

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan yaitu untuk meneliti perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi *REACT* di kelas VIII MTs NU Adabul Hafazhah Tahun Pelajaran 2022/2023.

Data yang didapat dari penelitian ini adalah data kuantitatif, analisis data kuantitatif bertujuan untuk mempermudah memahami apa yang terdapat di balik semua data tersebut, mengelompokkannya, meringkasnya, menjadi sesuatu yang kompak dan mudah dimengerti, serta menemukan pola umum yang timbul dari data tersebut.²⁰ Menurut Sugiono metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat, positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.²¹ Maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.

B. Desain Penelitian

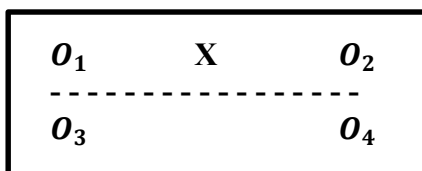
Metode yang dipakai dalam penelitian ini merupakan Quasi-Experimental Design. Metode Quasi Experimen biasanya digunakan dalam

²⁰ Maryam B. Gainau, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: PT Kanisius, 2021): 128.

²¹ Vivi Candra, dkk, *Pengantar Metodologi Penelitian*, ... Cet ke-1: 38.

penelitian kuantitatif dan merupakan pengembangan dari true experimental. Metode ini juga paling praktis karena tidak memerlukan pengacakan populasi sampel.

Desain penelitian yang diperlukan pada penelitian ini yaitu *The Nonequivalent Pretest – Posttest Control Group Design*. Pada desain ini ia memiliki dua kelompok, yang pertama kelompok perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok non-perlakuan lainnya disebut kelompok kontrol, kemudian kedua kelompok diberikan *post-test*.²²



Gambar 3.1 *The Nonequivalent Pretest – Posttest Control Group Design*

Keterangan:

X = perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen).

O_1 = pre-test pada kelompok eksperimen

O_2 = post-test pada kelompok eksperimen

O_3 = pre-test pada kelompok eksperimen

O_4 = post-test pada kelompok eksperimen

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat dalam penelitian ini adalah MTs NU Adabul Hafazhah Barito Kuala, pemilihan sekolah ini didasari atas perhitungan, sebagai berikut:

²²Karunia E. Lestari dan Mokhammad R. Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2017). h. 136

- a. Masalah yang diangkat peneliti sebagai judul belum pernah ada yang meneliti di sekolah ini, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah ini.
- b. Kesediaan sekolah untuk menjadi pusat pelaksanaan penelitian dan dimungkinkan dengan adanya kerja sama yang baik antara peneliti dengan pihak sekolah sehingga memperlancar penelitian.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada semester genap pada tahun ajaran 2022/2023 dan berdasarkan pada kalender akademik sekolah yang bersangkutan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi berasal dari Bahasa Inggris yaitu *population* yang berarti jumlah penduduk. Menurut Arikunto pengertian populasi adalah objek yang secara keseluruhan digunakan untuk penelitian. Jika ada seseorang yang hendak meneliti semua karakteristik dan elemen dalam suatu wilayah penelitian, tentu saja peneliti tersebut termasuk dalam penelitian populasi.²³

Dalam penelitian ini, yang akan menjadi populasi penelitian oleh peneliti adalah siswa kelas VIII MTs NU Adabul Hafazhah tahun pelajaran 2022/2023.

Tabel 3.1 Distribusi populasi siswa kelas VIII MTs NU Adabul Hafazhah Tahun Pelajaran 2022/2023.

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	Kelas VIII A	18 Orang
2	Kelas VIII B	20 rang

²³ Ismail Nurdin, Sri Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019): 91.

2. Sampel Penelitian

Sugiono menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif.²⁴

Tabel 3.2 Distribusi nilai rata-rata siswa kelas VIII MTs Adabul Hafazhah Tahun Pelajaran 2022/2023.

No	Kelas	Nilai Rata – rata Siswa
1	Kelas VIII A	75,80
2	Kelas VIII B	72,50
	Jumlah	74,15

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode pengambilan sampel dengan *Non-Probability Sampling*, dengan teknik *Purposive Sampling*. Teknik pengambilan sampel dengan *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel penelitian diambil dari populasi. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A dan VIII B karena mempunyai nilai rata-rata yang sama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

²⁴ Mamik, *Metodologi Kualitatif*, (Sidoarjo, Zifatama Publisher, 2015): 44.

Tabel 3.3 Distribusi Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Model Pembelajaran	Keterangan
1	VIII A	18 Orang	Ctl & React	Eksperimen
2	VIII B	20 Orang	Konvensional	Kontrol
Jumlah		38 Orang		

E. Data dan Sumber Data

a. Data Pokok

Data pokok dalam penelitian ini adalah data hasil belajar matematika siswa dalam bentuk tulisan yaitu pada aspek memberikan penjelasan atau solusi permasalahan yaitu penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas menggunakan bahasanya (pemahamannya) sendiri, menyatakan suatu situasi atau soal cerita kedalam Bahasa atau simbol matematika dalam bentuk hitungan/ grafik pada materi Statistika menggunakan strategi pembelajaran REACT.

b. Data Penunjang

Data penunjang adalah data yang digali untuk menunjang data pokok.

Adapun data penunjang dalam penelitian ini adalah:

1. Gambaran umum lokasi penelitian.
2. Keadaan jumlah guru dan karyawan.
3. Keadaan jumlah siswa.
4. Keadaan sarana dan prasarana.
5. Jadwal belajar.
6. Fasilitas belajar.

c. Sumber Data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut:

1. Responden, yaitu siswa kelas VIII MTs NU Adabul Hafazhah.
2. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII dan staf tata usaha MTs NU Adabul Hafazhah.
3. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip-arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan, dari subjek penelitian. Lembar instrument berupates ini berisi soal-soal yang terdiri atas butir-butir soal. Setiap butir mewakili satu jenis variabel yang diukur.²⁵

Instrumen untuk metode tes adalah tes atau soal tes. Soal test terdiri soal *pre test* dan *post test*. Soal *pre test* diberikan pada awal kegiatan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terkait materi yang akan disampaikan sedangkan soal *post test* diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran untuk mengetahui tingkat kemampuan hasil belajar siswa.

Tes dalam penelitian ini mengumpulkan data pada kelas eksperimen (kelas yang mengikuti *strategi Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring*

²⁵ Sandu Siyoto, Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015): 78.

(REACT) dan kelas kontrol (kelas yang mengikuti pembelajaran) menggunakan model pembelajaran konvensional tes ini diberikan satu kali perkelas.

Penyusunan instrument tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pembatasan terhadap bahan yang akan diujikan. Dalam penelitian ini telah dibatasi pada materi statistika tentang ukuran pemusatan data..
- b. Menentukan jumlah butir soal yang disediakan.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika

No.	Aspek Hasil Belajar Kognitif	Indikator Matematika	No. Soal
1.	<i>Knowledge</i> (Pengetahuan)	1. Menyebutkan tiga jenis data pada statistik (ukuran pemusatan data)	1
2.	<i>Comprehension</i> (Pemahaman)	2. Menjelaskan perbedaan mean, median, modus.	2
3.	<i>Aplication</i> (Penerapan)	3. Menerapkan rumus rata-rata siswa jika terdapat siswa yang keluar dari jumlah n total	3
4.	<i>Analysis</i> (Analisis)	4. Mengalisisi rata-rata siswa jika terdapat siswa yang keluar dari jumlah n total(Analisis)	4
5.	<i>Synthesis</i> (Sintesis)	5. Menentukaankn nilai rentang dan rata-rata apakah meningkat, tetap sama atau menurun	5
6.	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	6. Membuktikan suatu pernyataan yang dengan cara menghitung perubahan penjualan dari bulan kebulan menggunakan tabel atau diagram	6
Jumlah Butir Soal Valid			6

Adapun langkah-langkah penyusunan instrument penelitian adalah sebagai berikut.

a. Perencanaan Butir Soal

1) Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk mengungkap dan mendapatkan data tentang hasil belajar Siswa

2) Indikator

- (a) Menyebutkan tiga jenis data pada statistik (ukuran pemusatan data). **Knowledge (Pengetahuan)**
- (b) Menjelaskan perbedaan mean, median, modus. **Comprehension (Pemahaman)**
- (c) Mengalisis rata-rata siswa jika terdapat siswa yang keluar dari jumlah n total **Application (Penerapan)**
- (d) Menentukan nilai rentang dan rata-rata apakah meningkat, tetap sama atau menurun. **Analysis (Analisis)**
- (e) Menentukan nilai rentang dan rata-rata apakah meningkat, tetap sama atau menurun. **Comprehension (Pemahaman)**
- (f) Membuktikan suatu pernyataan yang dengan cara menghitung perubahan penjualan dari bulan kebulan menggunakan tabel atau diagram. **Evaluation (Evaluasi)**

Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Hasil Belajar Matematika

No	Indikator	Aspek Yang dinilai	Skor
1	Menyebutkan tiga jenis data pada statistik (ukuran pemusatan data). (Pengetahuan)	Tidak ada jawaban	0
		Membuat pernyataan dari apa yang diketahui saja	1
		Membuat pernyataan hanya satu jawaban	2
		Membuat pernyataan terdiri dari 3 jawaban atau lebih	3

No	Indikator	Aspek Yang dinilai	Skor
2	Menjelaskan perbedaan mean, median, modus(Pemahaman)	Tidak ada jawaban	0
		Penjelasan yang diberikan tidak terkait	1
		Membuat pernyataan dari apa yang diketahui saja	2
		Membuat pernyataan dari apa ditanya saja	3
		Membuat jawaban hanya dari satu pernyataan	4
		Membuat jawaban hanya dari 2 pernyataan saja	5
		Membuat 3 jawaban tetapi tidak secara garis besar	6
		Penjelasan secara matematis terkait dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis ataupun terdapat sedikit kesalahan bahasa	7
		Penjelasan secara singkat, padat dan jelas.	8
		Penjelasan secara matematis terkait pernyataan dan jelas serta tersusun secara logis	9
3	Mengalisisi rata-rata siswa jika terdapat siswa yang keluar dari jumlah n total(Penerapan)	Tidak ada jawaban	0
		Penjelasan yang diberikan tidak terkait	1
		Membuat pernyataan dari apa yang diketahui saja	2
		Membuat rumus deng tetapi tidak bisa dalam pengoprasian	3
		Membuat perhitungan dengan benar namun salah dalam menghasilkan	4
		Tidak membuat model matematika dengan benar, namun benar dalam mendapatkan solusi	5
		Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	6
		Membuat model matematika dengan benar dan benar dalam mendapatkan solusi	7
		Membuat model matematika dengan benar dan benar dalam mendapatkan solusi	8
4	Menerapkan rumus rata-rata siswa jika terdapat siswa yang keluar dari	Tidak ada jawaban	0
		Penjelasan yang diberikan tidak terkait	1
		Membuat pernyataan dari apa yang	2

No	Indikator	Aspek Yang dinilai	Skor
	jumlah n total (<i>Analisis</i>)	diketahui saja	
		Membuat rumus deng tetapi tidak bisa dalam pengoprasian	3
		Membuat perhitungan dengan benar namun salah dalam menghasilkan	4
		Tidak membuat model matematika dengan benar, namun benar dalam mendapatkan solusi	5
		Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	6
		Membuat model matematika dengan benar dan benar dalam mendapatkan solusi	7
		Membuat model matematika dengan benar dan benar dalam mendapatkan solusi	8
		Penjelasan secara singkat, padat dan jelas.	9
		Penjelasan secara matematis terkait pernyataan dan jelas serta tersusun secara logis	10
		5	Menentukaankn nilai rentang dan rata-rata apakah meningkat, tetap sama atau menurun. (<i>Pemahaman</i>)
Penjelasan yang diberikan tidak terkait	1		
Membuat pernyataan dari apa yang diketahui saja	2		
Membuat pernyataan dari apa yang diketahui saja	3		
Membuat rumus dengan benar tetapi tidak bisa dalam pengoprasian	3		
Membuat perhitungan dengan benar namun salah dalam menghasilkan	4		
Tidak membuat model matematika dengan benar, namun benar dalam mendapatkan solusi	5		
Bisa menyelesaikan tetapi Tidak sesuai dengan tahapan-tahapan	6		
Menyelesaikan sesuai tahapan-tahapan tetapi salah dalam menghasilkan	7		
Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	8		
Membuat model matematika dengan benar dan benar dalam mendapatkan	9		

No	Indikator	Aspek Yang dinilai	Skor
		solusi	
		Membuat model matematika dengan benar dan benar dalam mendapatkan solusi	10
		Penjelasan secara singkat, padat dan jelas.	11
		Penjelasan secara matematis terkait pernyataan dan jelas serta tersusun secara logis	12
		Membuat pernyataan sesuai tahapan tetapi tidak memuat kesimpulan	13
		Membuat pernyataan sesuai tahapan tetapi tidak memuat kesimpulan	14
		Menyelesaikan sesuai tahapan memuat kesimpulan tetapi tidak menggunakan alasan	15
		Menyelesaikan sesuai tahapan memuat kesimpulan dan menggunakan alasan	16
6	Membuktikan suatu pernyataan yang dengan cara menghitung perubahan penjualan dari bulan kebulan menggunakan tabel atau diagram. <i>Evaluation (Evaluasi)</i>	Tidak ada jawaban	0
		Membuat pernyataan dari apa yang diketahui saja	1
		Membuat grafik dari apa yang ditanya saja	2
		Membuat grafik tanpa keterangan	3
		Membuat grafik secara lengkap dan benar	4
Total Skor			50

2. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain.²⁶

²⁶ Albi Anggito & Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Sukabumi: CV Jejak, 2018): 108 – 109.

Observasi yang dimaksud adalah observasi terhadap siswa pada saat pembelajaran berlangsung dengan menerapkan strategi pembelajaran REACT. Instrument ini digunakan dalam mengamati segala proses pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan segala aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dengan dokumentasi, yaitu menanyakan kepada guru matematika tentang kondisi siswa dan mewawancarai selama kegiatan pembelajaran dan staf administrasi tentang latar belakang sekolah dan situasi siswa di MTs NU Adabul Hafazhah.

4. Kuesioner (Angket)

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data dikerjakan dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau jawaban kepada responden (siswa). Guna mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok individu tentang suatu fenomena atau fenomena pendidikan diperlukan Skala Likert. Skala Likert mengubah variabel menjadi indeks variabel. Peneliti menggunakan angket yang berisi pertanyaan atau pernyataan yang diskalakan dengan besaran variabel yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

5. Dokumentasi

Dokumentasi adalah rekaman data yang dikumpulkan, baik data tertulis maupun arsip penelitian sebelumnya atau hal-hal yang berkaitan dengan sekolah

tempat penelitian dilakukan, dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran untuk melengkapi data yang diperlukan.

G. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²⁷ Dalam penelitian ini variabel dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (Independent variabel (X)) dalam penelitian ini adalah penggunaan Strategi REACT pada materi Statistika.
2. Variabel Terikat (*Dependent variabel* (Y)) dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs NU Adabul Hafazhah pada materi Statistika.



H. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen penelitian

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan instrumen penelitian, yaitu.

Penyusunan instrumen penelitian memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian
- b. Soal mengacu pada Kurikulum 2013

²⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011) h.61

- c. Mengacu pada materi pembelajaran di MTs Adabul Hafazhah Barito Kuala
- d. Penilaian dilihat dari aspek kognitif
- e. Butir – butir soal berbentuk uraian atau essay.
- f. Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik yang sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas.

Jumlah soal yang akan di uji cobakan sebanyak 6 butir soal dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) kelas VIII pada materi Statistika.

2. Analisis Kriteria Hasil Belajar

Hasil belajar dianalisis dengan mencari data terkecil, data terbesar, mean, standar deviasi dan dijadikan ke daalam bentuk tabel distribusi. Hasil belajar dijadikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Adapun pengkategorian pendapat Azwar sebagai berikut:²⁸

Tabel 3.6 Pengkategorian Hasil Belajar

Interval	Interpretasi
$Y > \bar{X} + 1,5 SD$	Sangat Tinggi
$\bar{X} + 0,5 SD < Y \leq \bar{X} + 1,5 SD$	Tinggi
$\bar{X} - 0,5 SD < Y \leq \bar{X} + 0,5 SD$	Sedang
$\bar{X} - 1,5 SD < Y \leq \bar{X} - 0,5 SD$	Rendah
$Y \leq \bar{X} - 1,5 SD$	Sangat Rendah

Keterangan:

Y = Nilai hasil belajar siswa

²⁸ Azwar, S. *Penyusun Skala Psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka Pealajar, 2009), h. 148

\bar{X} = Rata-rata hasil belajar siswa

SD = Standar deviasi

Berdasarkan pendapat Azwar, peneliti mengadaptasi kategori diatas sebagai kategori hasil belajar. Menurut Depdiknas dalam Musri'ah rata-rata nilai hasil belajar dapat dikategorikan sebagai berikut.²⁹

Tabel 3.7 Pengkategorian Rata-Rata Nilai Hasil Belajar

Rata-rata nilai hasil belajar	Nilai Kualitas	
	Huruf	Kriteria
$79 < X \leq 100$	A	Baik Sekali
$69 < X \leq 79$	B	Baik
$59 < X \leq 69$	C	Cukup
$49 < X \leq 59$	D	Kurang
$0 < X \leq 49$	E	Krang Sekali

I. Teknik Analisis Data

Data hasil belajar siswa yang diperoleh dari *posttest* setelah pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dianalisis dengan statistika inferensial. Perlu dilakukan perhitungan statistika berupa rata-rata (mean) dan standar deviasi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas yaitu uji normalitas Lillifors dan uji Effect Size.

1. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif (*descriptive statistics*) ialah metode yang membahas bagaimana mendiskusikan data yang dikumpulkan, diringkas, dan disajikan untuk

²⁹Musri'ah. "Penelitian Tindakan Kelas: Peningkatan Motivasi Belajar Organ Tubuh Manusia dan Hewan Melalui Metode Example Non Example." *Jurnal Guru Profesional* 1, (2018): 26-27.

membuat informasi lebih mudah dipahami.³⁰ Statistika deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini ialah rata-rata (mean) dan standar deviasi.

a. Rata-Rata (Mean)

Untuk mendapatkan nilai rata-rata siswa setelah mengikuti kegiatan belajar dapat kita hitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} \text{ }^{31}$$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = Jumlah data/sampel

$\sum f_i x_i$ = Jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya³²

b. Varians

Varians digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. Menurut Sugiyono, varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai terhadap rata-rata kelompok.

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

Keterangan :

S^2 = Varians sampel

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data ke-I, dimana $i = 1, 2, 3, \dots$

³⁰Muhammad Muchson, *Statistik Deskriptif* (Tuban: Spasi Media, 2017). h. 6

³¹Bustami D. Abdullah dan Fadlisyah, *Statistika Terapannya Pada Bidang Informatika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014). h. 3

³² Sugiyono, *Ukuran pemusatan data berkelompok untuk Penelitian* (Bandung : Alfabeta, 2016), h.54

x_i = Data ke-I, dimana $I = 1, 2, 3, \dots$

\bar{x} = nilai rata – rata (mean)

n = banyak sampel

c. Standar Deviasi

Standar deviasi atau yang biasa kita kenal simpangan baku dipakai untuk menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

Berikut rumus untuk menghitung standar deviasi:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}}^{33}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data ke-I, dimana $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i = Data ke-I, dimana $I = 1, 2, 3, \dots$

\bar{x} = nilai rata – rata (mean)

n = banyak data³⁴

2. Uji Normalitas

Uji normalitas membantu membuktikan bahwa data dari sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal, atau bahwa data populasi Anda tidak terdistribusi normal.

Uji normalitas pada model regresi digunakan untuk menguji apakah nilai residual yang dihasilkan dari regresi terdistribusi secara normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah yang memiliki nilai residual yang terdistribusi secara

³³Abdullah dan Fadlisyah, *Statistika Terapannya Pada Bidang Informatika*. h. 7

³⁴Sudjana, *Metode Statistika*. (Bandung: Trasi, 2002): 9

normal.³⁵ Pengujian normalitas data yg diperoleh dalam penelitian menggunakan Lilliefors.. Adapun pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Jika sig > 0,05, maka data dikatakan berdistribusi normal.
- Jika sig < 0,05, maka data dikatakan tidak berdistribusi normal.

3. Uji T

Uji t dua sampel ini terdapat tergolong uji perbandingan (uji komparatif) tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Gunanya uji komparatif adalah untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata sampel.

Rumus uji t:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

n_1 = jumlah data pertama

n_2 = Jumlah data kedua

\bar{X}_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{X}_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

S_1^2 = varians data pertama

S_2^2 = varians data kedua

³⁵ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014) h.153

Rumus mencari nilai t_{tabel} dengan ketentuan yaitu taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, $db = n_1 + n_2 - 2$ dengan Rumus menentukan kriteria pengujian yaitu, kriteria pengujian dua pihak: Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan ditolak.³⁶

H_0 : tidak terdapat pengaruh pada penggunaan strategi *REACT* yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi statistika kelas VIII MTs Adabul Hafazhah Barito Kuala Tahun Ajaran 2022/2023.

H_a : terdapat pengaruh pada penggunaan strategi *REACT* yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi statistika kelas VIII MTs Adabul Hafazhah Tahun Ajaran 2022/2023.

Kriteria Pengujian:

Jika : $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan H_a diterima

Jika : $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, dan H_a ditolak

J. Instrumen Penelitian

Sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui kriteria soal-soal yang akan diujikan. Uji coba diberikan pada kelas IX MTs Adabul Hafazhah.

Pengujian instrumen dilakukan dengan analisis butir soal, analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai untuk mengetahui

³⁶ Riduan, Dasar-Dasar Statistika,(Bandung: Alfabeta 2008): 213-216

valid dan tidak validnya. Instrument yang baik adalah instrumen yang memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Validitas adalah kemampuan suatu alat ukur untuk mengukur sasaran ukurnya. Dalam mengukur validitas perhatian ditujukan pada isi dan kegunaan instrument. Validitas (*Validity*) yaitu sejauh mana alat ukur tepat dalam mengukur suatu data, dengan kata lain apakah alat ukur yang dipakai memang mengukur sesuatu yang ingin diukur.³⁷ Uji validitas pada penelitian ini menggunakan rumus *kolerasi Product moment*:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r = koefisien korelasi antara x dan y

N = jumlah subyek

X = skor item

Y = skor total

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

³⁷ Febri Endran, *Pedoman Metodologi Penelitian*, (Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2014): 131.

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada table harga kritik Produk Moment dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid. Sedangkan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha-Cronbach*:³⁸

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal

Harga r_{11} hasil perhitungan dibandingkan dengan r table dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.

3. Gain Ternormalisasi (N-gain)

Keefektifan model pembelajaran akan sulit diukur dari proses pembelajaran karena ada banyak hal yang perlu diamati. Cara yang paling mungkin dilakukan adalah mengukur peningkatan sejauh mana target tercapai dari awal sebelum perlakuan (tes kemampuan awal) hingga target hasil belajar setelah diberi perlakuan (*post test*). Target yang ingin dicapai tentunya 100% materi dikuasai siswa, dan minimal telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan

³⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010): 213-239

Minimum). Untuk menguji efektivitas antara model pembelajaran *CTL* dan strategi *REACT* dengan model Konvensional digunakan perhitungan manual yaitu dengan rumus efektivitas N-Gain Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

Menurut Hake besarnya peningkatan dapat dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (g) sebagai berikut:⁵

Gambar 3.2 Rumus Gain Ternormalisasi

$$N\text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor pretest}}$$

a. Kategori perolehan Nilai *N-Gain Score*⁶

Kategorisasi perolehan nilai *N-gain score* dapat di tentukan berdasarkan nilai *N-gain* maupun nilai dari nilai *N-Gain* dalam bentuk persen (%). Adapun pembagian kategori perolehan nilai *N gain* pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Pembagian Skor *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Tabel 3.9 Kategori perolehan tafsiran efektifitas *N-Gain* persen(%)

Presentase(%)	Tafsiran
<40	TidakEfektif
40 – 55	KurangEfektif
56 – 75	CukupEfektif
>76	Efektif

4. Uji Independent Samples T-Test

Uji Independent samples t-test digunakan untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang menggunakan strategi REACT dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

- Hipotesis diterima jika nilai Sig. (2-tailed) \leq 5% atau 0,05 dan hipotesis
- Hipotesis akan ditolak jika nilai Sig. (2-tailed) $>$ 5% atau 0,05.

5. Effect Size

Effect size digunakan untuk mengetahui seberapa besar efek suatu variabel terhadap variabel lain. Menghitung effect size menggunakan excel dengan melihat hasil dari perhitungan Eta Square.

Untuk menentukan besar pengaruh dalam penelitian ini akan dilihat berapa pengaruh strategi REACT terhadap hasil belajar matematika pada materi Statistika siswa kelas VIII Mts Adabul Hafazhah Barito Kuala.

Berikut rumus untuk mengetahui besar pengaruh strategi REACT terhadap hasil belajar matematika siswa, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. *Effectsize* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.³⁹ Untuk menghitung *effectsize* pada uji-t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}} \times 100\%$$

³⁹AgusSantoso, *studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian diFakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hlm3

Dengan

d =Cohen's d *effect size* (besar pengaruh dalam persen)

\bar{x}_t =*mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen)

\bar{x}_c =*mean control condition* (rata-rata kelas control)

S_{pooled} =*Standard deviation* (standar deviasi)

Untuk menghitung S_{pooled} (S_{gab}) dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

S_{pooled} = standar deviasi gabungan

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Sd_1^2 =standar deviasi kelas eksperimen

Sd_2^2 =standar deviasi kelas kontrol

Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi nilai *Cohen's d*:

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase(%)</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
Sedang	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase(%)</i>
Rendah	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

K. Uji Homogenitas

Apabila data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabe F . adapun langkah – langkah pengujiannya sebagai berikut:

- a. Menghitung varians terbsar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

taraf signifikan (α) = 5%

Kriteria Pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogeny

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.⁴⁰

L. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa prosedur yang penulis tempuh dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan
 - a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian
 - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing

⁴⁰ Riduwan, *Belajar Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, h. 120

- c. Membuat desain operasional penelitian dan diajukan kepada dosen pembimbing untuk dikoreksi dan mohon persetujuan judul.
 2. Mengajukan desain operasional proposal skripsi ke jurusan.
 3. Tahap persiapan
 - a. Mengadakan seminar desain operasional proposal skripsi.
 - b. Mengadakan perbaikan dari hasil seminar dan berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
 - c. Menyiapkan pedoman tes, dan berkonsultasi pada dosen pembimbing.
 - d. Memohon surat riset kepada dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
 - e. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang di tuju dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
 - f. Melakukan uji coba instrumen apakah valid dan reliabel.
 - g. Menyusun pembelajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen dengan menggunakan Strategi REACT.
 - h. Menyusun pembelajaran yang akan diajarkan untuk kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional.
 4. Tahap pelaksanaan
 - a. Melakukan riset
 - b. Melakukan wawancara, observasi dan penelitian dokumen-dokumen.
 - c. Melaksanakan tes akhir terhadap siswa kelas VIII MTs Adabul Hafazhah.

- d. Mengolah dan menganalisis data-data yang terkumpul.
 - e. Menyimpulkan hasil penelitian.
5. Tahap penyusunan laporan
 - a. Melakukan penyusunan terhadap hasil penelitian dalam bentuk skripsi
 - b. Konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk dikoreksi, diperbaiki dan disetujui.
 - c. Melakukan pengandaan untuk selanjutnya di bawa ke sidang munaqasyah skripsi.

L. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

1. Uji Validitas

Tabel 3.11 Uji Validitas

R Hitung	0.563241819	0.712808105	0.567859334	0.87927061	0.644925542	0.92436946
R Tabel	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444
Keterangan	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
Varians	0.326315789	6.407894737	2.45	5.523684211	14.02894737	1.115789474
Jumlah Varian	29.85263158					
Varian Total	71.8					

Diketahui R.Tabel adalah 0.444 Pada butir soal 1 diperoleh nilai varian 0,326315789, butir soal 2 diperoleh nilai varian 6,407894737, butir soal 3 diperoleh nilai varian 2,45 , butir soal 4 diperoleh nilai varian 5,523684211, butir soal 5 diperoleh nilai varian 14,02894737, butir soal 6 diperoleh nilai varian 1,115789474 sehingga diperoleh jumlah varian 29,85263158 dengan varian total 71,8 dengan taraf signifikansi 5% jika $r.tabel < r.hitung$ maka dapat disimpulkan soal perangkat 1 adalah valid

2. Uji Reliabilitas

Tabel 3.12 Reabilitas

Kriteria Pengujian		
Nilai Acuan	Nilai Cronback's Alpha	Kesimpulan
0,7	0,784225187	Reliabel

Berdasarkan Tabel 3.12 sesuai dengan kriteria pengujian reabilitas nilai acuan adalah 0,7. Sedangkan nilai cronback's alpha adalah 0,784225187 dikatakan memiliki nilai reabilitas yang tinggi jika nilai cronback's alpha > dari nilai acuan (0,7) , sehingga dapat disimpulkan $0,784225187 > 0,7$ maka soal perangkat 1 adalah reliabel.