

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen mengarah pada pre eksperimen dengan bentuk *time series design* karena pada penelitian ini terdapat perlakuan kepada sekelompok siswa untuk dijadikan subjek penelitian tanpa menggunakan kelompok kontrol atau kelompok pembanding. Desain eksperimen yang digunakan adalah *one group pre test-post test*. Desain penelitian *one group pre test-post test* ini diukur dengan *pre-test* yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *post-test* yang dilakukan setelah diberi perlakuan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan media animasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X pada materi ekologi di MA Assyafi'iyah Kayen. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Data penelitian berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

B. Setting Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di MA Assyafi'iyah Kayen, tepatnya beralamat di Desa Talun Kecamatan Kayen Kabupaten Pati. Waktu penelitian dilaksanakan ketika semester genap, menyesuaikan dengan materi ekologi yang diajarkan pada kelas X di semester genap.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan. Penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas X di MA Assyafi'iyah Kayen yang berjumlah 38 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Apabila populasi penelitian berjumlah besar, maka tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi diakibatkan oleh keterbatasan dana, tenaga, dan waktu. Sehingga penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari suatu populasi. Sesuatu yang dipelajari dari

sampel, akan diambil kesimpulan dan kesimpulannya dapat diberlakukan untuk populasi. Oleh karena itu pengambilan sampel dari populasi harus benar-benar representative (mewakili seluruh populasi).¹

Teknik dari pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *sampling purposive*, dimana sampel ditentukan atas dasar pertimbangan khusus.² Sampel yang dipilih untuk penelitian ialah dari kelas X, jumlah populasinya kurang dari 100. Sampel penelitian diambil semua dari jumlah populasi yaitu 38 siswa.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Variabel

Variabel penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, sebagai berikut.

a. Variabel Independen

Variabel independen disebut sebagai variabel bebas, yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Penelitian ini variabel independennya adalah media animasi, dengan indikator yang didasarkan pada kriteria pemilihan media pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Ketepatan dengan tujuan pembelajaran
- 2) Dukungan terhadap isi bahan pembelajaran
- 3) Kemudahan memperoleh media
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakan media
- 5) Tersedia waktu untuk menggunakan media pembelajaran
- 6) Sesuai dengan taraf berpikir siswa

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Alfabeta, Bandung, 2013), 117-118.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, 124

b. Variabel Dependen

Variabel dependen disebut juga sebagai variabel terikat, yakni variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Penelitian ini variabel dependennya adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa adalah capaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang meliputi informasi verbal, strategi kognitif, kecakapan sikap, kecakapan motorik, dan kecakapan intelektual. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah hasil belajar siswa dalam ranah kognitif. Khususnya dalam penelitian ini adalah ingin mengetahui apakah hasil belajar kognitif siswa dalam pelajaran biologi dapat dipengaruhi oleh keterampilan metakognisi biologi ditinjau dari kemampuan intrapersonal dan kemampuan interpersonal.

2. **Definisi Operasional Variabel**

Penelitian ini ada dua variabel yang akan didefinisikan, sebagai berikut.

- a. Media animasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media yang memanfaatkan alat komunikasi atau benda nyata disekitar sebagai alat penunjang keberhasilan pembelajaran. Materi ekologi dapat memanfaatkan media berupa komputer, handphone atau dalam bentuk yang lainnya.
- b. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah capaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang meliputi informasi verbal, strategi kognitif, kecakapan sikap, kecakapan motorik, dan kecakapan intelektual. Pada penelitian ini yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah hasil belajar siswa dalam ranah kognitif. Khususnya dalam penelitian ini adalah ingin mengetahui apakah hasil belajar kognitif siswa dalam pelajaran biologi dapat dipengaruhi oleh keterampilan metakognisi biologi ditinjau dari kemampuan intrapersonal dan kemampuan interpersonal.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. **Uji Validitas**

Validitas merupakan penggambaran tentang sejauh mana alat ukur (instrumen) benar-benar mengukur apa yang hendak diukur. Penetapan validitas sebuah instrumen sangat

sulit dilakukan, karena biasanya variabel-variabel berupa konsep abstrak seperti kecerdasan, keterampilan, dan kepribadian. Validitas mengacu pada aspek kecermatan dan ketepatan hasil pengukuran. Dilakukannya pengukuran bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak variabel berkonsep abstrak terdapat dalam diri seseorang, dan dinyatakan oleh skor pada instrumen pengukur.³ Instrument dikatakan valid jika skor variabel tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikan 0,05, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika korelasi r hitung $<$ r tabel maka data tidak valid.
- b. Jika korelasi r hitung $>$ r tabel maka data valid.⁴

Rumus korelasi produk moment sebagai berikut :

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

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi Product Moment
- n = jumlah responden
- $\sum X$ = jumlah skor setiap item
- $\sum Y$ = jumlah skor total
- $\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dengan skor total

Tabel 3.1
Kriteria Interpretasi Korelasi Product Moment

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,91 – 1,00	Sangat tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,71	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Uji validitas instrumen dilaksanakan dengan membandingkan hasil perhitungan diatas dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ itu

³ Hendryadi, “Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner”, dalam *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB)*, Vol. 2, No. 2, (2017): 170-171.

⁴ Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, (Institut Agama Islam Negeri Kudus: 2020), 111.

menunjukkan bahwa butir soal valid, namun jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ itu menunjukkan bahwa butir soal tidak valid. Pada penelitian ini, instrumen yang harus divalidasi adalah instrumen kuesioner dan tes :

a. Uji Validitas Angket/ Kuesioner

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur media realia. Secara teknis pengujian validitas konstrak dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen, selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Penelitian ini, jumlah tenaga ahli yang digunakan adalah 2 dosen ahli. Kemudian, untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, selanjutnya diuji cobakan dan dianalisis menggunakan analisis item. Uji validitas pada instrumen angket ini dilakukan dengan menggunakan korelasi *Product Moment* dengan angka signifikansi 5%. Kemudian hasil dianalisa, apabila nilai r hitung item lebih besar dari harga r tabel, maka item dapat dinyatakan valid.

b. Uji Validitas Tes

Validitas suatu instrumen penelitian merupakan derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Penelitian ini uji validitas tes dilakukan dengan validitas isi dan konstrak. Secara teknis pengujian validitas konstrak dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Berdasarkan hal ini, setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berdasarkan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun.⁵ Penelitian ini, jumlah tenaga ahli yang digunakan adalah 2 dosen ahli. Kemudian, untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, selanjutnya diuji cobakan dan dianalisis menggunakan analisis item. Adapun rumus yang digunakan yaitu korelasi *Product*

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, 173.

Moment dengan angka signifikansi 5%. Item yang dinyatakan valid yakni apabila nilai r hitung item lebih besar dari harga r tabel.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* yang memiliki arti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila setelah dilakukan pengukuran beberapa kali pada subjek yang sama, akan diperoleh hasil yang sama selama subjeknya tidak berubah. Reliabilitas berkaitan dengan kekeliruan dalam pengambilan sampel. Kekeliruan pengukuran dapat menunjukkan apakah data yang diperoleh konsisten atau tidak.⁶

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan uji Alfa Cronbach dilakukan untuk instrument yang memiliki jawaban benar lebih dari 1. Instrument tersebut misalnya berbentuk *essay*, angket dan kuesioner. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu angket dan test. Rumus koefisien reliabilitas Alfa Cronbach adalah sebagai berikut.⁷

$$r_1 = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r_1 = koefisien reliabilitas Alfa Cronbach

k = jumlah item soal

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor tiap item

s_t^2 = varians total

Rumus varians item dan varians total

$$s_i^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

Keterangan:

s_i^2 = varians tiap item

JKi = jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = jumlah kuadrat subjek

n = jumlah responden

s_t^2 = varians total

⁶ Zulkifli Matondang, “Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian”, dalam *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, Vol. 6, No. 1, (2009): 93.

⁷ Febrianawati Yusup, *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif*, 22.

X_t = skor total

Tabel 3.2
Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengatur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸ Penelitian ini, menggunakan daftar pertanyaan sebanyak 10 butir soal pilihan ganda, dengan tujuan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa kelas X di MA Assyafi'iyah Kayen.

Adapun tes yang dilakukan sebagai berikut :

- a. Pre-test (tes awal), yaitu tes yang dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar atau sebelum menggunakan metode pembelajaran konvensional atau dengan media animasi.
- b. Post-test (tes akhir), yaitu tes yang dilakukan setelah proses kegiatan belajar mengajar atau setelah menggunakan metode pembelajaran konvensional atau media animasi. Sesuai dengan tujuannya tes akhir ini digunakan untuk mengukur dan membandingkan peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik.⁹

Untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes, dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 193.

⁹ Andhika Budi Setiawan, "Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Rencana Anggaran Biaya Di SMK Negeri 3 Yogyakarta", *Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Sipil Dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*, (2014): 79.

- a. Membuat tabel persiapan untuk menilai t_{hitung}

Tabel 3. 3
Persiapan untuk Menghitung Nilai t_{hitung}

N	X	Y	D	d^2
Σ				
M				

Keterangan :

- N : Sampel
- X : Hasil atau nilai *pre-test*
- Y : Hasil atau nilai *post-test*
- d : Nilai Gain (Y-X)
- d^2 : Kuadrat deviasi
- Σ : Jumlah dari setiap kolom
- M : Nilai rata-rata

- b. Mencari nilai rata-rata (mean) kedua variabel dengan rumus :

$$Mx = \frac{\Sigma x}{N} \text{ dan } My = \frac{\Sigma y}{N}$$

Keterangan :

- Mx : Mean hasil *pre-test*
- My : Mean hasil *post-test*
- Σx : Jumlah seluruh nilai *pre-test*
- Σy : Jumlah seluruh nilai *post-test*
- N : Jumlah sampel

- c. Mencari gain (d) antara *pre-test* dan *post-test*

$$d = \text{post-test} - \text{pre-test}$$

- d. Mencari mean gain (d) antara *pre-test* dan *post-test*

$$Md = \frac{\Sigma d}{N}$$

Keterangan :

- Md : Mean gain atau selisih antara *pre-test* dan *post-test*
- Σd : Jumlah gain secara keseluruhan
- N : Jumlah sampel

- e. Menghitung nilai kuadrat deviasi

$$\Sigma x^2 d = \Sigma d^2 - \frac{(\Sigma d)^2}{N}$$

Keterangan :

- $\Sigma x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi
- Σd^2 : Jumlah gain setelah dikuadratkan
- Σd : Jumlah garis
- N : Jumlah sampel

- f. Mencari nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md : Mean gian atau selisih antara *post-test* dan *pre-test*

$\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Jumlah sampel

- g. Mencari nilai derajat kebebasan

$$db = n-1$$

Keterangan :

db : Nilai derajat kebebasan

n : Jumlah siswa

- h. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel}

Jika $t_{tabel} > t_{hitung}$ maka tidak ada perbedaan signifikan antar dua data yang bersangkutan.

Jika $t_{tabel} \leq t_{hitung}$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antar dua data.¹⁰

2. Kuosioner (Angket)

Angket/ kuesioner merupakan salah satu teknik pengumpulan data kuantitatif yang berfungsi sebagai bahan untuk menganalisis data yang berupa data statistik deskriptif ataupun data statistik inferensial. Melalui hasil analisis tersebut, peneliti berusaha memberikan makna yang mendalam terkait data statistik yang diperoleh melalui instrument wawancara terhadap informan/ narasumber yang tahu persis objek penelitian.¹¹ Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data pengaruh media pembelajaran animasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi ekologi kelas X MA Assyafi'iyah Kayen, maka dari alternatif jawaban-jawaban itu, penulis menetapkan kategori penyekoran seperti yang tertera pada tabel 6.3 berikut

¹⁰ Nuri Nurbaniyah, "Efektivitas Metode Index Card Match Dalam Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Jepang Siswa SMA", *Skripsi*, Universitas Pendidikan Indonesia, (2013): 42-45.

¹¹ Mohammad Mulyadi, "Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya", *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*, Vol. 15, No. 1 (2011): 135.

Tabel 3.4
Skala Likert

Tipe	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Metode angket bertujuan untuk mendapatkan hasil data yang berkaitan dengan variabel X dan Y dalam penelitian, yaitu tentang pengaruh penggunaan video animasi materi ekologi terhadap hasil belajar siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis.¹² Dokumentasi digunakan untuk memperoleh keterangan berupa catatan penting atau dokumen penting yang ada hubungannya dengan masalah yang akan diteliti dari lembaga yang berperan dalam masalah tersebut. Metode ini digunakan untuk memperoleh daftar nama siswa, profil sekolah dan data lain yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, pada saat penelitian dokumentasi yaitu berupa pengambilan foto.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data meliputi mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.¹³

¹² Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, 201.

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, 207.

Analisis data dalam penelitian ini akan mendeskripsikan pengaruh penggunaan media animasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi ekologi kelas X MA Assyafi'iyah Kayen. Penelitian ini dilakukan dengan analisis data yang diperoleh dari responden melalui daftar instrumen penelitian menggunakan statistik. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. Analisis Pendahuluan

a. Penskoran

Analisis pendahuluan untuk mengawali dengan mengolah data dengan cara skoring. Proses uji coba ini, alat pengumpul data berupa tes dan angket dengan skala Likert. Skor yang diperoleh dengan menggunakan skala Likert ini kemudian dicari rata-rata.¹⁴ Skala Likert digunakan sebagai pilihan respon siswa dalam mengisi tes dan angket pengaruh penggunaan video animasi materi ekologi terhadap hasil belajar siswa. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka masing-masing jawaban yang diperoleh diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3.5
Teknik Penskoran Angket

Respon	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Setelah mendapatkan data berupa angka dari angket yang berisikan keefektifan belajar dan penggunaan media komik digital, selanjutnya memasukkan data tersebut ke dalam tabel distribusi frekuensi. Hal ini bertujuan untuk mempermudah perhitungan dalam pengolahan data selanjutnya.

b. Presentase Prolehan Skor

Setelah melakukan penskoran, selanjutnya untuk memudahkan dalam melakukan analisis data yang telah diperoleh dari responden, data tersebut ditabulasikan sesuai dengan jawaban responden pada angket ke dalam

¹⁴ Sumaryanta, "Pedoman Penskoran", *Journal Of Mathematics and Education 2*, No.3. (2015): 182.

tabel, kemudian dihitung persentasenya dan selanjutnya dianalisis. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Kountur sebagai berikut

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Presentase skor
- f : jumlah jawaban yang diperoleh
- n : jumlah responden

Penafsiran besarnya presentase yang diperoleh dari hasil tabulasi data, dapat digunakan penafsiran dengan kriteria yang dikemukakan oleh Nugraha pada tabel 7.3 seperti berikut.

Tabel 3.6
Interpretasi Persentase

Presentase	Klasifikasi
90% - 100%	Sangat Tinggi
80% - 89%	Tinggi
70% - 79%	Cukup Tinggi
60% - 69%	Sedang
50% - 59%	Rendah
49% kebawah	Sangat Rendah

Langkah-langkah dalam perhitungannya adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai indeks minimum = skor minimum X jumlah pernyataan X jumlah responden.
 - 2) Nilai indeks maksimum = skor maksimum X jumlah pertanyaan X jumlah responden.
 - 3) Interval = nilai maksimum – nilai minimum
 - 4) Jarak interval = interval: jenjang
- Persentase skor = (total skor : nilai maksimum) X 100%.¹⁵

2. Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah Uji *Wilcoxon*. Adapun hipotesis yang akan di uji oleh peneliti dalam penelitian ini “Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Ekologi

¹⁵ Sumaryanta, *Pedoman Penskoran*, 183.

Kelas X MA Assyafi'iyah Kayen". Untuk menguji hipotesis dapat menggunakan Uji *Wilcoxon* dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T}$$

$$\mu T = \frac{n(n + 1)}{4}$$

$$\sigma T = \sqrt{\frac{n(n + 1)(2n + 1)}{24}}$$

Dengan demikian,

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T} = \frac{T - \frac{n(n + 1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n + 1)(2n + 1)}{24}}}$$

Keterangan :

T = Jumlah ranking bertanda kecil

N = Banyaknya pasangan yang tidak sama nilainya

Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis *Uji Wilcoxon* sebagai berikut:

- a. Jika $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka H_0 diterima
- b. Jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Adapun hipotesis dalam pengujian *Uji Wilcoxon* adalah:

$H_0 : \mu_{kontrol} = \mu_{eksperimen}$: Tidak ada pengaruh media pembelajaran animasi terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi ekologi.

$H_1 : \mu_{kontrol} \neq \mu_{eksperimen}$: Ada pengaruh media pembelajaran animasi terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi ekologi.

3. Analisis Lanjut

Analisis lanjut merupakan analisis yang digunakan untuk membuat interpretasi lebih lanjut dengan cara membandingkan nilai F_{reg} yang telah diketahui dengan nilai F_{tabel} pada taraf 5%. Analisis ini digunakan setelah diperoleh hasil dalam koefisien antara X dan Y. Adapun interpretasi yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Jika $F_{reg} > F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka hasilnya signifikan (hipotesis diterima).
- b. Jika $F_{reg} < F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka hasilnya tidak signifikan (hipotesis ditolak).¹⁶



¹⁶ Devi Khanifah, “Pengaruh Metode Pembelajaran Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII di MTs NU Hasyim Asy’ari 2 Kudus Tahun Pelajaran 2017/2018”, (*Skripsi*, IAIN Kudus, 2008), 54.