

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan pendekatan penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang peneliti terapkan merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan sebuah penelitian yang dilakukan untuk mencari akibat dari sesuatu yang dilakukan secara sengaja oleh para peneliti. Dalam penelitian eksperimen ini, penyebab dari semua gejala akan diuji untuk mengetahui sebab atau variabel bebas itu akan mempengaruhi akibat atau variabel terikat. Secara umum, tujuan penelitian eksperimen adalah untuk menemukan atau mengetahui pengaruh dari suatu tindakan terhadap kelompok tertentu. Kemudian, hasilnya dibandingkan dengan kelompok lain yang mendapatkan tindakan berbeda.³³ Jadi peneliti ingin mengetahui apakah ada atau tidaknya dampak dari penerapan metode drill dengan Teknik hitung Trachtenberg terhadap hasil belajar pada pokok bahasan perkalian bilangan bulat siswa kelas VII B SMP Negeri 14 Banjarbaru.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang diterapkan merupakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif sebagian besar dilakukan dengan menggunakan metode statistik yang

³³ Salma, "*penelitian eksperimen: Tujuan, Langkah, Contoh*", penerbit Deepublish. 2023

digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari studi penelitian.³⁴

B. Desain Penelitian

Desain yang dipakai pada penelitian ini yakni *quasi eksperimental* dengan jenis *non equivalent control group design*. Penelitian ini dilaksanakan dengan memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan menjadikan kelas kontrol sebagai pembandingan serta desain ini kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak ditentukan secara acak.³⁵ Desain ini digunakan berdasarkan pada hasil perhitungan analisis statistik untuk memperoleh suatu keputusan diterima atau ditolaknya suatu hipotesis. Dengan menggunakan analisis uji-t. Jika didapatkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, sehingga perbedaan yang diperoleh berpengaruh signifikan. Kelas eksperimen merupakan kelas yang akan menggunakan Metode *drill* dengan Teknik Hitung *Tractenberg* dalam kegiatan pembelajarannya. Sedangkan, kelas kontrol merupakan kelas yang menerapkan metode konvensional. Dengan desain penelitian sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post Test
Eksperimen (1)	X	O_1
Kontrol (2)	Y	O_2

³⁴ Karrimuddin Abdullah Dkk, “*Metodologi Penelitian Kuantitatif*”, Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, Aceh 2022.

³⁵ *ibid*

Keterangan:

X : Penerapan Metode Drill dengan Teknik Hitung Trachtenberg

Y : Pembelajaran dengan metode konvensional

C. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 14 Banjarbaru, bertempat di Jl. Trikora, Landasan Ulin Timur, Kecamatan Landasan Ulin, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

D. Populasi Penelitian dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah subyek atau sasaran dalam suatu penelitian yang memiliki karakteristik tertentu. Pendapat lain tentang populasi adalah keseluruhan dari unit analisis (subjek) yang ciri- cirinya akan diduga. Berdasarkan pengertian diatas dapat dipahami bahwa populasi adalah sekelompok individu dari unit analisis ciri- ciri atau karakteristik tertentu. Dalam penelitian ini yang menjadi populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 14 Banjarbaru Tahun Ajaran 2024/2025 yakni sebanyak 144 orang. Adapun populasi bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Kelas VII SMP 14 Banjarbaru

Kelas	Jumlah Siswa
VII A	36
VII B	36
VII C	36
VII D	36

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi yang cukup untuk mewakili penelitian yang jumlahnya banyak. Menurut pendapat Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa “apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan peneliti populasi, selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10 -15% atau 20%-25% atau lebih. *Purposive sampling* (juga dikenal sebagai *judgmental sampling*) adalah teknik pengambilan sampel di mana peneliti memilih sampel secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Pemilihan sampel didasarkan pada penilaian peneliti tentang siapa yang paling sesuai untuk memberikan informasi yang dibutuhkan, bukan berdasarkan random. Sampel penelitian yaitu kelas VII A sebagai kelas Kontrol serta kelas VII B sebagai kelas Eksperimen, sampel dipilih melalui pertimbangan dan rekomendasi guru pendamping penelitian, yang mana memiliki jumlah siswa yang sama, siswa luga sama aktif, serta tidak pernah ada sebelumnya penelitian di kelas VII A dan VII B SMP Negeri 14 Banjarbaru.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Primer

Data primer didapat melalui hasil tes tertulis dan observasi. Data primer ini berkaitan dengan hasil belajar pada pokok bahasan perkalian bilangan bulat pada

siswa kelas VII A sebagai kelas kontrol dan VII B sebagai kelas eksperimen di SMP Negeri 14 Banjarbaru.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui wawancara dan dokumentasi. Data sekunder ini berhubungan dengan penerapan metode drill dengan Teknik hitung Trachtenberg pada pokok bahasan perkalian bilangan bulat pada siswa kelas VII A sebagai kelas kontrol dan VII B sebagai kelas eksperimen di SMP Negeri 14 Banjarbaru.

2. Sumber Data

Adapun untuk sumber data berasal dari:

- a. Responden, yakni siswa kelas VII A dan VII B sebagai sampel di SMP Negeri 14 Banjarbaru
- b. Informan, Yaitu Pihak - Pihak yang berada di SMP Negeri 14 Banjarbaru khususnya guru yang mengajar matematika
- c. Dokumen, yakni seluruh catatan sekolah yang berhubungan dengan data - data serta fakta yang mendukung.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Tertulis

Tes tertulis adalah metode evaluasi di mana peserta menjawab pertanyaan atau mengerjakan soal dengan cara menulis, baik dalam bentuk pilihan ganda,

isian, atau uraian. Tes ini digunakan untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman seseorang melalui kemampuan mereka dalam memberikan jawaban tertulis. Tes tertulis diberikan kepada siswa kelas VII B pada saat setelah menggunakan metode drill dengan Teknik hitung rachtenberg dan kelas VII A pada saat setelah penyampaian materi tanpa menggunakan metode drill dengan Teknik hitung Trachtenberg dengan materi yang terkait.

2. Observasi

Dalam penelitian, observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan mencatat secara cermat aktivitas, objek, atau peristiwa yang diteliti. Observasi bisa dilakukan secara langsung di lapangan atau melalui media seperti video. Tujuan dilakukan observasi agar mendapatkan data mengenai kegiatan pembelajaran. Data yang diteliti ialah data kegiatan pengajar selama pembelajaran berlangsung.

3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian adalah sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti (pewawancara) dengan responden (orang yang diwawancarai) untuk mendapatkan informasi terkait topik penelitian. Selain wawancara juga memungkinkan peneliti untuk memperoleh data langsung dari sumbernya, yaitu responden.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari dokumen atau catatan tertulis, seperti buku, majalah, arsip, dan

laporan, yang relevan dengan topik penelitian. Dokumen ini berfungsi untuk memberikan informasi tambahan, melengkapi data yang sudah ada, dan memberikan konteks atau latar belakang yang lebih jelas.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang dipakai pada pengumpulan data. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari lembar observasi dan tes hasil belajar. Instrumen lembar observasi yakni, lembar observasi aktivitas guru. Instrumen tes diberikan kepada siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Materi dan Bentuk Tes

Instrumen tes yang dipakai berupa soal uraian yang berguna sebagai pengukur hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung

2. Langkah-langkah Penyusunan Tes

- a. Melaksanakan batasan materi yang akan diteskan yaitu Pokok Bahasan Perkalian Bilangan Bulat.
- b. Menentukan bentuk soal tes, yakni soal yang berbentuk esai.
- c. Menetapkan banyak soal tes serta alokasi waktu untuk pengerjaan soal, banyak soal pada tes diukur sesuai indikator sebanyak 2 butir soal dengan waktu 2 JP (80 menit).
- d. Penyusunan kisi-kisi soal tes
- e. Penyusunan soal tes sesuai kisi-kisi
- f. Membuat pedoman penskoran serta kunci jawaban

- g. Menentukan para ahli (validator), ahli (validator) terdiri dari 1 Guru pengampu Mata Pelajaran Matematika.
- h. Menyerahkan lembar validasi dan kunci jawaban soal tes kepada para ahli (validator) untuk divalidasi
- i. Pada penilaian dilembar validator, terdapat 3 komponen yang dilihat dalam proses validasi instrumen tes hasil tes belajar matematika.
- j. Menganalisis data hasil validasi serta memperbaiki soal sesuai data hasil validasi para validator
- k. Melakukan uji validitas soal tes dengan rumus indeks Aiken (V):

$$V = \frac{S}{N(C - 1)}$$

Keterangan:

V = Indeks Kesepakatan ahli Validasi butir

$$S = R - L_0$$

N = Banyaknya ahli/ validator

C = Angka penilaian validitas tertinggi

R = Angka yang diberikan oleh ahli

L_0 = Angka penilaian validitas terendah

Nilai yang diperoleh diklasifikasikan validitasnya, pengklasifikasian tersebut berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Validitas

No	Indeks Aiken (V)	Validitas
1	$indeks \leq 0,4$	Rendah
2	$0,4 < indeks \leq 0,8$	Sedang
3	$indeks \geq 0,8$	Tinggi

- l. Melaksanakant es terhadap sampel penelitian
- m. Untuk perhitungan nilai akhir tes menggunakan persentase

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai Persentase yang dicari/nilai akhir

- n. Nilai tes yang didapatkan dihitung dalam bentuk presentasi, selanjutnya dikategorikan

3. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Tabel 3. 4 Lembar Observasi Aktivitas Guru

Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan kegiatan guru pada proses pelaksanaan pembelajaran.

Aspek yang dinilai	Penilaian	
	Ya	Tidak
Pembukaan		
Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.		
Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
Guru memberikan motivasi dan semangat belajar kepada siswa.		
Memahami Masalah		
Guru memberikan masalah berkaitan dengan materi pelajaran hari ini.		
Menyusun Rancangan Pengerjaan		
Guru membantu siswa dalam menyusun strategi dalam menyelesaikan masalah.		
Melaksanakan Rancangan Pengerjaan		
Guru membantu dan memfasilitasi siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian yang sudah ditulis pada tahap sebelumnya.		
Memeriksa Kembali Pengerjaan		
Guru meminta kembali kepada siswa untuk memeriksa kembali dari hasil dan proses pengerjaannya.		
Penutup		
Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari.		
Guru menutup pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa bersama dan mengakhirinya dengan memberikan salam.		

4. Kisi – Kisi Soal

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Soal Pada Pokok Bahasan Perkalian Bilangan Bulat.

Variabel Penelitian	Indikator	Nomor Soal	Aspek Kognitif
Di akhir fase D, peserta didik dapat	Menyelesaikan perkalian dengan 11 dalam Teknik Hitung Tracternberg	1	C_3
Menentukan hasil dari operasi hitung perkalian.	Menyelesaikan perkalian dengan 12 dalam Teknik Hitung Tracternberg dikehidupan nyata	2	

5. Pengujian Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Validitas yaitu pengujian yang sangat utama dan berkaitan dengan beberapa evaluasi untuk acuan terhadap reliabilitas. Validitas menunjukkan berapa jauh sebuah alat ukur bisa mengukur apa yang ingin diukurnya.³⁶ Untuk menguji kelayakan instrumen yang akan digunakan, soal divalidasi terlebih dahulu oleh validator melalui *expert judgement* yang ahli dalam bidangnya meliputi validasi dari segi materi, segi konstruksi, dan segi bahasa. Adapun validator yang digunakan sebanyak satu orang Guru pengampu mata pelajaran matematika yaitu Ibu Kemudian, rumus yang digunakan ialah indeks Aiken (V) :

³⁶ Joko Subando, *Validitas dan Reliabilitas Instrumen Non Tes* (Klaten: Lakeisha, 2019)

$$V = \frac{S}{N(C - 1)}$$

Keterangan:

V = Indeks Kesepakatan ahli Validasi butir

$$S = R - L_0$$

N = Banyaknya ahli/ validator

C = Angka penilaian validitas tertinggi

R = Angka yang diberikan oleh ahli

L_0 = Angka penilaian validitas terendah³⁷

Nilai yang didapat diklasifikasikan validitasnya. Pengklasifikasian ini didasarkan pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Validitas

No	Indeks Aiken (V)	Validitas
1	$indeks \leq 0,4$	Rendah
2	$0,4 < indeks \leq 0,8$	Sedang
3	$indeks \geq 0,8$	Tinggi

Sedangkan untuk menghitung validitas uji coba akan ditentukan dengan menggunakan rumus *pearson product moment* melalui cara berikut :

³⁷ Nabil Dkk, *Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia*. Paedagogia, Vol 25(2). 2022

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

Keterangan:

r_{XY}	= Koefisien korelasi antara x dan y
N	= Jumlah subjek
$\sum XY$	= Jumlah perkalian antara skor x dan y
$\sum X$	= Jumlah total skor x
$\sum Y$	= Jumlah total skor y
$\sum X^2$	= Jumlah dari kuadrat x
$\sum Y^2$	= Jumlah dari kuadrat y

Hasil r_{XY} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $df = n - 2$ dengan taraf signifikansi 5% jika $r_{tabel} < r_{XY}$ maka bisa disimpulkan valid.³⁸

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah proses untuk mengevaluasi sejauh mana suatu alat ukur (seperti kuesioner, tes, atau instrumen penelitian) dapat memberikan hasil yang konsisten dan stabil ketika digunakan secara berulang. Adapun rumus yang digunakan adalah pendekatan *Alpha Chronbach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : Nilai Reliabilitas instrumen

³⁸ Surajiyo, dkk, *Penelitian Sumber Daya Manusia, Pengertian, Teori Dan Aplikasi* (Yogyakarta: Deepublish, 2020),

K : Jumlah butir pertanyaan/pernyataan

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir

$\sum t^2$: Varians total³⁹

Kriteria keputusan adalah jika nilai $Alpha > 0,6$ maka dinyatakan reliable dengan taraf signifikan 5%.

Tabel 3. 7 Kriteria Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

c. Hasil Uji Instrumen

Peneliti terlebih dahulu melaksanakan penelitian, uji validasi ini melalui validator *expert judgement*, yakni orang yang ahli dalam bidangnya. Adapun hasil perhitungan sebagai berikut:

³⁹ Ajat Rujakat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta : Deepublish, 2018)

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Oleh Validator

No	Aspek yang diamati	No butir soal	
		1	2
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator	0,75	0,75
2	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	0,75	0,75
3	Bahasa yang digunakan baik dan benar	1,00	1,00
Rata – rata indeks V		0,833	0,833
Kategori Validasi isi		Tinggi	Tinggi
Kriteria		Valid	Valid

Berdasarkan tabel diatas didapat kesimpulan bahwa sebanyak 2 soal dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Oleh Validator

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Item
.625	2

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan memakai *IBM SPSS 21* diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebanyak 0,625. Dari hasil tersebut maka data yang ada tergolong interval koefisien yang kuat. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa data itu reliabel, sebab nilainya adalah $0,625 > 0,60$. Untuk perhitungannya dapat dilihat di lampiran

Selain menggunakan *expert judgment* untuk menguji kelayakan instrumen peneliti juga melakukan uji coba instrumen pada siswa SMP Negeri 14 Banjarbaru. Pada pelaksanaan ini dilakukan di kelas VIII D SMP Negeri 14 Banjarbaru dengan peserta uji coba berjumlah 24 siswa. Uji Coba Instrumen dilakukan pada 2 buah soal posttest yang kemudian dilakukan perhitungan untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Adapun hasil perhitungannya bisa dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. 10 Hasil Uji Validasi berdasarkan Data Hasil Uji Coba

Butir Soal	<i>r_{hitung}</i>	<i>r_{tabel}</i>	Keterangan
1	0,595	0,404	Valid
2	0,827	0,404	Valid

Berdasarkan tabel 3. 9 hasil uji validitas instrumen posttest tersebut menunjukkan bahwa dari 2 soal yang diuji, seluruhnya dinyatakan valid. Selanjutnya, hasil reliabilitas bisa dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. 11 Hasil Uji Reliabilitas Berdasarkan Data Hasil Uji Coba

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Item
.643	2

Nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,643 sebagai uji coba ditentukan dengan menggunakan software *IBM SPSS 21* dan datanya ditunjukkan pada tabel

di atas. Karena $0,643 > 0,60$ dan hasil ini termasuk interval koefisien yang kuat, maka data dianggap reliabel.

6. Prosedur Penelitian

- a. Melakukan observasi pada lokasi penelitian untuk memperoleh informasi serta berkonsultasi kepada kepala sekolah madrasah, staf tata usaha, dewan guru dan guru mata pelajaran matematika di smp Negeri 14 Banjarbaru.
- b. Setelah mengidentifikasi dan menentukan masalah yang ingin diteliti, peneliti selanjutnya melakukan konsultasi dengan dosen penasehat akademik dan menyusun proposal skripsi.
- c. Mengajukan proposal skripsi agar bisa dikoreksi dan mendapat persetujuan dari prodi terkait judul penelitian yang diusulkan
- d. Mengadakan seminar proposal skripsi Melakukan perbaikan terhadap proposal skripsi berdasarkan petunjuk dan saran yang diberikan oleh dosen pembimbing ketika seminar proposal.
- e. Menyusun materi pembelajaran yang akan diajarkan menggunakan *metode drill* dengan teknik hitung *trachtenberg*.
- f. Membuat Modul Ajar dan soal posttest.
- g. Melaksanakan uji validitasi instrumen penelitian dengan validator ahli.
- h. Melakukan perbaikan terhadap instrumen penelitian sesuai dengan petunjuk yang diberikan.
- i. Memohon surat izin riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Dan kementerian pendidikan daerah banjarbaru
- j. Memberikan surat riset kepada kepala sekolah yang terkait.

- k. Berdiskusi bersama guru matematika guna menata jadwal dan mengkonsultasikan mengenai Modul Ajar yang telah disusun.
- l. Melaksanakan riset dan pemberian posttest pada kelas kontrol yang menerapkan metode konvensional dan kelas eksperimen yang menerapkan metode *drill* dengan teknik hitung *trachtenberg*.
- m. Mengumpulkan data dari hasil observasi, wawancara, dan dokumen-dokumen yang ada di sekolah.
- n. Menghitung data yang diperoleh.
- o. Melakukan analisis data.
- p. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian

H. Teknik Analisa Data

1. Teknik Analisa Data Kuantitatif

Teknik analisis data kuantitatif adalah metode untuk menganalisis data numerik atau angka, menggunakan statistik dan perhitungan matematis untuk mengungkap pola, tren, dan hubungan antara variabel. Analisis ini bertujuan untuk memberikan interpretasi dan wawasan dari data numerik, serta membuat kesimpulan atau generalisasi dari data tersebut.

a. Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Hasil Posttest Siswa

Adapun Rumus untuk mengetahui nilai yang diperoleh dari hasil posttest siswa yaitu:

$$\bar{x} = \sum_i^n \frac{x_i \cdot f_i}{f_i}$$

Keterangan

$\bar{x}$ = Nilai rata – rata

x_i = Nilai/skor mentah

f_i = Frekuensi

Sedangkan skala standar deviasi dihitung dengan rumus

$$S^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - \{\sum_{i=1}^n f_i x_i\}^2}{n(n-1)}$$

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - \{\sum_{i=1}^n f_i x_i\}^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

n = Banyaknya sampel

x_i = Nilai/skor mentah

f_i = Frekuensi

S^2 = Variasi

S = Simpangan baku

Selain itu, kriteria berikut akan digunakan untuk mengklasifikasikan hasil *posttest* siswa kelas VII A dan VII B SMP Negeri 14 Banjarbaru dalam penelitian ini⁴⁰:

1. ⁴⁰Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), Hal 42.

Tabel 3. 12 Interpretasi Kategori Hasil *Posttest* Siswa

Nilai	Kualifikasi
85,00 – 100	Sangat baik
70,00 – 84,99	Baik
55,00 – 69,99	Cukup
40,00 – 54,99	Kurang
0 – 39,99	Sangat kurang

b. Analisis Hasil Observasi

Data yang didapatkan melalui lembar observasi guru digunakan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode drill dengan Teknik hitung trachtenberg, yang dianalisis secara deskriptif guna menggambarkan bagaimana proses pembelajaran tersebut dilaksanakan.

2. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimanfaatkan untuk menentukan apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak.⁴¹ Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* digunakan simulasi data yang lebih dari 50 sampel. Pada penelitian ini dihitung menggunakan *software IBM SPSS 21*. Dimana taraf signifikansi pengambilan keputusannya yaitu:

- 1) Apabila taraf signifikansi $> 0,05$ maka distribusi populasi adalah normal.
- 2) Apabila taraf signifikansi $< 0,05$ maka berdistribusi secara tidak normal.

b. Uji Homogenitas

⁴¹ Nuryadi dkk., *Dasar-dasar Statistik Penelitian* (Bantul: Sibuku Media, 2017)

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sama atau tidaknya varian populasi. Uji homogenitas dapat dipakai apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal. Uji homogenitas dilaksanakan sebagai syarat sebelum melakukan analisis *Independent Sample T-Test*. Untuk menentukan apakah distribusi data homogen, digunakan uji perbandingan varian antara kedua varians. Data dianggap homogen jika semua kelompok memiliki varian yang serupa, sehingga pengujian homogenitas tidak diperlukan lagi. Namun, uji ini hanya berlaku jika kelompok data dalam distribusi normal. Perhitungan uji homogenitas dengan *software IBM SPSS 21*. Cara untuk memahami hasil uji *Levene* melibatkan perbandingan nilai statistik yang diperoleh. Apabila nilai *Levene Statistic* $> 0,05$, maka kesimpulannya adalah data tersebut bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis

a. Uji *Independent Sample T-Test*

Uji independent sample t-test digunakan sebagai metode perbandingan atau pengujian untuk menentukan apakah saat menggunakan *software IBM SPSS 21* untuk menganalisis data pada skala interval atau rasio, rata-rata dua kelompok independen berbeda secara signifikan dengan menggunakan uji t. Beberapa prasyarat harus terpenuhi sebelum melakukan uji independent sample t-test, yang meliputi:

- 1) Data harus berskala interval atau rasio.
- 2) Kedua kelompok data harus independen, artinya tidak berkaitan satu sama lain
- 3) Distribusi data di setiap kelompok harus normal.
- 4) Tidak boleh ada data pencilan di setiap kelompok.

- 5) Varians di antara kelompok harus konsisten atau homogen.

Sebelum menjalankan uji independent sample t-test, pengujian homogenitas dan normalitas data merupakan hal pertama yang harus dilakukan.

Untuk pengambilan keputusan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol apabila nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.
- 2) Terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol apabila nilai Sig (2-tailed) $< 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.