasil belajar kognitif siswa, khususnya pada materi struktur bumi. Melalui desain ini, peneliti dapat membandingkan hasil belajar kognitif antara kelompok yang mendapatkan perlakuan menggunakan model *Direct Instruction (DI)* dengan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan tersebut, sehingga dapat diketahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 15 Kota Bengkulu pada tahun ajaran yang sedang berjalan. Populasi ini dipilih karena materi struktur bumi diajarkan pada kelas VIII dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), sehingga sesuai dengan fokus penelitian yang mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Adapun rincian populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah siswa
1.	VIII C	26 Siswa
2.	VIII D	26 Siswa
	Jumlah Populasi	52 siswa

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut meliputi kesetaraan kemampuan akademik siswa, kesamaan tingkat kelas, serta kondisi pembelajaran yang relatif sama. Teknik ini digunakan agar perbedaan hasil penelitian yang diperoleh lebih dapat dikaitkan dengan perlakuan yang diberikan, bukan disebabkan oleh perbedaan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan teknik *purposive sampling* tersebut, seluruh populasi sekaligus dijadikan sebagai sampel penelitian. Dari dua kelas yang ada, satu kelas ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Penetapan ini dilakukan dengan mempertimbangkan kesamaan jumlah siswa dan kemampuan akademik yang relatif setara. Adapun rincian sampel penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	kelas	Jumlah siswa	Perlakuan/model pembelajaran	Keterangan
1.	VIII C	26 siswa	<i>Direct Instruction (DI)</i>	Kelas eksperimen
2.	VIII D	26 siswa	Pembelajaran konvensional	Kelas kontrol
	Jumlah	52 siswa		

Dengan demikian, total sampel dalam penelitian ini berjumlah 52 siswa yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas VIII C sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*, sedangkan kelas VIII D sebagai kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional sebagaimana yang biasa diterapkan oleh guru.

Pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol didasarkan pada kesamaan jumlah siswa dan kemampuan akademik yang relatif setara. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan perbedaan kemampuan awal antar kelompok sehingga perubahan hasil belajar kognitif siswa yang terjadi dapat lebih diyakini sebagai akibat dari penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*. Dengan pengaturan populasi dan sampel tersebut, diharapkan hasil penelitian yang diperoleh memiliki tingkat validitas yang tinggi dan sesuai dengan tujuan penelitian.

E. Definisi Operasional Variabel

Variabel independen (X): Penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) yang dirancang secara sistematis dan terstruktur untuk membantu siswa menguasai konsep atau keterampilan tertentu secara bertahap. Dalam penelitian ini, model *Direct Instruction (DI)* diterapkan pada

materi struktur bumi dengan langkah-langkah pembelajaran yang meliputi penyampaian tujuan pembelajaran, demonstrasi atau penjelasan materi oleh guru, latihan terbimbing, latihan mandiri, serta pemberian umpan balik. Model pembelajaran ini menekankan kejelasan instruksi, penguatan konsep, serta latihan yang terarah agar siswa dapat memahami materi secara optimal (Arends, 2019; Trianto, 2020).

Variabel dependen (Y): Hasil belajar kognitif siswa merupakan tingkat penguasaan pengetahuan siswa yang mencakup kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta berdasarkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Dalam penelitian ini, hasil belajar kognitif diukur melalui tes pilihan ganda yang diberikan pada saat pretest dan posttest pada materi struktur bumi. Hasil tes tersebut digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa (Anderson & Krathwohl, 2019; Susanto & Lestari, 2022).

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes tertulis dan observasi untuk memperoleh data yang komprehensif mengenai hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur bumi setelah diterapkannya model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*.

1. Tes Tertulis (Pretest dan Posttest)

Tes tertulis digunakan sebagai teknik utama untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa secara kuantitatif. Tes ini diberikan kepada siswa dalam dua tahap, yaitu pretest dan posttest.

Pretest dilaksanakan sebelum penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur bumi. Hasil pretest digunakan sebagai dasar pembandingan untuk melihat perubahan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Posttest dilaksanakan setelah seluruh rangkaian pembelajaran dengan menggunakan model *Direct Instruction (DI)* selesai dilaksanakan. Pemberian posttest bertujuan untuk mengetahui tingkat hasil belajar kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran langsung serta untuk melihat peningkatan hasil belajar kognitif siswa secara kuantitatif.

Instrumen tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda, yang disusun berdasarkan indikator hasil belajar kognitif. Soal-soal tersebut dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengingat, memahami, menerapkan, serta menganalisis materi struktur bumi. Dengan demikian, hasil tes diharapkan dapat menggambarkan hasil belajar kognitif siswa secara menyeluruh.

2. Observasi Proses Pembelajaran

Selain tes tertulis, teknik pengumpulan data juga dilakukan melalui observasi selama proses pembelajaran berlangsung, khususnya pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*. Observasi dilakukan untuk memperoleh data pendukung yang bersifat kualitatif mengenai pelaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

Observasi difokuskan pada beberapa aspek, antara lain keterlibatan siswa dalam mengikuti penjelasan guru, respon siswa terhadap instruksi pembelajaran, keaktifan dalam latihan terbimbing dan mandiri, serta kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah model *Direct Instruction (DI)*. Peneliti berperan sebagai pengamat yang mencatat aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung.

Data hasil observasi digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai proses penerapan model *Direct Instruction (DI)* di kelas serta respon siswa terhadap pembelajaran. Data ini juga berfungsi untuk melengkapi hasil data kuantitatif yang diperoleh dari tes tertulis, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan tidak hanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa, tetapi juga proses pembelajaran yang terjadi selama penelitian berlangsung.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dalam suatu penelitian. Instrumen biasanya dipakai oleh peneliti untuk menanyakan atau mengamati responden sehingga diperoleh data yang dibutuhkan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan lembar observasi.

1. Lembar Observasi:

Lembar observasi digunakan sebagai instrumen pendukung untuk mencatat keterlibatan siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*. Observasi dilakukan secara sistematis untuk memperoleh gambaran nyata mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen, baik dari sisi guru maupun siswa.

Lembar observasi ini mencakup beberapa indikator penting, antara lain keterlibatan siswa dalam memperhatikan penjelasan guru, respons siswa terhadap instruksi pembelajaran, keaktifan siswa dalam latihan terbimbing dan latihan mandiri, serta kemampuan siswa dalam mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran yang diberikan oleh guru. Selain itu, lembar observasi juga digunakan untuk menilai sejauh mana guru menerapkan

langkah-langkah model *Direct Instruction (DI)* secara konsisten dan sesuai dengan sintaks pembelajaran.

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, mulai dari tahap penyampaian tujuan pembelajaran, demonstrasi materi oleh guru, latihan terbimbing, latihan mandiri, hingga pemberian umpan balik. Data hasil observasi bersifat kualitatif dan digunakan untuk memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang diperoleh melalui tes hasil belajar kognitif. Dengan adanya lembar observasi, peneliti dapat mengetahui apakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa sejalan dengan keterlaksanaan model *Direct Instruction (DI)* di kelas.

2. Instrumen Soal

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Untuk Responden (Siswa)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Kognitif	Nomor Soal
Menganalisis struktur bumi (lapisan bumi, litosfer, dan komposisinya) serta kaitannya dengan fenomena geologi dan dampaknya bagi kehidupan	Mengidentifikasi lapisan bumi (kerak, mantel, inti), suhu, dan komposisinya	C1 (Pengetahuan)	1–5, 17, 19
	Menjelaskan konsep struktur bumi, litosfer, suhu lapisan bumi, pergerakan lempeng, gempa	C2 (Pemahaman)	6–11, 14–15, 18

	bumi, dan gunung api		
	Mengaplikasikan konsep struktur bumi dalam kehidupan sehari-hari (manfaat gunung api dan peran struktur bumi)	C3 (Penerapan)	12, 20
	Menganalisis fenomena kebencanaan yang berkaitan dengan struktur bumi (daerah rawan bencana dan penyebab gempa)	C4 (Analisis)	13,16
		C1,C2,C3,C4	20

Instrumen tes pada penelitian ini yaitu tes hasil belajar kognitif berupa tes objektif dengan menggunakan soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 butir soal. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tes terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal. Setelah dilakukan uji coba, soal-soal yang memenuhi kualifikasi kemudian digunakan sebagai instrumen pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai yang diperoleh dari hasil tes tersebut digunakan sebagai acuan dalam mengukur dan menafsirkan hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur bumi. Instrumen ini disusun dengan memperhatikan aspek-aspek

kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom yang meliputi kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis. Melalui penggunaan instrumen ini, peneliti dapat mengetahui hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Direct Instruction (DI)*, serta membandingkan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil akhir dari tes ini digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan mengenai pengaruh model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

3. Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah proses untuk menentukan sejauh mana sebuah instrumen atau alat ukur (misalnya kuesioner, tes, atau skala) benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas adalah konsep kunci dalam penelitian, terutama dalam bidang psikologi, pendidikan, dan ilmu sosial, karena memastikan bahwa data yang dikumpulkan dari instrumen tersebut akurat dan dapat diandalkan untuk tujuan penelitian. Validitas adalah derajat di mana sebuah alat ukur atau instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur.

b. Uji Reabilitas

Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi, apabila tes (alat

pengumpulan data) yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat untuk pengumpulan data. Instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Setelah diketahui jumlah item valid, selanjutnya dilanjutkan uji reliabilitas instrumen yang berorientasi pada soal yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data, uji reliabilitas sendiri menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* dengan alat *SPSS version 25 for windows*.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes hasil belajar kognitif siswa. Analisis data bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur bumi di SMP Negeri 15 Kota Bengkulu. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan program statistik, yaitu *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Data yang dianalisis meliputi hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan serta peningkatan hasil belajar kognitif

siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Melalui teknik analisis data ini, peneliti dapat menarik kesimpulan mengenai ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur bumi.

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah alat untuk mengukur seberapa cermat suatu uji melakukan fungsinya, maka alat ukur yang telah di susun benar-benar telah dapat mengukur apa yang perlu diukur. Uji validitas ini untuk mengukur valid atau tidaknya setiap pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam penelitian. Dalam uji pengukuran validitas terdapat dua macam yaitu, yang pertama mengkorelasikan antara skor butir pertanyaan dengan total item. Kedua, mengkorelasikan antar masing-masing skor indicator item dengan total skor konstruk. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics Base 25* dengan Uji validitas dengan *SPSS Corrected Item To Total Correlation*.

Adapun kriteria pengujian Uji validitas dengan tingkat signifikan yang digunakan yaitu 0,05. H_0 diterima apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, (maka instrument penelitian dikatakan valid). H_0 ditolak apabila $r_{statistik} < r_{tabel}$, (maka instrument penelitian dikatakan tidak valid). Cara menentukan nilai R tabel dengan cara $R_{tabel} = df (N-2)$,

tingkat signifikan uji dua arah. Misalnya $R_{tabel} = df (13-2, 0,05)$. Untuk mendapatkan nilai R_{tabel} peneliti harus melihat ditabel R .

Adapun langkah-langkah uji validitas yang dilakukan dengan menggunakan SPSS sebagai berikut (Darma, 2021) :

1. Buka aplikasi SPSS pada menu klik *Analyze, Scale, Reliability Analysis*, Kemudian masukkan semua item ke kotak Items. Pada *Combobox Model*, pilih *Alpha* (disini adalah pilihan reliabilitas yang akan digunakan, apabila anda ingin melakukan uji reliabilitas dengan metode *Cronbach Alpha*, pilih *Alpha*. Pilihan yang lain antara lain: *Split Half, Guttman, Parallel dan Strict Parallel*. Ingat pada *Split Half* jumlah item soal anda harus genap).
2. Klik tombol *Statistics*, Pada *descriptives For centang Scale if Item Deleted*, pada inter item centang *Correlations*.
3. Klik Continue, Kemudian ok. Lihat *Output!*
Pada tabel *Reliability Statistics*, lihat nilai *Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*, nilai tersebut merupakan nilai reliabilitas tes secara keseluruhan, semakin besar nilainya berarti semakin reabilitas. Tabel *Inter-Item Correlation Matrix*, menunjukkan hubungan atau korelasi antar item soal.

2. Uji Reabilitas

Uji reabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya, hal ini menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten bila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama. Alat ukur dikatakan reabilitas jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali.

Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan *cronbach's alpha* dengan Tingkat signifikan yang digunakan, Dimana Tingkat signifikan bisa 0,5, 0,6, hingga 0,7. Kriteria uji reliabilitas yaitu Jika nilai *Cronbach' alpha* > Tingkat signifikan, maka instrument dikatakan reliabel. Jika nilai *cronbach's alpha* < Tingkat signifikan, maka instrument dikatakan tidak reliabel.

Berikut adalah Langkah-langkah analisis uji reliabilitas yaitu: (Janna & Herianto, 2021)

1. Buka lembaran kerja *SPSS*, lalu pindahkan data-data tersebut.
2. Klik menu *analyze*, klik *scale*, kemudian klik *reliability analysis*.
3. Setelah muncul kotak dialog *reliability analysis*, masukan semua variabel pada kotak item.
4. Klik menu *statistics*, dan pilih *reliability analysis statistics*, kemudian pilih *descriptives for*.

5. Setelah itu klik *Scale if Item deleted*, lalu klik *continue*.
6. Klik Ok untuk mengakhiri perintah. Setelah itu akan muncul output *SPSS* pada tab *Output*. Adapun hasil Uji Reliabilitas ada pada tabel *Reliability Statistics*.

3. Uji Prasyarat

A. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah yang dapat dinyatakan dengan Distribusi Normal atau Kurve Normal. Distribusi Normal/ Kurve Normal ini merupakan salah satu fungsi Statistik yang sangat penting untuk memprediksi atau meramalkan peristiwa-peristiwa yang sangat kompleks dan luas. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics* 25 dengan uji *normalitas Kolmogorov– Smirnov dan Shapiro Wilk*, penggunaannya adalah *Kolmogorov– Smirnov* untuk sampel besar (sedangkan *Shapiro Wilk* untuk sampel kecil (.(Dodiet Aditya Setyawan, 2021)

Acuan dari normal atau tidaknya dari suatu distribusi data adalah apabila nilai probabilitas (sig) lebih dari = 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) maka data penelitian tergolong berdistribusi normal. Namun jika probabilitas (sig) kurang dari = 0,05 ($\text{sig} < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak berdistribusi normal. Apabila data hasil uji normalitas

dinyatakan berdistribusi normal, maka data statistik dinyatakan parametrik sehingga dapat serangkaian uji parametrik lainnya seperti uji t dan uji indepent sample t test. Namun apabila data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji non parametrik.(Dodiet Aditya Setyawan, 2021)

Langkah-Langkah Uji Normalitas dengan SPSS sebagai berikut :

1. Aktifkan Aplikasi SPSS.
2. Klik File SPSS dgn nama: Data Uji Normalitas.
3. Lihat pada Variabel View.
4. Selanjutnya lihat/aktifkan Data View.
5. Klik *Analyze* selanjutnya pilih *Descriptive Statistics* kemudian klik *Explore*, dan selanjutnya masukkan Variabel ke dalam Kotak *Dependent List*.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah memastikan apakah sampel atau data yang diperoleh berasal dari varian populasi yang sama atau justru berbeda. Populasi yang sama atau data yang homogen merupakan prasyarat untuk melakukan uji t-test. Uji Homogentias pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS.

Kriteria Uji Homogenitas Uji homogenitas memperoleh nilai probabilitas (*sig*) lebih dari = 0,05 (*sig*>0,05) maka data tersebut homogen. Namun jika

probabilitas (sig) kurang dari = 0,05 ($sig < 0,05$), maka dapat disimpulkan data tersebut heterogen.

Adapun langkah langkah yang dilakukan untuk melakukan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1. Masukkan data pada variable view.
 2. Klik *Analyze*, kemudian pilih *compare means*, dan klik *one-way Anova*.
 3. Setelah itu akan muncul kotak dialog, masukan variabel yang akan kita uji pada tabel *dependen list* dan *factor list*.
 4. Pilih menu option dan klik *homogeneity test*.
 5. Klik *continue* dan pilih oke.
 6. Hasil uji homogenitas akan muncul pada klik output SPSS.
5. Hipotesis
- c. Paired sample t-test

Uji *Paired sampel t-test* ini dilakukan terhadap dua sampel yang berpasangan, sampel yang berpasangan diartikan sebagai sebuah sampel dengan subjek yang sama namun mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda seperti subjek akan mendapatkan perlakuan satu dan kemudian perlakuan dua. Adapun pengujian hipotesis *Paired Sample Test* sebagai berikut:

H_0 : Angka signifikan (Sig) > 0,05 maka tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

Ha : Angka signifikan (Sig) < 0,05 maka terdapat terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

Penelitian ini dalam uji paired sample t-test menggunakan bantuan SPSS 25. Adapun dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kriteria dengan jika nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 dinyatakan ditolak dan H_a diterima.

Langkah-langkah dalam menganalisis *Uji Paired sample t-test*:

1. Untuk mengisi data dari tampilan variabel view tekan Ctrl-t untuk berpindah editor ke data view hingga tampak dua nama variabel tersebut di dua kolom pertama SPSS kemudian isi dengan data yang ada, data di atas bisa disimpan dengan nama *uji Paired sample t-test*.
2. Simpanlah data tersebut dengan nama Latihan *Paired t test*.
3. Lakukan analisis dengan menggunakan menu *Analyze, Compare Means, Paired-Samples t Test*.
4. Masukkan variabel X ke *Paired Variables* dengan cara klik dan masukkan ke kotak *Paired Variables*.
5. Klik OK sehingga akan muncul hasil analisis.