

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui evaluasi penggunaan infografis sebagai media pendidikan pemakai di Perpustakaan SMA Stella Duce 2 Yogyakarta. Dalam penelitian ini peneliti menjelaskan metode penelitian yang digunakan, dimulai dari latar belakang pemilihan metode kuantitatif dengan desain eksperimen. Bagaimana penerapan infografis sebagai media pendidikan pemakai, termasuk penetapan kriteria pemilihan responden, pemilihan sampel dan teknik pengumpulan data sampai bagaimana proses analisis data pada penelitian ini.

#### **3.1 Pemilihan Metode Kuantitatif**

Peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif, Proses penelitian kuantitatif menurut Bryman (dalam arikunto, 2010) adalah dimulai dari teori, hipotesis, *research design*, memilih *research site*, memilih subjek atau responden riset, mengumpulkan data, menganalisa data, dan menuliskan kesimpulan untuk kemudian kembali menjadi awal dari segalanya.

Alasan peneliti memilih metode kuantitatif dengan desain eksperimen, dikarenakan peneliti menguji produk (infografis) yang telah dibuat sebagai salah satu media pendidikan pemakai di perpustakaan. Melalui studi eksperimen ini peneliti dapat mengetahui bagaimana hasil evaluasi kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol setelah diberikan *treatment* berupa infografis, karena perpustakaan SMA Stella Duce 2 Yogyakarta sebelumnya belum pernah menggunakan media pendidikan pemakai apapun sehingga ini yang menjadi alasan penulis melakukan studi eksperimen.

Dalam metode penelitian yang digunakan oleh peneliti diharapkan akan mendapatkan hasil yang memuaskan dari evaluasi penggunaan infografis untuk digunakan peneliti dalam analisis data. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *true experimental design* dengan bentuk *two group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini akan terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang akan diberikan *treatment* dan kelompok kontrol yang tidak diberikan *treatment*. Pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji coba terhadap kedua kelompok dan jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka *treatment* yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

**Tabel 3.1 *True Experimental Design* dengan Bentuk *Two Group Pretest-Posttest Design***

	<i>Pre – Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post – Test</i>
<b>Kontrol R<sub>1</sub></b>	Q <sub>1</sub>	-	Q <sub>2</sub>
<b>Eksperimen R<sub>2</sub></b>	Q <sub>3</sub>	X	Q <sub>4</sub>

Keterangan

Q<sub>1</sub> dan Q<sub>3</sub> :Hasil sebelum menggunakan infografis sebagai media pendidikan pemakai untuk kelas X

- sQ<sub>2</sub> dan Q<sub>4</sub> : Hasil setelah dilakukan penggunaan infografis sebagai media pendidikan pemakai untuk kelas X
- R<sub>1</sub> : Kelompok kontrol dipilih secara acak
- R<sub>2</sub> : Kelompok eksperimen dipilih secara acak
- X : *Treatment* studi eksperimen penggunaan infografis sebagai media pendidikan pemakai bagi kelas X

Hasil evaluasi penggunaan infografis pada siswa-siswi SMA Stella Duce 2 Yogyakarta menggunakan dua kelompok diantaranya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang akan dilakukan *pretest* dan *posttest*. Kelompok eksperimen akan diberikan *treatment* berupa infografis yang disajikan dalam berbagai bentuk, yaitu: xbanner dan pamflet. Sebelum peneliti memberikan *treatment*, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui hasil kelompok eksperimen sebelum diberikan *treatment*. Setelah *treatment* diberikan kemudian kelompok eksperimen akan menjalani *posttest* untuk mengetahui hasil setelah dilakukannya *treatment* berupa infografis. Sedangkan kelompok kontrol tidak akan diberikan *treatment* berupa infografis.

## **3.2 Populasi dan Sampel**

### **3.2.1 Populasi**

Dalam penelitian ini peneliti memilih menggunakan *Cluster Random Sampling* dalam pengambilan populasi dan sampel dimana teknik pengambilan sampel ini dilakukan berdasarkan gugus dan setiap gugus diperbolehkan mengandung

karaterisktik yang berbeda-beda. Teknik pengambilan sampel ini dilakukan dengan acak kelompok bukan acak individu. SMA Stella Duce 2 Yogyakarta memiliki 5 kelas untuk tiap angkatan dan terdapat 308 siswi yang terdiri dari kelas X sebanyak 126 siswi dan kelas XI sebanyak 182 siswi. Dalam setiap kelas terdapat siswa-siswi yang memiliki karateristik berbeda, sehingga peneliti nantinya akan mengambil sampel dari satu angkatan tersebut. Sampel yang akan digunakan adalah siswi kelas X yang terdiri dari kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X IPS 1, X IPS 2 dan X Bahasa Budaya. Menurut peneliti dalam pendidikan pemakai perpustakaan dengan menggunakan media pendidikan pemakai infografis lebih tepat diberikan kepada siswa-siswi kelas X, dikarenakan mereka merupakan siswi yang baru saja masuk ke SMA Stella Duce 2 Yogyakarta sehingga infografis yang nantinya digunakan diharapkan meningkatkan pengetahuan siswa-siswi kelas X tentang perpustakaan. Sehingga peneliti memutuskan untuk menggunakan siswa-siswi kelas X sebagai sampel. Dalam penelitian ini peneliti mengambil populasi sebanyak 308 siswi dikarenakan saat melakukan penelitian siswi kelas XII sudah dinyatakan lulus pada 13 Mei 2019.

**Tabel 3.2 Sampel SMA Stella Duce 2 Yogyakarta**

No	Kelas	Jumlah Siswi
1.	X Bahasa Budaya	19
2.	X IPS 1	27
3.	X IPS 2	27
4.	X MIPA 1	27
5.	X MIPA 2	26
Jumlah		126

Dari data populasi di atas, peneliti ingin mengambil sampel sebanyak 3 kelas yang nantinya akan dijadikan kelompok eksperimen dan untuk 2 kelas dijadikan kelompok kontrol. Setelah dilakukan pemilihan secara acak diperoleh sampel yaitu untuk kelompok kontrol adalah kelas X Bahasa Budaya dan X IPS1, sedangkan untuk kelompok eksperimen adalah X MIPA1, X MIPA 2 dan X IPS 2 yang masing-masing memiliki jumlah siswi yang berbeda. Nantinya akan diberikan *pretest* dan *posttest* kepada semua siswi kelas X.

Populasi adalah wilayah generalisasi berupa subjek atau objek yang diteliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulan (Sugiyono, 2011: 80). Sedangkan Arikunto (2013) mengatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang menjadi perhatian pengamatan dan penyedia data (Nurgiyantoro, 2012: 20). Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Stella Duce 2 Yogyakarta.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti oleh peneliti (Sugiyono, 2001: 81). Penarikan sampel diperlukan jika populasi yang diambil sangat besar, dan peneliti memiliki keterbatasan untuk menjangkau seluruh populasi maka peneliti perlu mendefinisikan populasi target dan populasi terjangkau baru kemudian menentukan jumlah sampel dan teknik *sampling* yang digunakan. Sampel adalah sebuah kelompok anggota yang menjadi bagian populasi sehingga juga memiliki karakteristik populasi (Nurgiyantoro, 2012: 21). Dengan kata lain, sampel yang didapatkan sebagai perwakilan dari populasi sehingga hasil penelitian yang berhasil diperoleh dari sampel dapat

digeneralisasikan pada populasi yang nantinya di sesuaikan dengan jumlah siswi kelas X.

### 3.2.2 Sampel

Pada penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling* untuk mendapatkan sampel. Menurut Jakni (2016) *Cluster Random Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan gugus dan diambil secara acak. Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2006:56) mengatakan bahwa subyek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitian merupakan penelitian populasi. Dan jika subyeknya besar dapat diambil antara 10-15 % atau 20-25 % atau lebih. Sehingga, pada penelitian ini akan dipilih sampel secara acak di Perpustakaan SMA Stella Duce 2 Yogyakarta. Berikut langkah-langkah pemilihan sampel dengan menggunakan *Cluster Random Sampling*. (Hamid Darmad, 2011:49-50) :

- a. Tentukan dan definisikan populasi.
- b. Tentukan jumlah sampel-sampel yang dikehendaki.
- c. Tentukan dan definisikan *cluster* secara logis.
- d. Sebutkan *cluster-cluster* tersebut yang tergantung dalam populasi.
- e. Taksiran jumlah *cluster* yang diperlukan dengan membagi besarnya sampel dengan ukuran *cluster* yang ditaksir.
- f. Pilih secara random jumlah *cluster* yang dibutuhkan
- g. Masukkan pada penyelidikan itu semua anggota populasi pada tiap-tiap *cluster* yang dipilih.

Dalam penelitian ini peneliti menerapkan beberapa tahapan untuk mendapatkan sampel. Tahapan pertama, pada 10 September 2018 peneliti melakukan pra-observasi ke SMA Stella Duce 2 Yogyakarta. Pra-observasi ini dilakukan dengan tujuan untuk menanyakan perihal apa saja yang harus disiapkan jika ingin melakukan penelitian disekolah ini yang sudah peneliti lakukan adalah datang ke SMA Stella Duce 2 Yogyakarta untuk observasi yang dilakukan pada 10 September 2018 dan menanyakan perihal apa saja yang harus disiapkan jika ingin melakukan penelitian disekolah ini. Kemudian peneliti juga pada hari itu langsung menemui pustakawan untuk menanyakan tentang media pendidikan pemakai apa saja yang sudah dilakukan dan melihat kondisi perpustakaan hingga meminta ijin untuk mendokumentasikan beberapa laporan statistik pengunjung perpustakaan (lihat lampiran).

Peneliti memiliki beberapa hal lagi yang nanti akan dilakukan untuk memperoleh data yang konkrit dan sampel yang sesuai diinginkan peneliti. Untuk tahapan selanjutnya peneliti berencana melakukan survei kedua dengan sudah memasukan proposal skripsi ini sebagai bahan acuan untuk SMA Stella Duce 2 Yogyakarta agar meengetahui penelitian yang nanti peneliti lakukan, kemudian peneliti akan mencoba mendekati sampel yang sudah peneliti tentukan untuk sedekar menanyakan beberapa hal terkait media pendidikan pemakai yang sudah pernah dilakukan oleh perpustakaan. Di sini usaha peneliti untuk dapat meyakinkan sampel agar mau melakukan *pretest* dan *posttest* yang telah disediakan peneliti. Yang pertama peneliti akan mencoba melakukan *pretest* dan *posttest* dengan sebuah hadiah bagi yang sudah menyelesaikan *pretest* dan *posttest*

yang telah diberikan oleh peneliti. Sampel yang akan diambil oleh peneliti adalah kelas X MIPA1, X MIPA 2, X IPS 1, X IPS 2 dan X Bahasa Budaya.

### **3.3 Teknik Pengambilan Data**

#### **1. Observasi**

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses (Sugiyono, 2010: 310). Observasi adalah melakukan pencatatan secara sistematis kejadian-kejadian, perilaku, objek-objek yang dilihat dan hal-hal lain yang diperlukan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan (Santana, 2007: 22). Dalam tahapan ini penulis sudah melakukannya pada 10 september 2018, dan mendapatkan hasil yaitu laporan statistik kunjungan siswa di perpustakaan dan mendapatkan izin secara lisan untuk melakukan penelitian. Dalam observasi ini peneliti juga melihat media pendidikan pengguna yang digunakan di perpustakaan, namun Perpustakaan SMA Stella Duce 2 Yogyakarta belum menggunakan media pendidikan pengguna apapun. Sehingga peneliti memutuskan mengambil tentang studi eksperimen media pendidikan pengguna dalam bentuk infografis di Perpustakaan SMA Stella Duce 2 Yogyakarta. Penelitian ini diambil berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti.

#### **2. Tes**

Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan/latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu/kelompok

(Sundjana, 2005). Test dapat diartikan sebagai alat atau instrumen dari pengukuran yang digunakan untuk memperoleh data tentang suatu karakteristik atau ciri yang spesifik dari individu atau kelompok (Sri Esti Wuryani Djiwandono, 2006).

Tes dapat dikatakan sebagai salah satu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Ada beberapa macam bentuk tes seperti soal pilihan ganda, soal essay dan soal menjodohkan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal pilihan ganda yang nantinya disebarkan kepada sampel, dan memiliki satu kemungkinan jawaban benar. Sehingga melalui tes yang telah diberikan ke sampel, peneliti dapat mengumpulkan informasi untuk melengkapi data dalam penelitian ini.

Peneliti memilih metode pengumpulan data berupa tes karena peneliti dari awal sudah menentukan untuk menggunakan *true eksperimental design* dengan bentuk *two group pretest-posttest design*. Sehingga untuk mendukung desain yang digunakan, maka peneliti menggunakan metode pengumpulan data dengan menggunakan tes yang disajikan dalam 2 bentuk yaitu *pretest* dan *posttest*. Sehingga tes merupakan teknik pengumpulan data yang cocok digunakan dalam penelitian ini.

### 3.4 Analisis Data

Menurut Ardhana (dalam Jakni 2016:99) menjelaskan bahwa analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Keberadaan data kuantitatif adalah angka-angka yang diperoleh dari jumlah suatu pengabungan dan pengukuran. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik inferensial dengan metode statistik parametrik yang nantinya akan menggunakan perhitungan uji T. Uji T sering digunakan dalam penelitian eksperimen untuk menghitung analisis data dan digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang telah diperoleh dari satu kelompok subjek dan dua data atau lebih yang diperoleh dari dua kelompok subjek penelitian eksperimen.

Tujuan penelitian ini menggunakan statistik parametrik untuk menguji parameter populasi melalui statistik, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel yang telah didapatkan. Sehingga nantinya dapat diketahui hasil dari penggunaan infografis sebagai media pendidikan pemakai di SMA Stella Duce 2 Yogyakarta. Tahapan-tahapan analisis data yang pertama kali dilakukan adalah membuat suatu tabel distribusi jawaban dari kuesioner, lalu responden diberikan skor jawaban dengan ketentuan yang sudah ditetapkan. Setelah itu skor jawaban yang diperoleh masing-masing responden tersebut dijumlahkan, mencari dan mencocokkan rata-rata jawaban responden kedalam interval untuk mengetahui rata-rata yang ditemukan masuk ke bagian mana, kemudian dicari persentase dari data tersebut (Ali dalam Sugiyono, 2002).

Peneliti akan menggunakan penilaian pada setiap hasil *pretest* dan *posttest* yang nantinya dihitung dan kemudian akan menggunakan beberapa tahapan dalam pengolahan data di penelitian ini :

1. *Editing*

*Editing* pada penelitian ini adalah pengecekan atau pengoreksian data yang telah terkumpul, tujuannya untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan yang terdapat pada pencatatan lapangan dan bersifat koreksi (Hasan, 2009: 24). Tujuan proses *editing* adalah untuk memeriksa kejelasan dan kelengkapan pengisian instrumen pengumpulan data (Jakni, 2016:100). Dalam penelitian ini *editing* yang dilakukan peneliti adalah mengecek setiap jawaban responden sesuai dengan soal dari jawaban *pretest* dan *posttest*. Pengecekan dilakukan agar mengurangi kesalahan-kesalahan yang ada ditempat penelitian.

2. *Coding* (Pengkodean)

*Coding* yang dilakukan setelah proses *editing* pada penelitian ini adalah pemberian kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka atau huruf yang memberikan petunjuk atau identitas pada suatu informasi atau data yang akan dianalisis (Hasan, 2009: 24). Data-data yang berupa jawaban-jawaban dari responden perlu diberi kode untuk memudahkan dalam menganalisis data, pemberian kode pada data dapat dilakukan dengan melihat jawaban dari jenis pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner pada penelitian ini.

*Coding* dalam penelitian ini adalah pemberian kode pada setiap jawaban responden untuk setiap soal *pretest* dan *posttest*. Kode 0 untuk jawaban dan kode 1 untuk jawaban benar.

### 3. Tabulasi

Dalam penelitian ini dilakukan proses tabulasi setelah *editing* dan *coding* adalah pembuatan tabel-tabel yang berisi data yang telah diberi kode sesuai dengan analisis yang dibutuhkan dengan mencatat atau entri data ke dalam tabel induk penelitian (Jakni, 2016:100). Tabulasi dalam penelitian ini dengan pembuatan tabel menggunakan Ms Excel 2010. Setiap jawaban responden yang telah dilakukan *coding* dimasukkan kedalam tabel untuk nanti diuji kualitas datanya.

### 4. Pengujian Kualitas Data

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian kualitas data untuk menguji normalitas dan homogenitas data yang telah didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas dan homogenitas dihitung secara manual dan kemudian dicocokkan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistik 2.

### 5. Mendeskripsikan Data

Dalam mendeskripsikan data, peneliti akan menggunakan tabel frekuensi atau diagram yang nantinya dijelaskan juga dalam bentuk kalimat untuk mempermudah membaca data yang telah disajikan oleh peneliti dalam penelitian ini.

## 6. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan tahap pengujian terhadap proposisi-proposisi yang dibuat apakah proposisi tersebut ditolak atau diterima, serta bermakna atau tidak (Jakni, 2016: 100). Dalam penelitian ini pengajuan hipotesis dilakukan dengan beberapa rumus dan cara yang nanti hasilnya tetap sama. Pengujian hipotesis di penelitian ini dilakukan untuk melihat  $H_a$  atau  $H_0$  yang akan diterima dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini pengolahan data yang digunakan adalah Microsoft Excel 2010 pada saat tabulasi, kemudian dilanjutkan menggunakan program IBM SPSS 22 untuk penghitungan data *mean* dengan rumus untuk mencari rata-rata tiap indikator serta keseluruhan data sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  : *mean*

$n$  : banyak data

$x_i$  : nilai data ke- $i$

## 3.5 Menjaga Kualitas Penelitian (*Maintaining Quality*)

### 3.5.1 Uji Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian dan untuk mencapai tujuan penelitian, jika data yang diperoleh tidak akurat, maka keputusan

yang diambil pun tidak tepat. (Jakni, 2016: 151). Dalam penelitian ini menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji T, uji normalitas, uji homogen.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat, sehingga setiap instrumen harus mempunyai skala pengukuran untuk mempermudah perhitungannya. Skala pengukuran dapat dikatakan sebagai acuan untuk menentukan jumlah jawaban yang digunakan pada instrumen. Skala pengukuran merupakan suatu kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif (Sugiyono, 2010: 92). Ada beberapa skala pengukuran menurut Sugiyono (2010: 93) yaitu skala *Likert*, skala *Guttman* dan *Rating Scale Semantic Differential*. Dalam penelitian ini akan digunakan skala *Guttman*, yaitu skala pengukuran yang mendapatkan jawaban tegas berupa ya-tidak; benar-salah; pernah-tidak pernah; positif-negatif. Untuk kategori uraian pada setiap butir soal peneliti menetapkan jawaban benar=1 dan untuk jawaban salah=0.

### 3.5.2 Uji Validitas

Validitas adalah salah satu alat ukur untuk mengukur suatu konsep pada penelitian. Dalam penelitian ini validitas yang akan diukur adalah tingkat minat kunjung di perpustakaan SMA Stella Duce 2 Yogyakarta dengan menggunakan kuesioner.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N : Banyaknya peserta tes

X : hasil nilai uji coba

Y : nilai rata-rata harian

(Arikunto, 2002:72)

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$  digunakan kriteria Nurgana (Jakni, 2016:165), sebagai berikut:

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$  sangat tinggi

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$  tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$  cukup

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$  rendah

Sebuah instrument dianggap valid apabila  $R_{hiung} = R_{tabel}$ . Apabila  $R_{hiung} < R_{tabel}$  maka instrument tersebut dinyatakan tidak valid. Sedangkan jika  $R_{hiung} > R_{tabel}$  maka instrument dinyatakan valid.

### 3.5.3 Uji Reliabilitas

Reliabilitas dapat menunjukkan pada suatu pengertian bahwa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan informasi yang dapat dipercaya sebagai salah satu alat pengumpulan data dan dapat menunjukkan informasi yang sesuai dengan dilapangan. (Sugiharto dan Sitinjak, 2006: 71). Sedangkan pada uji reliabilitas akan digunakan rumus KR-20 (Kuder Richardson), dengan langkah perhitungan sebagai berikut:

$$KR - 20 = \left( \frac{n}{n - 1} \right) \left( \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$KR-20$  : Reliabilitas instrumen

$n$  : Banyaknya butir soal

$p$  : Proporsi subyek yang mendapat skor 1

$q$  : Proporsi subyek yang mendapat skor 0

$S_t^2$  : Varian skor total

(Sugiyono, 2010:186)

Intrepretasi nilai  $KR-20$  mengacu pada pendapat Guilford (Jakni, 2016:167), sebagai berikut:

$KR-20 \leq 0,20$  reliabilitas sangat rendah

$0,20 < KR-20 \leq 0,40$  reliabilitas rendah

$0,40 < KR-20 \leq 0,70$  reliabilitas sedang

$0,70 < KR-20 \leq 0,90$  reliabilitas tinggi

$0,90 < KR-20 \leq 1,00$  reliabilitas sangat tinggi

Reliabilitas salah satu alat ukur ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurinya, Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya, terhadap siswa yang sama. Sehingga nantinya akan dibagikan lagi tes dalam jarak waktu yang tidak lama untuk melihat tingkat reliabilitas dalam penelitian ini rendah atau tetap sama terhadap media pendidikan pemakai melalui infografis.

Estimasi reliabilitas instrumen berfokus pada teori salah ukur (*measurement error*) ini. apabila semakin kecil salah ukur maka semakin kecil pula perbedaan skor riil dengan skor yang sebenarnya, sehingga koefisien reliabilitasnya menjadi semakin tinggi.

### 3.5.4 Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan dan nantinya akan berdistribusi normal atau tidak normal. Dalam penelitian eksperimen uji normalitas data harus dilakukan terlebih dahulu sebelum data tersebut dianalisis dengan menggunakan statistik yang relevan. Adapun langkah-langkah untuk melakukan uji normalitas sebagai berikut:

1. Menentukan rentang kelas, dengan rumusnya:

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min} \text{ ( data tertinggi dikurangi data terendah)}$$

2. Menentukan banyak kelas, dengan rumusnya:

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n \text{ (n=banyak data)}$$

3. Menentukan panjang kelas, dengan rumusnya:

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

4. Membuat tabel bantu uji normalitas data

5. Menentukan chi kuadrat hitung ( $X^2h$ )

$$X^2h = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan:

$X^2h$  : Chi kuadrat hitung

$fo$  : Frekuensi obeservasi

$fh$  : Frekuensi harapan

6. Menentukan harga tabel chi kuadrat ( $X^2t$ )

$$X^2t = X^2(1 - \alpha)(dk)$$

Keterangan:

$X^2t$  : Chi kuadrat tabel

$\alpha$  : 0,05 (taraf kesalahan) dan taraf kepercayaan penelitian (95%)

$Dk$  : Banyak Kelas – 1

### 3.5.5 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan agar sampel yang diambil benar-benar representative. Sampel representatif adalah sampel yang benar-benar dapat mewakili dari seluruh populasi (Jakni, 2016). Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji F menurut Sugiyono (2010: 275). adapun rumusnya adalah:

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

$F_{\text{tabel}}$  diperoleh dengan melihat nilai tabel  $f$  dengan ketentuan  $df_1=df_2=N-1$  (banyak subyek atau atau sampel). Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka hasilnya homogen dan jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka hasilnya tidak homogen.

### 3.5.6 Uji T

Uji T digunakan untuk melakukan analisis data dalam penelitian eksperimen dengan data yang berkala interval. Uji t yang nanti ya digunakan uji *paired sampel t test*, adapun langkah-langkah untuk melakukannya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan uji normalitas
2. Melakukan uji homogenitas
3. Mencari deviasi standar gabungan

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1-1)V_1 + (n_2-1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$n_1$  : Banyak data kelompok 1

$n_2$  : Banyak data kelompok 2

$V_1$  : Varian data kelompok 1

$V_2$  : Varian data kelompok 2

#### 4. Menentukan $T_{hitung}$

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : Rata-rata data kelompok 1

$\bar{X}_2$  : Rata-rata data kelompok 2

dsg : Nilai deviasi standar gabungan

$n_1$  : Banyak data kelompok 1

$n_2$  : Banyak data kelompok 2

#### 5. Menentukan derajat kebebasan

$$db = n^1 + n^2 - 2$$

#### 6. Menentukan t table

$T_{Tabel} = p/df$ . df adalah nilai yang sesuai dengan nilai db, sedangkan p adalah taraf kesalahan yang digunakan.

#### 7. Pengujian hipotesis

Jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, namun jika  $T_{hitung} < T_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

### 3.5.7 Korelasi Pearson (Pearson Product Moment Correlation)

Korelasi pearson digunakan untuk menentukan hubungan antara dua variabel X dan variabel Y yang berskala interval. Adapun rumus korelasi sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N(\sum x^2) - (\sum x)^2)(N(\sum y^2) - (\sum y)^2)\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N : Jumlah subyek

X : Angka mentah untuk variabel X

Y : Angka mentah untuk variabel Y

$\sum x^2$  : Jumlah variabel X dikuadratkan

$\sum y^2$  : Jumlah variabel Y dikuadratkan

(Jakni, 2016)

**Tabel 3.3 Tingkat Ukur Hasil Perhitungan Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Tidak Ada
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600 – 0,799	Tinggi
0,800 – 0,1000	Sangat Tinggi

Uji korelasi pearson dapat dilakukan untuk mengetahui hasil uji hipotesis dengan menggunakan asumsi apabila  $R_{hitung} > R_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$

ditolak. Sebaliknya jika  $R_{hitung} < R_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima. Hasil yang telah didapatkan kemudian dilakukan signifikansi dengan melihat tabel 3.3 tingkat ukur hasil perhitungan.

### 3.5.8 Regresi Linear

Regresi linear digunakan untuk mencari pengaruh antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Adapun rumus regresi linear adalah sebagai berikut:

$$\bar{Y} = a + bX$$

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Keterangan

$\bar{Y}$  : *Dependent* variabel

$\alpha$  : Konstanta

b : Koefisien regresi

X : *Independent* variabel

N : Jumlah subjek

x : Angka mentah untuk variabel X

y : Angka mentah untuk variabel Y

$\sum x^2$  : Jumlah variabel X dikuadratkan

$\sum y^2$  : Jumlah variabel Y dikuadratkan

