

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen, karena untuk mengetahui pengaruh *treatment* yang sudah dirancang mengenai hasil yang ditentukan. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Design*, karena dalam penelitian ini terdapat variabel luar yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti dalam pelaksanaan eksperimen.

Peneliti menggunakan subjek penelitian dalam dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen dikenakan dengan variabel bebas yakni Model *Mnemonic* disertai Media Audio Visual. Pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif, karena hasil dari penelitian berupa angka. Penelitian ini bersifat deduktif, karena menggunakan teori dan konsep untuk merumuskan permasalahan menjadi hipotesis penelitian.<sup>1</sup>

### B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 2 Kudus, kelas sebagai penelitian adalah kelas XI MIPA Tahun Ajaran 2022/2023, pada jangka penelitian semester genap. Materi yang ditentukan dalam penelitian ini adalah Sistem Ekskresi, saat berjalan semester genap.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan populasi dan sampel yang akan memenuhi eksperimen. Populasi dan sampel dalam penelitian ini diantaranya :

#### 1. Populasi

Populasi adalah sebuah daerah khusus yang didalamnya terdapat bagian berupa subyek ataupun obyek yang sudah ditentukan oleh peneliti. Penelitian ini menarik populasi yakni semua siswa kelas XI MIPA di SMA N 2 Kudus yang berjumlah 278 siswa.

#### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi.<sup>2</sup> Sampel merupakan penggalan dari populasi yang berupa angka.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Sugiyono, "*Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*", hlm 13-14.

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, "*Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*", hlm 174.

Berdasarkan pengertian sampel dapat ditarik kesimpulan, bahwa sampel termasuk bagian dari populasi yang sudah ditetapkan oleh peneliti berupa angka.

Teknik sampling pada penelitian ini yaitu teknik *probability sampling*. Teknik *probability sampling* merupakan teknik dalam menetapkan sampel yang menerapkan prinsip, bahwa anggota populasi bagian dari sampel. Teknik *probability sampling* yang dipakai peneliti ialah *Cluster Random Sampling*, karena peneliti menggunakan daerah sampling untuk dijadikan sampel dan memiliki sumber data penelitian yang luas.<sup>4</sup>

Adapun teknik sampling yang sudah ditentukan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut.

**Tabel 2.3 Sampel Siswa Kelas XI MIPA SMA N 2 Kudus**

No	Kelas	Kelompok	Jumlah
1	XI MIPA 2	Eksperimen	34 siswa
2	XI MIPA 3	Kontrol	35 siswa
<b>Total</b>			<b>69 siswa</b>

#### D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

Desain penelitan dan definisi operasional variabel akan dijabarkan sebagai berikut :

##### 1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini disusun untuk mengetahui pengaruh antar variabel dengan bantuan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain penelitian eksperimen menggunakan *Quasi Eksperimen Design*. Bentuk desain ini menggunakan *pretest-posttest Control Group Design*, karena dalam desain ini terdapat dua kelas yang dipilih secara acak, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal, dan hasilnya apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.<sup>5</sup>

Kemudian, setelah *pretest* dilaksanakn, selanjutnya diberi *treatment* model *mnemonic* disertai media audio visual di kelas eksperimen, dan *treatment* pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Setelah pemberian *treatment*, maka peneliti memberikan *posttest*. Setelah *posttest*, akan dilakukan analisis uji hipotesis untuk mengetahui apakah ada pengaruh

<sup>3</sup> Sugiyono, "Statistika Untuk Penelitian", (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm 62.

<sup>4</sup> Sugiyono, "Statistika Untuk Penelitian", hlm 65.

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Alfabeta, Bandung, 2011, hlm. 112.

variabel bebas terhadap variabel terikat. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut :

**Tabel 2.4 Desain Penelitian**

Kelas	Sebelum Treatment	Treatment	Setelah Treatment
XI MIPA 2	B1	X	B2
XI MIPA 3	B1	Z	B2

Keterangan :

- XI MIPA 2 = Kelas eksperimen
- XI MIPA 3 = Kelas Kontrol
- B1 = Pemberian *pretest*
- B2 = Pemberian *posttest*
- X = Treatment menggunakan pembelajaran model *mnemonic* disertai media audio visual
- Z = Treatment menggunakan pembelajaran konvensional

2. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Variabel Independen (bebas), adalah variabel yang mendapatkan perlakuan dari peneliti. Variabel bebas dalam penelitian ini ialah model *mnemonic* disertai media audio visual. Model *mnemonic* disertai media audio visual adalah model pembelajaran yang dilakukan dengan cara bernyanyi dengan alunan ritme, melodi, dan lirik yang bertujuan untuk mengingat kembali kata-kata yang telah tersimpan.

Adapun sintaks yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Djumingin dalam Dani, sintaks dari model *mnemonic* ini antara lain, guru menyiapkan skenario pembelajaran, menunjuk siswa untuk mempelajari skenario tersebut, pembentukan kelompok siswa, penyampaian kompetensi, menunjuk siswa untuk melakonkan skenario yang telah dipelajari, kelompok siswa membahas peran yang dilakukan oleh pelakon, presentasi hasil kelompok, bimbingan penyimpulan, dan refleksi.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Dani, "Mnemonik Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran Inovatif Bahasa dan Sastra", [Online], tersedia: (<http://pojokpakdani.wordpress.com/2013/01/14>).

- b. Variabel Dependen (terikat), adalah variabel yang mendapatkan solusi atau pengaruh dari variabel bebas. Penelitian ini variabel dependennya ialah pemahaman konseptual. Pemahaman konseptual adalah kemampuan siswa berupa penguasaan materi pembelajaran yang mudah dimengerti. Indikator pemahaman konseptual yang digunakan peneliti adalah indikator pemahaman oleh Anderson & Krathwohl, antara lain menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).<sup>7</sup>

### E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yakni menggunakan tes dan observasi

#### 1. Tes

Tes adalah gabungan pertanyaan yang diujikan pada seseorang untuk mengukur penguasaan materi, potensi akademik, dan kepribadian seseorang.<sup>8</sup> Tes adalah suatu teknik yang bertujuan untuk mengukur dan menilai dibidang pendidikan.<sup>9</sup> Berdasarkan pendapat mengenai tes, dapat ditarik kesimpulan bahwa, tes adalah prosedur yang berisi macam-macam pertanyaan yang ditujukan untuk mengukur dan menilai sesuai dengan kriteria penilaian yang ditentukan.

Tes dikatakan valid, jika memenuhi persyaratan yaitu: a) memiliki ketentuan, b) memiliki kevalidan, c) tidak bersifat memihak, d) sesuai dengan kaidah pembuatan tes, e) baku, dan f) tidak mempengaruhi waktu. Berdasarkan persyaratan tersebut, maka tes harus diuji melalui uji validitas dan uji reliabilitas, dikarenakan untuk mengukur

---

<sup>7</sup> David R. Krathwohl, "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview", *THEORY INTO PRACTICE* 41, no. 4 (2002): 213, diakses pada 20 Januari, 2022, <http://anderson-and-krathwohl-revised-10-2016>.

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, "*Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*", hlm 193.

<sup>9</sup> Abdul Kadir, "*Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar*", *Jurnal Al-Ta'dib* 8, no. 2 (2019): 71, diakses pada 10 Januari 2023, diakses di <http://neliti.com/media/publications/235712-menyusun-dan-menganalisis-tes-hasil-bela-74911073.pdf&ved=2ahUKEwIF1f2XsbHrAhW873MBHU7qDk0QFj>.

tingkat pemahaman konseptual siswa pada materi sistem ekskresi.

Instrumen tes yang digunakan peneliti menggunakan tes berupa pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 30, terkait materi sistem ekskresi dengan sub bab pengertian sistem ekskresi, struktur dan fungsi, dan kelainan sistem ekskresi.

## 2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran.<sup>10</sup> Pengamatan (observasi) adalah metode pengumpulan data, dimana peneliti atau rekannya mencatat informasi selama penelitian.<sup>11</sup> Berdasarkan uraian tersebut dapat diambil kesimpulan, bahwa observasi adalah suatu cara pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang terjadi dilapangan.

Teknik pengumpulan data melalui observasi digunakan untuk mengetahui ketercapaian penggunaan model *mnemonic* disertai media audio visual pada materi sistem ekskresi kelas XI MIPA SMA N 2 Kudus dengan jumlah observer 1 orang.

## 3. Dokumentasi

### F. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen penelitian harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Berikut adalah uji validitas dan reliabilitas instrumen dalam penelitian ini.

#### 1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata valid yang berarti instrumen dapat dinyatakan tepat pada saat dihitung. Validitas merupakan takaran yang menentukan bahwa instrumen penelitian berhak dihitung pada saat penelitian berlangsung.<sup>12</sup> Hasil penelitian dikatakan valid jika muncul kesamaan data pada obyek penelitian. Adapun jenis instrumen yang mengalami proses validasi antara lain tes, observasi, dan dokumentasi. Uji validitas pada tes dan lembar observasi adalah sebagai berikut :

##### a. Validitas Isi

---

<sup>10</sup> Abdurrahman Fatoni, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), hlm.104.

<sup>11</sup> Gulo, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Grasindo, cet.1, 2002), hlm.116

<sup>12</sup> Sugiyono, "*Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*", hlm 175-176.

Validitas isi (*Content validity*) merupakan validitas instrumen tes untuk memvalidasi ketepatan materi pembelajaran dengan kesesuaian teori.<sup>13</sup> Jenis validitas yang digunakan untuk menghitung validitas isi yaitu validitas statistik. Selanjutnya, butir-butir soal tersebut divalidasi per item dengan menggunakan validitas statistik. Berikut adalah rumus *Product Moment* yang digunakan dalam validasi instrumen tes dan lembar observasi<sup>14</sup> :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien kolerasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah peserta tes

$\sum XY$  = Jumlah hasil kali skor X dan Y

$\sum X$  = Jumlah skor X

$\sum Y$  = Jumlah skor Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor X

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor Y

X = Skor masing-masing butir soal

Y = Skor total

Hasil koefisien korelasi antara variabel terikat dan variabel bebas diperoleh dari hasil hitung tabel r pada *product moment* dengan taraf signifikan 5%.<sup>15</sup> Adapun untuk mengetahui hasil uji validitas menggunakan *product moment* dengan kiteria sebagai berikut :

1). Soal valid

Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$

2). Soal tidak valid

Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$

b. Validitas konstruk

Validitas konstruk (*Construct validity*) merupakan uji validitas yang dinilai dari pendapat ahli yang memvalidasi instrumen sesuai kebenaran teori. Teknik uji

<sup>13</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", hlm 177.

<sup>14</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", hlm 175-178.

<sup>15</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", hlm 178.

validitas konstruk menggunakan pedoman berupa kisi-kisi instrumen, yang kemudian divalidasi oleh para ahli.<sup>16</sup>

Adapun hasil dari uji validitas dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut :

**Tabel 4.4 Data Uji Validitas**

Nomor Soal Valid	Nomor Soal Tidak Valid
4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 24, 25, 27, 28	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 29, 30
<b>Jumlah = 13 Soal</b>	<b>Jumlah = 17 Soal</b>

Berdasarkan dari analisis menunjukkan bahwa data yang valid sebanyak 13 soal dan yang tidak valid sebanyak 17 soal. Namun, diadakan uji coba penelitian tahap kedua dan dilakukan revisi sehingga pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian hasil revisi sebanyak 30 soal yang sudah melewati validitas isi dan validitas konstruk oleh ahli.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan.<sup>17</sup> Uji reliabilitas digunakan untuk membuktikan reliabel atau ketetapan. Uji reliabilitas dilakukan untuk meneliti instrumen sekali, selanjutnya data yang dihasilkan di hitung secara statistik.

Uji pengecekan instrumen bertujuan untuk mengetahui konsistennya instrumen yang sudah dihitung.<sup>18</sup> Rumus yang digunakan untuk uji reliabilitas instrumen penelitian adalah rumus *Conbrach Alpha* sebagai berikut:

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

Keterangan :

K = Mean Kuadrat antara subyek

$\sum s_i^2$  = Mean Kuadrat kesalahan

$s_t^2$  = Varians total

Dasar pengambilan keputusan dalam uji realibilitas *Conbrach Alpha* yakni sebagai berikut :

<sup>16</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", hlm 179.

<sup>17</sup> Ristya Widi E, "Uji Validitas dan Reliabilitas dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi", Jurnal Stogmatognatic 8, no 1 (2018): 31, diakses pada 11 Januari 2023, <http://jurnal.unej.ac.id>.

<sup>18</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", hlm 186.

- a.  $H_0$  : Jika nilai *Conbrach Alpha*  $> 0,60$ , maka soal dinyatakan reliabel atau konsisten
- b.  $H_1$  : Jika nilai *Conbrach Alpha*  $< 0,60$ , maka soal dinyatakan tidak reliabel atau konsisten.

Adapun hasil dari uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut :

<sup>19</sup>**Tabel 4.5 Data Uji Reliabilitas**

Nilai Signifikan	Keterangan
0,893	Sangat tinggi

Berdasarkan dari analisis menunjukkan bahwa uji reliabilitas dinyatakan reliabel, karena nilai signifikan 0,893  $> 0,60$  dan berada dikategori sangat tinggi.

3. Analisis Butir Soal

Analisis butir soal pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesukaran soal dan daya pembeda. Berikut adalah teknik analisis butir soal :

a. Uji Kesukaran Soal

Uji kesukaran soal digunakan untuk mengetahui mudah dan tidaknya dalam soal. Adapun rumus uji kesukaran soal adalah sebagai berikut<sup>20</sup> :

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan :

- P = Indeks kesukaran soal
- B = Banyaknya siswa yang menjawab benar
- $J_s$  = Jumlah siswa

Adapun kriteria indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.5 Interval Tingkat Kesukaran**

Interval P	Kriteria
0,0 - 0,30	Sulit
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

<sup>19</sup>

<sup>20</sup> Zainal Arifin, "Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur", (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009).

b. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda digunakan untuk mengetahui hasil perbedaan jawaban dari kelompok atas dan bawah pada suatu kelas. Adapun rumus untuk uji daya pembeda sebagai berikut<sup>21</sup> :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P$$

Keterangan :

- $J$  = Jumlah siswa yang mengikuti tes
- $J_A$  = Jumlah siswa kelompok atas
- $J_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah
- $B_A$  = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar
- $B_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun kriteria indeks daya pembeda adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.6 Interval Daya Pembeda**

Interval Daya Pembeda	Kriteria
0,0 - 0,20	Kurang
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik sekali

**G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data yang sudah didapatkan dari hasil penelitian. Adapun teknik analisis data berupa uji asumsi klasik, uji keseimbangan, dan uji hipotesis. Teknik analisis data dijelaskan sebagai berikut :

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah uji prasyarat statistik yang harus dipenuhi dalam sebuah penelitan kuantitatif. Uji prasyarat dalam penelitian ini berupa uji normalitas dan homogenitas yakni sebagai berikut :

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah uji yang digunakan untuk membuktikan analisis distribusi normal yang menggunakan statistik nonparametrik agar peneliti mengetahui bahwa datanya normal. Uji normalitas

---

<sup>21</sup> Arikunto, Suharsimi, "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan", (Jakarta: Bumi Aksara, 2006).

menggunakan Kolmogorov Smirnov dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan :

Z = Simpangan baku (kurva normal standar)

$X_i$  = Data ke i dari kelompok data

$\bar{X}$  = Rerata

s = Simpangan baku

Adapun kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut :

1). Hasil Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal)

2). Taraf signifikansi yang digunakan = 0,05

3). Keputusan uji sebagai berikut :

Jika nilai *Probabilitas significance* lebih besar dari nilai signifikansi  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima (nilai sig > 0,05).

Jika nilai *Probabilitas significance* lebih kecil dari nilai signifikansi  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak (nilai sig < 0,05).

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data merupakan jenis uji asumsi klasik yang digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan pada dua buah distribusi. Uji homogenitas dengan rumus Levene sebagai berikut<sup>22</sup> :

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

Keterangan :

n = Jumlah siswa

k = Banyaknya kelas

$Z_{ij}$  =  $(Y_{ij} - Y_t)$

<sup>22</sup> Masrukhin, "Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel", (Kudus: Medi=a Ilmu Press, 2017), 180.

- $Y_i$  = Rata-rata dari kelompok  $i$
- $\check{Z}_i$  = Rata-rata dari kelompok  $\check{Z}_i$
- $\check{Z}$  = Rata-rata dari kelompok  $\check{Z}$

Adapun kriteria pada uji homogenitas adalah sebagai berikut :

Tolak  $H_0$  jika  $W_{hitung} > F_{(\alpha; k-1, n-k)}$

2. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Adapun uji keseimbangan menggunakan uji perbedaan 2 rerata parametrik. Kriteria hasil uji keseimbangan adalah sebagai berikut :

a. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama).

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  (kedua kelompok kemampuan awal yang tidak sama).

b. Taraf Signifikasi = 0,05

c. Kriteria Keputusan uji sebagai berikut :

Nilai *Probabilitas significance* lebih besar dari nilai signifikansi = 0,05,  $H_0$  diterima. (Jika nilai sig (2-tailed) > 0,05).

Nilai *Probabilitas significance* lebih kecil dari nilai signifikansi = 0,05,  $H_0$  ditolak. (Jika nilai sig (2-tailed) < 0,05).

3. Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis digunakan untuk menguji “Adakah Pengaruh Model *Mnemonic* disertai Media Audio Visual terhadap Pemahaman Konseptual Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI MIPA SMA N 2 Kudus”. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Man Withney*, dengan rumus sebagai berikut :

$$U_1 = n_1n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

dan

$$U_2 = n_1n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

$U_1$  = jumlah peringkat 1

- U<sub>2</sub> = jumlah peringkat 2
- R<sub>1</sub> = jumlah rangking pada sampel n<sub>1</sub>
- R<sub>2</sub> = jumlah rangking pada sampel n<sub>2</sub>

Adapun hipotesis dari uji *Man Withney* sebagai berikut:

- H<sub>0</sub> : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 (Jika nilai sig (2-tailed) > 0,05).
- H<sub>1</sub> : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 (Jika nilai sig (2-tailed) < 0,05).<sup>23</sup>

Adapun kriteria penilaian hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 2.7 berikut :

**Tabel 2.7 Kriteria Hasil Uji Hipotesis**

Nilai	Kriteria
0 - 20	Sangat rendah
21 - 40	Rendah
41 - 60	Cukup
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

4. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi ini dibuat dalam bentuk *checklist*. Pada pengisiannya, observer memberikan tanda *checklist* pada kolom penilaian. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran terlaksana atau tidak. Lembar observasi diisi oleh observer. 2.7

Adapun rumus persentase skor lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{jumlah skor maksimal per indikator}} \times 100\%$$

Adapun kriteria persentase skor lembar obserasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.7 Interval Persentase**

Interval Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup

<sup>23</sup> Masrukhin, "Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel", (Kudus: Media Ilmu Press, 2017), 187

21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

Adapun hasil pelaksanaan model *mnemonic* disertai media audio visual pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

**Tabel 4.2 Pelaksanaan Model Mnemonic disertai Media Audio Visual**

Pertemuan	Hasil Persentase		Keterangan
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	90,38%	88,46%	Sangat Baik
2	96,15%	84,61%	Sangat Baik
3	73,07%	65,38%	Baik

5. Analisis Skor N Gain

Adapun rumus analisis skor N Gain sebagai berikut :

$$(g) = \frac{X_2 - X_1}{X_{max} - X_1}$$

Keterangan :

- (g) = skor gain
- $X_1$  = skor pretest
- $X_2$  = skor posttest
- $X_{max}$  = skor maksimal

Adapun kriteria skor gain dapat dilihat pada tabel 2.8 berikut :

**Tabel 2.8 Kriteria Skor Gain**

Rata-rata skor gain	Kriteria
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (g) < 0,7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

Adapun hasil dari analisis N Gain skor yang diperoleh dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut :

**Tabel 5.2 Skor N Gain**

Kelas	Rata-rata Skor Gain	Kriteria
Eksperimen	0,2728	Rendah
Kontrol	0,1472	Rendah