

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian & Pendekatan Penelitian**

##### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *field research* (penelitian lapangan) yang mana peneliti terjun secara langsung dan melakukan perlakuan atau eksperimen terhadap sampel penelitian. Adapun variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah integrasi sejarah matematika dengan metode *Storytelling* dan motivasi belajar. Dalam penelitian ini akan diuji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu integrasi sejarah matematika dengan metode *Storytelling* sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah motivasi belajar.

##### 2. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen sebagai suatu alat untuk menguji pengaruh antara variabel Independen terhadap variabel dependen.

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

Desain dari penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Experimental Research Design*. Desain penelitian ini digunakan berdasarkan pada hasil analisis statistik untuk membuat keputusan menerima atau menolak hipotesis yang dibuat. Penelitian eksperimen pada umumnya dilakukan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan sesuatu jika dilakukan pada kondisi

yang dikontrol dengan teliti, maka apa yang akan terjadi?<sup>39</sup> Dalam hubungan ini, peneliti memanipulasi suatu stimulus, perlakuan (*treatment*) atau kondisi-kondisi eksperimental. Kemudian, mengamati pengaruh atau perubahan yang diakibatkan oleh manipulasi secara sengaja dan sistematis.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan terhadap penerapan *Integrasi Sejarah Matematika* dengan metode *Storytelling* pada materi Bangun Ruang terhadap motivasi belajar siswa kelas IX MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan. Oleh karena itu sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan *Integrasi Sejarah Matematika* dengan metode *storytelling* pada materi Bangun Ruang. Kelompok kelas kontrol tetap menggunakan model pembelajaran yang biasa dipakai oleh guru yaitu menggunakan model pembelajaran ceramah kontekstual dengan materi pokok Bangun Ruang.

Bentuk desain penelitian *Quasi Experimental Research Design* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Posttest-only Kontrol Group Design* (Desain Kelompok Kontrol Khusus Post-tes). Dalam desain eksperimen yang sederhana terdapat dua kelompok yang dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan yang sudah dilakukan.<sup>40</sup> Desain penelitian ini dianggap sudah baik karena telah memenuhi persyaratan eksperimen, yaitu adanya kelompok lain yang tidak dikenai eksperimen tetapi ikut mendapat pengamatan. Dengan adanya kelompok lain

---

<sup>39</sup> U Nugroho, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Pendidikan Jasmani* (Penerbit Cv. Sarnu Untung).

<sup>40</sup> R Agustianti And Others, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif* (Tohar Media, 2022).

sebagai pembanding (kelompok kontrol), maka akibat perlakuan (*treatment*) terhadap kelompok eksperimen dapat diketahui secara pasti.

Metode ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara dua kelompok (kontrol dan eksperimen) dan hanya kelompok eksperimental yang diberikan perlakuan Integrasi sejarah matematika dalam pembelajaran. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kedua kelompok dilakukan pengukuran terhadap kedua kelompok menggunakan angket Motivasi Belajar. Perbandingan hasil antara kedua kelompok menunjukkan efek dari perlakuan yang telah diberikan. Kelompok kontrol berfungsi sebagai pembanding dengan kelompok eksperimen yang telah diberikan perlakuan selama kurun waktu tertentu. Pengaruh adanya perlakuan adalah ( $O_1 : O_2$ ). Model desainnya sebagai berikut:<sup>41</sup>

Tabel 3. 1 Desain penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post Test
Eksperimen (1)	X	O <sub>1</sub>
Kontrol (2)	-	O <sub>2</sub>

Keterangan      X      : Perlakuan *Integrasi* Sejarah Matematika menggunakan metode *Storytelling*.

                         -      : Perlakuan/*treatment* berupa pembelajaran yang menggunakan metode konvensional / tidak diberi perlakuan pada kelas kontrol

                         O<sub>1</sub> & O<sub>2</sub>      : *posttest* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen & kontrol

Dengan tipe *monoivalent control group design*, Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>41</sup> D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*, 2013.

1. Ambil kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak
2. Memberikan perlakuan berupa *Integrasi Sejarah Matematika* dengan metode *Storytelling* dalam pembelajaran pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
3. Melakukan *posttest* dengan menggunakan angket pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
4. Membandingkan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Efektivitas atau pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat, dilihat dari perbedaan skor *post-test* dari kelompok eksperimen ( $O_1$ ) dan kelompok kontrol ( $O_2$ ). Apabila terdapat perbedaan skor antara kedua kelompok, dimana skor pada kelompok eksperimen ( $O_1$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan skor pada kelompok kontrol ( $O_2$ ), maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan mempunyai pengaruh atau efektif terhadap perubahan yang terjadi pada variabel terikat.

### **C. Setting Penelitian**

#### **1. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 Bulan Februari 2023 di Kelas IX MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan yang terletak di Jl. Cemara Ujung, Sungai Miai, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70123, Indonesia. Peneliti memilih MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan sebagai tempat penelitian karena sekolah ini memenuhi kriteria untuk dilakukan penelitian. Kelas IX di MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan berjumlah 10 kelas dengan rata-rata siswa 28 orang tiap kelas.

## 2. Jadwal Penelitian

Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian

Hari / Tanggal	Kelas	Keterangan
Senin, 13 Febuari 2023	9C	Kontrol
Rabu, 15 Febuari 2023	9A	Eksperimen

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian<sup>42</sup>. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas IX di MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

Tabel 3. 3 Populasi

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	XI A	0	32	32
2	XI B	0	32	32
3	XI C	0	32	32
4	XI D	0	31	32
5	XI E	0	30	30
6	XI F	25	0	25
7	XI G	26	0	26
8	XI H	27	0	27
9	XI I	26	0	26
10	XI J	21	0	21
<b>Jumlah Total Siswa</b>				<b>282</b>

### 2. Sampel

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan *Purposive Sampling* dimana sampel dipilih melalui arahan dan pertimbangan akan jadwal mengajar guru dan kesesuaian kondisi motivasi belajar matematika di kelas.

Tabel 3. 4 Sampel

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	XI A	0	30	30
2.	XI C	0	30	30
<b>Jumlah Sampel</b>				<b>60</b>

<sup>42</sup> Agustianti and others, 67.

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

### 1. Jenis Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian kuantitatif, karena data yang akan didapatkan berupa angka. Dari angka-angka tersebut akan dilakukan analisis melalui *software* SPSS dan/atau Microsoft Excel. Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu Integrasi Sejarah Matematika dengan metode *Storytelling* sebagai variabel bebas (*independent*) dan Motivasi Belajar sebagai variabel terikat (*dependent*).

### 2. Sumber data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Berdasarkan sumbernya data dikategorikan menjadi dua, yaitu primer dan sekunder.

#### a. Data primer

Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti untuk tujuan khusus yaitu menyelesaikan permasalahan yang sedang ditangani. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung melalui sumber atau objek penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi data primer yaitu Angket motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang ditangani. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder yaitu:

- 1) Profil Sekolah MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan
- 2) Observasi Aktivitas Pembelajaran
- 3) Dokumentasi Penelitian

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah data motivasi belajar Matematika siswa, untuk itu dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu:

### **1. Angket**

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket Motivasi Belajar yang berbentuk pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan kondisi tiap siswa. Motivasi Belajar Matematika yang dilakukan pada tiap kelas kontrol dan eksperimen setelah dilakukan perlakuan (*post-test*) dalam dua kali pertemuan.

### **2. Observasi**

Pengumpulan data atau observasi dilakukan oleh peneliti dibantu oleh seorang guru pada kelas yang dipakai untuk penelitian agar diperoleh data pendukung penelitian.

### **3. Dokumentasi**

Dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data profil sekolah dan aktivitas pembelajaran.

## **G. Instrumen Penelitian**

### **1. Angket Motivasi Belajar Matematika**

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau

hal-hal yang ia ketahui<sup>43</sup>. Angket berisi pertanyaan atau pernyataan untuk diberikan tanggapan oleh objek penelitian yang disusun berdasarkan konstruksi teoritik yang telah disusun sebelumnya, kemudian dikembangkan ke dalam indikator-indikator dan selanjutnya dijabarkan menjadi butir-butir pernyataan. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang motivasi belajar Matematika siswa kelas IX MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin setelah diberikan perlakuan.

Menurut John M. Keller Kisi-kisi angket motivasi belajar siswa ini dikembangkan dengan menggunakan beberapa indikator berikut: Perhatian, Relevansi, Keyakinan dan Kepuasan.<sup>44</sup>

Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen motivasi belajar Matematika siswa

<b>Indikator</b>	<b>Nomor Pernyataan</b>	<b>Jumlah</b>
Perhatian	1,13,14,22,29,30	6
Relavansi	5,6,7,8,9,10,15,16,23,24,31,32,33	13
Keyakinan	2,17,18,25,26,27,34,35,36	9
Kepuasan	3,4,11,12,19,20,21,28	8
<b>Jumlah Butir</b>		<b>36</b>

Penelitian ini menggunakan pengkategorian guna mempermudah dalam membaca skor yang diperoleh. Menurut Suharsimi Arikunto untuk membuat pengelompokan atau pengkategorian maka skor maksimal dibagi dengan jumlah kategori yang diinginkan dan hasil tersebut merupakan besar interval dalam kategori tersebut<sup>45</sup>. Berikut adalah pengkategorian hasil angket motivasi belajar Matematika serta pengkategorian hasil observasi siswa.

<sup>43</sup> A Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach* (Deepublish, 2018).

<sup>44</sup> Keller, 34.

<sup>45</sup> S Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3* (Bumi Aksara, 2021).



Tabel 3. 6 Kriteria Angket Motivasi Belajar Matematika

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>
79-104	Sangat Baik
53-78	Baik
27-52	Cukup
0-26	Kurang

## 2. Lembar Observasi Motivasi Belajar Matematika

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung<sup>46</sup>. *Observasi* atau pengamatan dilakukan oleh *observer* dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan *Integrasi Sejarah Matematika* dengan metode *Storytelling* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran ceramah kontekstual pada kelas kontrol tanpa mengganggu kegiatan pembelajaran. Observasi perlu dilakukan untuk memperkuat data motivasi belajar Matematika siswa kelas IX MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan. Kisi-kisi lembar observasi akan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Kisi-kisi lembar observasi

<b>No.</b>	<b>Aktivitas yang diamati</b>	<b>Butir Amatan</b>
1.	Kegiatan siswa selama proses pembelajaran	a. Tertarik (memberikan respon positif) terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan b. Membuat catatan materi pembelajaran c. Keaktifan siswa dalam bertanya d. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan e. Keterampilan siswa dalam berpendapat atau mengkritik

<sup>46</sup> Rukajat, 101.

Tabel 3. 7 Kisi-kisi lembar observasi

1.	Kegiatan siswa selama proses pembelajaran	f. Perhatian siswa terhadap guru pada saat penyampaian materi g. Ketertiban saat mengikuti proses pembelajaran h. Mendengarkan penjelasan guru tentang Materi i. Memperhatikan instruksi guru tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan Mampu mengerjakan tugas yang telah diberikan oleh guru.
----	---	--

Tabel 3. 8 Kategori Hasil Observasi

Interval	Kategori
40-50	Sangat Baik
31-40	Baik
21-30	Cukup
11-20	Kurang
0-10	Sangat Kurang

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah *statistik deskriptif* dan *parametrik*. Penelitian ini merupakan penelitian populasi dan tidak bermaksud untuk melakukan generalisasi, sehingga teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan rata-rata skor motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol. Skor diperoleh dari skala motivasi kemudian diuji menggunakan alat analisis *Micorosft Excel* dengan *Independent Samples T-Test* dan didukung dari hasil observasi siswa. Selain itu, dalam penelitian ini juga menggunakan Uji-Prasyarat Normalitas dan Homogenitas sebagai syarat melakukan *Independent Samples T-Test* melalui *software SPSS*.

### 1. Statistika Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan bentuk statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberikan gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui

data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

a. Mean

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata (*mean*) ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok tersebut, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut:<sup>47</sup>

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

Me = *Mean* (rata-rata)

$\sum$  = Sigma (baca jumlah)

Xi = Nilai x ke I sampai ke n

N = Jumlah individu

## 2. Statistika Parametrik

### a) *Independent Samples T-Test*

Dalam penelitian ini menggunakan *Independent Samples T-Test* untuk menguji beda rerata (*mean*) yang menggunakan 2 kelompok *independent* (bebas).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Sugiyono, 'Statistika Untuk Penelitian', *Statika Untuk Penelitian*, 2007, 1–415.

<sup>48</sup> Ali Mashuri, *Buku Ajar Statistika Parametrik Dasar : Uji Hubungan , Uji Perbedaan , Dan Aplikasinya Menggunakan JASP*, 2023.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X1} - \bar{X2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$\bar{X1}$  : Nilai rata-rata kelompok sampel pertama

$\bar{X2}$  : Nilai rata-rata kelompok sampel kedua

$n_1$  : Ukuran kelompok sampel pertama

$n_2$  : Ukuran kelompok sampel kedua

$S_1$  : Simpangan baku kelompok sampel pertama

$S_2$  : Simpangan baku kelompok sampel kedua

Pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut.  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak Ketika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sebaliknya,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima Ketika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . Kemudian apabila  $H_1$  diterima dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel *integrasi* sejarah matematika dengan metode *storytelling* terhadap motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini perhitungan uji *Independent Sample T-Test* menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 68.

#### b) Uji-Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui nilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan data 30 responden per kelas sehingga dapat

dikatakan berdistribusi normal. Namun, untuk memastikan peneliti tetap melakukan Uji Normalitas dengan metode Shapiro Wilk dengan rumus:<sup>49</sup>

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

D :  $\sum_{i=1}^k (X_i - \bar{X})^2$

$a_i$  : Koefisien test Shapiro Wilk

$X_{n-i+1}$  : Data ke n-i+1

$X_i$  : Data ke i

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

Dasar pengambilan keputusan yaitu dengan mencari tabel Shapiro Wilk dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut = n, taraf signifikansi 5% (0,05)

1. Jika nilai  $T_3 >$  tabel Shapiro Wilk, maka distribusi data normal.
2. Jika nilai  $T_3 <$  tabel Shapiro Wilk, maka distribusi data tidak normal.

Perhitungan uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *software IBM SPSS 25 for windows*.

## 2) Uji Homogentias

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seraga tidaknya variansi sampel-sampel dari populasi yang sama dengan rumus:<sup>50</sup>

1. Mencari Varians / Standar Deviasi Variabel dengan rumus:

---

<sup>49</sup> Tri Cahyono, 'Buku Statistik Uji Normalitas', Yayasan Sanitarian Banyumas, Banyumas, Indonesia, 2015, 67.

<sup>50</sup> Sugiyono 61.

$$S_X^2 = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad S_Y^2 = \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

2. Mencari F hitung dengan dari varian X dan Y, dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Varian}_{\text{terbesar}}}{\text{Varian}_{\text{terkecil}}}$$

Dasar pengambilan keputusan dilakukan jika:

1. Nilai Sig > 0,05 data bersifat Homogen
2. Nilai Sig < 0,05 data tidak bersifat Homogen

## I. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

### 1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah memiliki tingkat validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki tingkat validitas rendah<sup>51</sup>. Dalam menentukan validitas instrumen motivasi belajar Matematika digunakan rumus *Product Moment* dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic 25 for windows* yaitu:<sup>52</sup>

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

$r_{xy}$ / $r_{\text{hitung}}$	: Koefisien korelasi
x	: Variabel bebas
y	: Variabel Terikat
n	: Banyak responden

<sup>51</sup> Arikunto 183.

<sup>52</sup> H.Miftachul 'Ulum, 'Buku Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas', 2016, 67.

Instrumen penelitian ini diujikan kepada 30 responden. Kriteria pengujian yang dilakukan adalah dengan membandingkan  $r$  hitung dan  $r$  tabel = 0,3494 pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 30$  responden. Jika hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai  $r$  hitung  $> r$  tabel maka butir instrumen dinyatakan valid, Sebaliknya jika  $r$  hitung  $< r$  tabel, maka instrumen tidak valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat ketetapan suatu instrumen apa yang harus diukur dalam penelitian ini teknik yang digunakan adalah Tes Tunggal yaitu tes yang terdiri dari satu set yang diberikan terhadap sekelompok subjek dalam satu kali pengetesan, sehingga dari hasil pengetesan hanya diperoleh satu kelompok data. Dalam penelitian ini digunakan Rumus Uji *Alfa Cronbach* yaitu:<sup>53</sup>

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

Keterangan :

$r_i$  = 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,

$$S_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

---

<sup>53</sup> Febrianawati Yusup, 'Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif', *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7.1 (2018), 17–23.

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

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

Xt = skor total

Adapun besarnya koefisien reliabilitas menurut Suharsimi Arikunto adalah:<sup>54</sup>

0,80 < r<sub>11</sub> ≤ 1,00 reliabilitas sangat tinggi

0,60 < r<sub>11</sub> ≤ 0,80 reliabilitas tinggi

0,40 < r<sub>11</sub> ≤ 0,60 reliabilitas cukup

0,20 < r<sub>11</sub> ≤ 0,40 reliabilitas rendah

0,00 < r<sub>11</sub> ≤ 0,20 reliabilitas sangat rendah

---

<sup>54</sup> Yusup 21-22.