

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian eksperimen (*Quasi Eksperimental Design*) dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan aplikasi *question ai* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang dianalisis menggunakan data berupa angka dan pengujian statistik.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen (*Quasi Eksperimental Design*) karena peneliti tidak dapat mengontrol seluruh variabel yang memengaruhi proses penelitian secara penuh. Selain itu, peneliti juga tidak memungkinkan untuk membagi siswa ke dalam kelas baru secara acak, sehingga kelas yang digunakan dalam penelitian adalah kelas yang sudah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dan kelas eksperimen yang menggunakan aplikasi *Question AI* dalam proses pembelajaran. Pemilihan jenis penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kedua kelas setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

## B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *Posttest Only Nonequivalent Control Grup Design*. Desain ini digunakan karena penelitian ini melibatkan dua kelompok yang tidak dipilih secara acak, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, kemudian kedua kelompok diberikan perlakuan (*treatment*) yang berbeda dan diakhiri dengan pemberian *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan desain ini bertujuan untuk membandingkan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran konvensional dan kelas yang menggunakan aplikasi *Question AI*.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Posttest Only Nonequivalent Control Grup Design*.

Kelas	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kontrol	X	O <sub>1</sub>
Eksperimen	Y	O <sub>2</sub>

Keterangan:

X = Pembelajaran dengan metode konvensional

Y = Pembelajaran dengan aplikasi *Question AI*

## C. Setting Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu MTs Darul Amanah Bati-Bati yang berlokasi di Desa Pandahan, Kecamatan Bati-Bati, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan

Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yakni dari tanggal 13 April 2026 sampai dengan 22 April 2026.

#### D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTsS Darul Amanah yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah keseluruhan siswa sebanyak 93 orang yang terbagi ke dalam 3 kelas dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas VIII di MTsS Darul Amanah

Kelas	Jumlah Siswa
VIII A	31
VIII B	30
VIII C	32
Total	93

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi.<sup>10</sup> Untuk sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII A dan VIII B. Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Alasan pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini karena peneliti memilih sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pertimbangan tersebut meliputi kesamaan karakteristik siswa, seperti kemampuan akademik yang relatif sama serta kesesuaian dengan kebutuhan penelitian pada materi sistem persamaan linear dua

---

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 81.

variabel (SPLDV). Selain itu, pemilihan sampel juga didasarkan pada rekomendasi guru mata pelajaran matematika dengan mempertimbangkan kondisi dan situasi kelas agar pelaksanaan penelitian dapat berlangsung secara efektif dan sesuai dengan keadaan di lapangan.

## **E. Data dan Sumber Data**

### **1) Data**

Data dalam penelitian ini diperoleh langsung dari subjek penelitian melalui kegiatan observasi, pemberian tes kemampuan pemecahan masalah kepada siswa yang menggunakan aplikasi *Question AI* dan siswa yang tidak menggunakan aplikasi *Question AI*, serta wawancara yang dilakukan kepada siswa untuk mengetahui apakah siswa melaksanakan tahapan terakhir dalam langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu *looking back* atau memeriksa kembali hasil penyelesaian yang diperoleh.

### **2) Sumber Data**

Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan yaitu responden yang berasal dari siswa/i kelas VIII MTsS Darul Amanah Bati-Bati. Responden tersebut menjadi sumber data dalam memperoleh informasi penelitian melalui observasi, tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan selama proses penelitian berlangsung, serta wawancara.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### **a. Observasi**

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.<sup>11</sup> Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengamati proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *Question AI*.

### **b. Tes**

Tes atau biasa disebut soal merupakan salah satu alat ukur yang digunakan untuk mendeteksi kemampuan peserta didik. Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes tertulis untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara pembelajaran konvensional dan pembelajaran yang menggunakan aplikasi *Question AI*.

### **c. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk melakukan studi pendahuluan dalam menemukan permasalahan yang ingin diteliti, dan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam dari responden yang jumlahnya relatif sedikit.<sup>12</sup> Wawancara pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data siswa tentang tahap *locking back* (mengecek kembali).

---

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 145.

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 137.

## **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan serta mengukur informasi kuantitatif mengenai variabel yang diteliti.<sup>13</sup> Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari pedoman pelaksanaan pembelajaran (modul ajar), lembar observasi, tes kemampuan pemecahan masalah siswa dan lembar wawancara.

### **1. Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran**

Pedoman pelaksanaan pembelajaran digunakan untuk memastikan bahwa proses pembelajaran selama penelitian berlangsung berjalan secara sistematis, konsisten, dan sesuai rencana. Pedoman pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan modul ajar untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Modul ajar dapat dilihat pada lampiran 14.

### **2. Lembar Observasi**

Lembar observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan aplikasi *Question AI*. Observasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah yang telah direncanakan serta untuk melihat aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 6.

---

<sup>13</sup> Hamni Fadlilah Nasution dan M. Pd, *Instrumen Penelitian Dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif*, t.t., 64.

### 3. Lembar Tes

Pemberian tes dilakukan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Tes diberikan kepada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Hasil tes tersebut digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara pembelajaran konvensional dan pembelajaran yang menggunakan aplikasi *Question AI*, serta untuk melihat efektivitas penggunaan aplikasi *Question AI* dalam pembelajaran matematika.

Tabel 3.3 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Variabel	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	Memahami masalah
	Menyusun rencana penyelesaian
	Menyelesaikan masalah
	Mengecek kembali

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
Memahami masalah	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat dan lengkap	3
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun kurang tepat	2
	Menuliskan apa yang diketahui namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan ataupun sebaliknya	1

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
Menyusun rencana penyelesaian	Menuliskan model matematika dengan tepat	2
	Menuliskan model matematika tetapi kurang tepat	1
	Tidak menuliskan model matematika yang digunakan.	0
Menyelesaikan masalah	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar	3
	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan.	2
	Menyelesaikan dengan prosedur dan perhitungan yang kurang tepat.	1
	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	0
Mengecek kembali	Memeriksa kembali dan menuliskan kesimpulan dengan tepat	2
	Menuliskan kesimpulan, tetapi tidak memeriksa kembali	1
	Tidak menuliskan kesimpulan dan memeriksa kembali jawaban.	0

Sumber: Arinal Haqqul 'Izzah Fanani dan Sari Saraswati

#### 4. Lembar Wawancara

Lembar wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperkuat data penelitian dan untuk mengkonfirmasi jawaban pada lembar tes kemampuan pemecahan masalah. Wawancara dilakukan kepada beberapa siswa di kelas eksperimen untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal, khususnya pada tahap mengecek kembali (*looking back*) dalam tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Lembar wawancara dapat dilihat pada lampiran 11.

## 5. Pengujian Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kuantitatif, kualitas instrumen penelitian berkaitan dengan validitas dan reliabilitas instrumen.<sup>14</sup>

### a. Uji Validitas

Uji Validitas atau sering juga disebut sebagai uji keabsahan dalam penelitian digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu instrumen penelitian. Untuk memastikan instrumen yang dipakai layak, instrumen tersebut divalidasi lebih dahulu oleh validator. Adapun untuk validator yang memvalidasi yaitu dua orang dosen matematika, Ibu Dr. Lathifaturrahmah, M.Si. dan Ibu Mayang Gadih Ranti, S.Si, M.Pd. Lalu, rumus yang dipakai adalah *indeks Aiken (V)*:

$$V = \frac{\sum S}{n(c-1)}$$

Keterangan:

$$S = R - L_0$$

V = Indeks Aiken

R = Skor yang diberikan penilai

$L_0$  = Skor penilaian terendah

C = Skor penilaian tertinggi

n = Jumlah validator (penilai)<sup>15</sup>

Nilai yang didapat diklasifikasikan validitasnya berdasarkan tabel di bawah ini:

---

<sup>14</sup> Hardani dkk., *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (CV Pustaka Ilmu, t.t.), 116.

<sup>15</sup> Lisa Utami dkk., "Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Scinetific Habbits of Mind," *Journal of Research and Education Chemistry* 6, no. 1 (2024): 63, [https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6\(1\).17430](https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6(1).17430).

Tabel 3.5 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

### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh instrumen penelitian yang dapat dipercaya keabsahannya sehingga menghasilkan data yang relevan dengan tujuan penelitian.<sup>16</sup>

Rumus *Cronbach Alpha*:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{St^2}\right)$$

Keterangan:

$r_i$  = koefisien reliabilitas instrumen

$k$  = Jumlah soal/item

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor tiap – tiap item

$St^2$  = Varians total<sup>17</sup>

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai  $\alpha > 0,60$  maka dinyatakan reliabel
- 2) Jika nilai  $\alpha < 0,60$  maka dinyatakan tidak reliabel<sup>18</sup>

<sup>16</sup> Abigail Soesana dkk., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 1 ed. (Yayasan Kita Menulis, 2023), 75.

<sup>17</sup> Febrinawati Yusup, “Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif,” *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 22, <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>.

<sup>18</sup> Brayen Jodi Forester dkk., *Penelitian Kuantitatif: Uji Reliabilitas*, 4, no. 3 (2024): 1817.

Tabel 3.6 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 validasi terhadap instrumen yang akan digunakan sebelum melakukan penelitian. Uji validasi ini melalui validator, yakni orang yang ahli dalam bidangnya. Adapun hasil perhitungannya sebagai berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Soal Oleh Validator

No	Aspek yang dinilai	Nilai Validator		Skala Rater		$\sum S$	V	Kriteria	Ket
		I	II	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>				
1	Kesesuaian materi	4	4	3	3	6	1	Tinggi	Valid
2	Tujuan Pengukuran	4	3	3	2	5	0.83 3333	Tinggi	Valid
3	Indikator pemecahan masalah	4	4	3	3	6	1	Tinggi	Valid
4	Tingkat kesulitan	4	4	3	3	6	1	Tinggi	Valid
5	Bahasa soal	4	4	3	3	6	1	Tinggi	Valid
6	Konstruksi soal	4	3	3	2	5	0.83 3333	Tinggi	Valid
7	Konteks soal	4	4	3	3	6	1	Tinggi	Valid
8	Kurikulum	4	4	3	3	6	1	Tinggi	Valid

Dapat dilihat dalam tabel 3.7 bahwa pertanyaan yang akan diajukan pada *posttest* dinyatakan valid untuk digunakan dalam mengumpulkan data hasil *posttest* siswa.

## **6. Prosedur Penelitian**

- a. Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati lokasi penelitian serta melakukan wawancara dengan guru matematika di MTsS Darul Amanah Bati-Bati.
- b. Peneliti bertemu dengan pembimbing untuk menyampaikan usulan proposal skripsi setelah menemukan masalah melalui pengamatan.
- c. Pengajuan proposal kepada jurusan bertujuan untuk mendapatkan persetujuan terkait judul proposal skripsi
- d. Melaksanakan seminar proposal skripsi
- e. Memperbaiki proposal skripsi dengan arahan dosen pembimbing dari hasil seminar proposal skripsi yang sudah dilaksanakan
- f. Membuat modul ajar
- g. Membuat soal *posttest*
- h. Melakukan pengujian validasi instrumen penelitian dengan dua orang validator yang berpengalaman dan berpengetahuan luas di bidangnya
- i. Perbaiki instrumen penelitian sesuai dengan masukan dari validator.
- j. Meminta surat penelitian kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
- k. Mengirimkan surat penelitian kepada kepala sekolah terkait untuk dapat melakukan penelitian di sekolah tersebut

- l. Bicarakan tentang rencana pembelajaran yang telah disiapkan dengan guru mata pelajaran matematika dan menanyakan tentang penjadwalan mengajar
- m. Melakukan penelitian dan memberikan *posttest* untuk kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional dan menggunakan aplikasi *question ai* untuk kelas eksperimen
- n. Mengumpulkan informasi dengan cara observasi, wawancara dan dokumen yang disediakan sekolah
- o. Menghitung jumlah data yang dikumpulkan
- p. Menganalisis data
- q. Memberikan kesimpulan

## **H. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan cara atau metode yang digunakan untuk mengolah serta menganalisis data yang telah dikumpulkan agar hasil penelitian menjadi lebih valid dan mudah dipahami oleh pembaca. Secara umum, teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif terdiri dari dua jenis, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

### **1. Analisis Data Statistik Deskriptif**

Data statistik deskriptif merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah diperoleh tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau

generalisasi.<sup>19</sup> Pada penelitian ini, analisis statistik deskriptif yang digunakan meliputi mean dan persentase.

## 2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

### a. Lembar Obsevasi

Data yang diperoleh dari lembar observasi digunakan untuk menjelaskan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Question AI*.

Untuk rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$p = \frac{\text{Jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor hasil perhitungan dari lembar observasi dikategorikan seperti pada tabel berikut.<sup>20</sup>

Tabel 3.8 Interpretasi Kategori Lembar Observasi

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

### b. Nilai Rata-rata dan Standar Deviasi Hasil *Posttest* Siswa

Rumus mean (Rata-rata):

$$\bar{x} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi}$$

<sup>19</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 147.

<sup>20</sup> Fitriatun Lastri dkk., "Model Problem Based Learning dengan Media Power Point untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Media Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2023): 89, <https://doi.org/10.33394/mpm.v11i1.8221>.

Keterangan:

$\bar{x}$  = Mean (Rata-rata)

$\sum f_i$  = Jumlah sampel

$\sum f_i X_i$  = Jumlah perkalian  $f_i$  dan  $X_i$

Rumus satandar deviasi:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}$$

Keterangan:

$x_i$  = Titik tengah tiap-tiap kelas

$f_i$  = Frekuensi kelas

Tabel 3.9 Interpretasi Kategori Hasil *Posttest* Siswa

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

### 3. Uji Prasyarat Analisis Data

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.<sup>21</sup> Uji ini digunakan pada data yang diperoleh dari

<sup>21</sup> Nuryadi dkk., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 1 ed. (Sibuku Media, 2017), 80.

tes, baik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Melalui pengujian ini dapat diketahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak normal.

H<sub>0</sub>: Berdistribusi normal.

H<sub>1</sub>: Tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Shapiro Wilk*.

Aadapun untuk rumus *Shapiro Wilk* adalah sebagai berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan:

D = Koefisien tes *Shapiro Wilk*

$X_i$  = Angka ke i pada data

$\bar{X}$  = Rata-rata data

T<sub>3</sub> = Konversi statistik *Shapiro Wilk*

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal
- 2) Jika Sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal<sup>22</sup>

### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian dari beberapa populasi memiliki kesamaan atau tidak. Ada beberapa rumus yang bisa digunakan untuk uji homogenitas variansi di antaranya adalah uji *Lavene*. Uji homogenitas variansi dengan rumus *Lavene* digunakan untuk mengetahui apakah variansi dari

---

<sup>22</sup> Fitrah Al Fatih dan Nabila Putri Lubis, *Konsep Homogenitas dan Normalitas dalam Statistik serta Teknik Pengujiannya*, 1, no. 3 (2026): 812, <https://doi.org/doi.org/10.63822/b98bqe88>.

beberapa populasi memiliki kesamaan. Uji *Lavene* menggunakan analisis varian satu arah. Data ditransformasikan dengan jalan mencari selisih masing-masing skor dengan rata-rata kelompoknya.

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis  $H_0$  adalah:

$$W_{hitung} = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah perlakuan

k = banyak kelompok

$$Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$$

$\bar{Y}_i$  = rata-rata dari kelompok ke-i

$\bar{Z}_i$  = rata-rata dari kelompok  $Z_i$

$\bar{Z}_{..}$  = rata-rata dari kelompok  $Z_{ij}$

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai sig. > 0,05 maka data dianggap homogen
- 2) Jika nilai sig. < 0,05 maka data dianggap tidak homogen<sup>23</sup>

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk memperoleh jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, khususnya terkait perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, uji hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney*

---

<sup>23</sup> Fatih dan Lubis, *Konsep Homogenitas dan Normalitas dalam Statistik serta Teknik Pengujiannya*, 811.

*U-Test*. Uji *Mann-Whitney U-Test* digunakan untuk menguji perbedaan nilai antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan, yaitu kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menggunakan aplikasi *Question AI*. Melalui uji ini, peneliti dapat mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai yang signifikan antara kedua kelas setelah diberikan perlakuan yang berbeda dalam pembelajaran materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Pengambilan keputusan berdasarkan uji non parametrik *Mann Whitney U Test*.<sup>24</sup> Untuk perbedaan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada metode pembelajaran konvensional dan penggunaan aplikasi *Question AI*, sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)*  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- 2) Jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)*  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

---

<sup>24</sup> Teguh Sriwidadi, "Penggunaan Uji Mann-Whitney pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru," *Binus Business Review* 2, no. 2 (2011): 762, <https://doi.org/10.21512/bbr.v2i2.1221>.