

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian lapangan, yakni melakukan penelitian terhadap pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMPN 1 Kertak Hanyar.

Adapun pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono, pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan penelitian didasarkan pada filsafat positivisme, yang biasanya meneliti pada populasi dan sampel secara acak, pengumpulan data melalui instrumen penelitian, analisis data kuantitatif/statistik, yang tujuannya adalah hipotesisnya harus diuji.<sup>51</sup>

#### **B. Desain Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan metode eksperimen, yaitu metode penelitian yang tujuannya mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek. Dalam arti lain, bahwa penelitian eksperimen ini meneliti apakah ada tidaknya hubungan kausal, yaitu satu atau lebih kelompok eksperimen yang

---

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, (Bandung : Alfabet, 2017) Cet. Ke 25. h.14

mendapat perlakuan dibandingkan dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan.<sup>52</sup>

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dimana metode ini memiliki kelompok kontrol, namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya dalam mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen. Bentuk quasi eksperimen desain yang digunakan peneliti adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini terdiri dari dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan atau kelompok eksperimen dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan atau kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran berdiferensiasi sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Sebelum dilakukan penelitian, kedua kelompok diberi *pretest* (O) agar keadaan awal siswa dapat diketahui. Kedua kelompok kemudian diberi *posttest* (O) setelah penelitian berakhir.

Paradigma dalam penelitian ini dapat diilustrasikan pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Skema *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O		O

Keterangan :

X : Perlakuan dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi pada kelompok eksperimen.

O : Tes yang diberikan pada kedua kelompok.

---

<sup>52</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2009) h. 207

### C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMPN 1 Kertak Hanyar tepatnya di kelurahan Sungai Lakum, Kecamatan Kertak Hanyar, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Sekolah ini berada di bawah naungan DIKNAS Kabupaten Banjar dan berstatus negeri yang beralamatkan di jalan Ahmad Yani Km.10400 No. 29 Kabupaten Banjar. SMPN 1 Kertak Hanyar berada di koordinat garis lintang -3,3759 dan garis bujur 114,6515.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap dari tanggal 5 Juni 2024 – 7 juni 2024 tahun pelajaran 2023/2024. Pada penelitian ini, peneliti sebagai mengajar secara langsung di kelas dan materi yang diajarkan adalah materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII.

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini yaitu semua siswa kelas VIII SMPN 1 Kertak Hanyar tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 161 siswa yang terbagi dalam 6 kelas. Berikut disajikan rincian populasi penelitian pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kertak Hanyar

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	22
2	VIII B	22
3	VIII C	31
4	VIII D	28
5	VIII E	28
6	VIII F	30
Total		161

## 2. Sampel Penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. Menurut Sugiyono, *sampling purposive* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>53</sup> Dikarenakan di sekolah tersebut kelas VIII tidak ada kelas unggulan maka anggota sampel dari populasi dianggap semuanya sama. Pada penelitian ini terdapat dua sampel terdiri dari kelas eksperimen yang pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi yaitu kelas VIII B dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu kelas VIII A.

## E. Data dan Sumber Data

### 1. Data

#### a. Data Pokok

Data pokok yang diperlukan yaitu mengenai kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

#### b. Data Penunjang

Data penunjang yang diperlukan pada penelitian ini berupa tentang sejarah singkat berdirinya sekolah SMPN 1 Kertak Hanyar, data guru dan staf tata usaha di sekolah, siswa, dan keadaan sarana dan prasarana SMPN 1 Kertak Hanyar.

---

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2009) h.124

## 2. Sumber Data

Diperlukan sumber data untuk mendapatkan data-data diatas, yaitu :

- a. Responden, yakni siswa kelas VIII SMPN 1 Kertak Hanyar.
- b. Informan, yakni kepala sekolah, guru matematika serta tenaga kependidikan lainnya.
- c. Dokumen, berupa seluruh arsip yang memuat data dan informasi yang mendukung pada penelitian ini.

## F. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Tes yaitu rentetan pertanyaan atau latihan guna mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan atau bakat seseorang atau kelompok.<sup>54</sup> Dalam hal ini, tes yang digunakan berupa soal cerita dalam bentuk uraian yang diberikan sebelum dan setelah pembelajaran.

### 2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode yang dipakai untuk mencari dan menggali suatu data atau informasi yang berupa dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Dokumentasi dalam penelitian ini berguna untuk melengkapi data yang nantinya diperlukan.

---

<sup>54</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h.193

### **3. Observasi**

Observasi merupakan teknik yang digunakan guna memperoleh suatu data dengan mengamati secara langsung dan lebih konkret yang dapat digunakan sebagai data penunjang penelitian.

### **4. Wawancara**

Interview atau wawancara merupakan sebuah komunikasi oleh seorang pewawancara guna mendapatkan informasi dari yang diwawancarai.<sup>55</sup> Dalam hal ini digunakan wawancara sebagai melengkapi dan mengkonfirmasi informasi yang didapatkan dari teknik observasi dan dokumentasi.

## **G. Instrumen Penelitian**

### **1. Penyusunan Instrumen Penelitian**

Dalam penyusunan instrumen penelitian, hal yang harus diperhatikan yaitu:

- a. Konsistensi tujuan yang diteliti
- b. Penilaian ditinjau dari aspek kognitif.
- c. Soal berbentuk uraian atau esai.

#### **1) Kemampuan Pemecahan Masalah**

Adapun untuk soal *pretest* dan *posttest* yang telah dibuat untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika berjumlah 5 butir soal. Soal yang telah dibuat mengacu pada indikator-indikator KI/KD kelas VIII

---

<sup>55</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h.198

SMP/MTs khususnya materi sistem persamaan linear dua variabel dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Soal tes berjumlah 5 soal, yaitu untuk soal *pretest* dan *posttest* masing-masing mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah. Instrumen yang diuji selama tes diberi nilai sesuai pedoman penskoran. Skor dirincikan pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematika sesuai kriteria masing-masing per indikator tersebut. Adapun pedoman pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah<sup>56</sup>

Indikator	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Tidak menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis apa yang diketahui dan tidak menulis apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi belum benar	2
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap	3
Membuat rencana penyelesaian masalah	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan rumus yang digunakan tetapi salah	1
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan rumus yang akan digunakan secara benar	2
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Tidak menjalankan rumus yang sudah ditetapkan sama sekali	0
	Menjalankan rumus yang sudah ditetapkan tetapi salah	1
	Menjalankan rumus yang sudah ditetapkan dengan benar namun salah	2
	Menjalankan rumus yang sudah ditetapkan dengan benar dan lengkap	3
Melihat kembali hasil	Tidak membuat kesimpulan	0

<sup>56</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1997) Cet. Ke-16. h. 69

Indikator	Keterangan	Skor
perhitungan	Menjelaskan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi belum tepat	1
	Menjelaskan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara benar	2

Untuk menentukan nilai akhir siswa, dinilai sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah dan dapat diukur dengan rumusnya yaitu:

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

Keterangan :  $N$  = nilai akhir

Nilai akhir siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika setelah dilakukan perhitungan selanjutnya diinterpretasikan dengan mengacu pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Interval Nilai	Kategori
1	80,0-100	Baik Sekali
2	65-79,9	Baik
3	55-64,9	Cukup
4	40-54,9	Kurang
5	0-39,9	Kurang Sekali

## 2. Pengujian Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Scarvia B. Anderson dan kawan-kawan menyatakan bahwa persyaratan bagi sebuah tes yang paling penting adalah validitas dan reliabilitas.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013) h.101

### a. Validitas

Validitas merupakan alat ukur yang dapat memperlihatkan tingkatan kevalidan suatu instrumen.<sup>58</sup> Untuk menghitung validitas butir soal dapat digunakan rumus korelasi *product moment* angka kasar, rumusnya yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi variabel X dan Variabel Y, dua variabel berkorelasi

$N$  = jumlah siswa

$X$  = skor item soal

$Y$  = jumlah skor siswa

Pada penelitian ini untuk perhitungan validitas menggunakan program SPSS dengan melakukan uji signifikansi koefisien korelasi  $r_{hitung} > r_{tabel}$  taraf signifikansi sebesar 5% jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka soal tersebut valid. Begitu juga sebaliknya.<sup>59</sup>

Uji coba instrumen tes dilakukan di SMPN 1 Kertak Hanyar di kelas VIII E yang berjumlah 28 orang. Uji coba instrumen tes ini terdiri dari perangkat *pretest* dan *posttest* yang jumlahnya 10 soal perangkat dalam bentuk soal uraian. Data yang telah didapatkan, kemudian diperlukan perhitungan validitas.

---

<sup>58</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h. 211

<sup>59</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013) h. 87-89

Hasil perhitungan uji validitas dihitung dengan menggunakan program SPSS 22, maka untuk itu pada penelitian ini instrumen tes yang valid yang dipilih. Mengenai perhitungan validitas butir soal dituliskan sebagai berikut.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Butir Soal

	Butir Soal	$r_{xy}$	Keterangan
Perangkat	1	0,732*	Valid
	2	0,588*	Valid
	3	0,740*	Valid
	4	0,619*	Valid
	5	0,677*	Valid
	6	0,811	Valid
	7	0,414	Tidak Valid
	8	-0,155	Tidak Valid
	9	0,651	Valid
	10	0,599	Valid

Dari hasil perhitungan yang terlihat pada tabel diatas, maka diperoleh hasil bahwa item soal yang valid adalah nomer 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10. Sehingga dipilih 5 item soal yang diberi tanda bintang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa. Sedangkan item soal yang tidak valid tidak dimasukkan karena tidak dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa.

#### **b. Reliabilitas**

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keterandalan suatu data atau temuan.<sup>60</sup> Reliabilitas juga merujuk kepada suatu pengertian bahwa instrumen yang sudah baik, cukup dapat dipercaya agar bisa dijadikan sebagai alat pengumpul data. Instrumen yang baik dan bisa dipercaya juga akan membuat data yang reliabel pula dan jika data tersebut benar-benar diambil dari kenyataan,

<sup>60</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung : Alfabet, 2017) h. 384

sebanyak apapun data tersebut dicari, hasilnya akan tetap sama pula.<sup>61</sup> Untuk menghitung reliabilitas soal digunakan rumus Alpha, rumusnya yaitu:

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

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = varians total

Pada penelitian ini untuk perhitungan reliabilitas menggunakan program SPSS dengan melakukan uji signifikansi koefisien korelasi, taraf signifikansi sebesar 5%, jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka soal tersebut reliabel.<sup>62</sup>

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.756	10

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach`c Alpha* adalah sebesar 0,756. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *Cronbach`c Alpha* > 0,60. Dengan ini dapat dinyatakan bahwa soal keseluruhan dikatakan reliabel atau konsisten sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian selanjutnya.

<sup>61</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h. 221

<sup>62</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)h. 87-89

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif yaitu statistika yang dapat memberikan gambaran tentang objek penelitian, dengan menggunakan data sampel atau populasi yang ada, tanpa melakukan analisis dan kesimpulan secara generalisasi.<sup>63</sup>

Statistika deskriptif adalah statistik yang berhubungan dengan bagaimana cara mendeskripsikan, menjabarkan, menggambarkan, ataupun menguraikan data sehingga lebih mudah dipahami.<sup>64</sup>

Statistika deskriptif dipakai untuk menyajikan data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik melalui tabel perhitungan (nilai rata-rata, median, standar deviasi, skor minimal, dan skor maksimal) sehingga mudah dipahami.

#### a. Mean

Mean adalah sebuah kumpulan data akar pangkat  $n$  dari perkalian nilai data. Kegunaan Mean untuk mencari rata-rata kenaikan dalam bentuk persentase, dan perbandingan dari data tersebut. Berikut rumus dari Mean.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{\sum N}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : Nilai rata-rata (Mean)  
 $\sum x_n$  : Jumlah hasil perkalian antar masing-masing data dengan frekuensinya

<sup>63</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2016) h. 29

<sup>64</sup> Sofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014) h. 2

$\sum N$  : Jumlah peserta didik kelas VIII A dan B SMPN 1 Kertak Hanyar

### b. Median

Median merupakan nilai tengah dari bilangan data dari yang terkecil ke terbesar ataupun sebaliknya. Untuk data yang disajikan dalam tabel frekuensi, maka median dapat ditentukan menggunakan rumus berikut.

$$Me = \frac{X^{n/2} - X^{(n/2 + 1)}}{2}$$

Keterangan :

$Me$  : Median

$X$  : Nilai tengah

$n$  : Jumlah peserta didik kelas VIII A dan B SMPN 1 Kertak Hanyar

### c. Simpangan Baku

Simpangan baku merupakan nilai yang menunjukkan tingkat standar deviasi kelompok dari rata-ratanya.<sup>65</sup> Sugiono berpendapat, menghitung simpangan baku adalah menggunakan rumus berikut.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan :

$s$  : Standar Deviasi/ Simpangan Baku

$\sum fi$  : Jumlah peserta didik kelas VIII A dan B SMPN 1 Kertak Hanyar

---

<sup>65</sup> Sofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014) h. 44

- $\bar{x}$  : Mean
- $n$  : Banyak data
- $x_i$  : Data ke-  $i$  ;  $i = 1,2,3,4, \dots, n$ <sup>66</sup>

## 2. Uji Gain

Uji Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah masing-masing siswa yang datanya didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Nilai Gain adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$(g) = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Total} - \text{Skor Pretest}}$$

Selanjutnya hasil dari skor uji Gain dianalisis dan dikualifikasikan mengacu pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kualifikasi Skor Uji Gain<sup>67</sup>

Skor Uji Gain	Kategori
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \geq (g) > 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

## 3. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini.<sup>68</sup> *Normality could be tested with variety of ways, some of which are Kolmogorov-Smirnov test and Shapiro-Wilk*

<sup>66</sup> Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*, (Banjarmasin, Cyprus, 2005) h. 66

<sup>67</sup> Hadija Herlawan, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Berbasis Kontekstual", dalam *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika* 3, no.1, Maret, 2017, h.36

<sup>68</sup> V.Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2015) h.52

*test*.<sup>69</sup> Penguji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro Wilk dengan menggunakan SPSS 22. Uji ini bertujuan untuk menguji distribusi sampel dan distribusi lainnya. Uji ini membandingkan data pada sampel berdistribusi normal nilai dengan rata-rata dan standar deviasi yang sama.<sup>70</sup>

$H_0$  : sampel populasi normal

$H_1$  : sampel populasi berdistribusi tidak normal

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

#### 4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji statistik yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama.

$H_0$  : sampel populasi homogen

$H_1$  : sampel populasi tidak homogen

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

#### 5. Uji t (*t-of test*)

Uji t merupakan uji statistik yang sering digunakan dalam permasalahan praktis statistik. Uji – t termasuk dalam kategori statistik parametrik. Uji – t

---

<sup>69</sup> Fatih Orcan, “Parametric or Non-Parametric: Skewnes to Test Normality for Mean Comparison”, dalam *International Journal of Assesment Tools in Education* Vol. 7 No. 2 10 Juni, 2020, h. 255 <https://doi.org/10.21449/ijate.656077>.

<sup>70</sup> *Ibid*, h. 245

digunakan ketika informasi tentang nilai varian (jangkauan) populasi tidak diketahui.

a. Uji *Independent T test*

*Independent t test is used to compare two groups whose means are not dependent on one another.*<sup>71</sup> Uji *independent t test* merupakan uji statistik inferensial yang menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata dalam dua kelompok yang tidak berhubungan.

6. Uji U (*Mann Whitney*)

Uji U (*Mann Whitney*) merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua median populasi yang berasal dari populasi yang sama, juga digunakan untuk menguji apakah dua median populasi sama atau tidak.<sup>72</sup>

Jika kondisi tidak terpenuhi, atau distribusinya tidak normal, sebaiknya diganti dengan uji nonparametrik. Uji ini merupakan teknik statistik yang bertujuan untuk menguji perbedaan antara 2 data berpasangan, jadi sampel data selalu banyak.<sup>73</sup> Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah pembelajaran berdiferensiasi berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan dari hasil *pretest* dan *posttest*.

---

<sup>71</sup> Banda Gerald, "A Brief Review of Independent, Dependent and One Sample t-test", dalam *International Journal of Applied Mathematics and Theoretical Physics* 4, no. 2 17 July, 2018 h. 51

<sup>72</sup> Ginanjar Syamsuar dan Megayani, "Perbandingan Pengaruh *Brand Ambassador* BTS Dengan Blackpink Terhadap Minat Beli Pada Tokopedia Menggunakan *Mann Whitney U- Test*", dalam *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta*, 2022 h. 3

<sup>73</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009) h. 152

## **I. Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini tahap-tahap yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan
  - a. Penjajakan ke lokasi penelitian
  - b. Konsultasi dengan dosen pembimbing
  - c. Menyerahkan proposal skripsi.
2. Tahap Persiapan
  - a. Melaksanakan seminar proposal skripsi.
  - b. Melakukan revisi proposal skripsi.
  - c. Membuat instrumen pengumpulan data.
  - d. Memohon surat perintah riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
  - e. Menyampaikan surat perintah riset kepada kepala sekolah, kemudian mengatur jadwal penelitian dengan guru matematika.
3. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melaksanakan riset di kelas
  - b. Dilakukan wawancara dan observasi
  - c. Melaksanakan tes akhir dan angket kepada siswa
  - d. Pengelolaan data-data yang telah dikumpulkan
  - e. Menganalisis data
  - f. Membuat kesimpulan dari hasil penelitian

#### 4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Menyusun laporan penelitian dalam bentuk skripsi
- b. Konsultasi hasil laporan dengan dosen pembimbing skripsi

Melakukan pengadaan untuk selanjutnya di bawa ke sidang munaqasyah skripsi.