

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

##### 1. Metode Penelitian

Metode diperlukan agar tujuan penelitian dapat tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, maka untuk memperoleh hasil yang baik harus digunakan metode penelitian yang tepat. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2010:3) bahwa “Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Senada dengan itu, Zuriah (2007:6) juga menyatakan bahwa proses penelitian empiris yang meliputi bermacam metode dan teknik, berguna untuk menghasilkan pengetahuan ilmiah yang memungkinkan pemecahan masalah praktis tertentu. Jadi berdasarkan pendapat-pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yang nantinya berguna untuk menghasilkan pengetahuan ilmiah guna memungkinkan pemecahan terhadap suatu masalah penelitian.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2010:114) desain kuasi eksperimen mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Hal ini berbeda dengan desain eksperimen sebenarnya, dimana

peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Penelitian ini meneliti efektivitas penerapan model *quantum learning* dengan iringan musik barok terhadap hasil belajar siswa, dimana hasil belajar tersebut belum tentu dipengaruhi sepenuhnya oleh model yang akan diterapkan, bisa saja nantinya hasil belajar tersebut sedikit banyaknya juga terpengaruh oleh variabel-variabel luar seperti IQ, pengalaman, gaya belajar siswa dan lain sebagainya. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka peneliti menggunakan kuasi eksperimen.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jawaban tentang pengaruh suatu perlakuan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (yang mempengaruhi) atau *independent variable* (X) dan variabel terikat (yang dipengaruhi) atau *dependent variable* (Y). Sejalan dengan hal ini, Sugiyono (2010:61) mengemukakan bahwa:

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi yang menerapkan model *quantum learning* dengan iringan musik barok dan hasil belajar siswa, ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi yang menerapkan model *quantum learning* tanpa iringan musik

barok. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model *quantum learning* dengan iringan musik barok dan penerapan model *quantum learning* tanpa iringan musik barok.

Dalam penelitian eksperimen terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan pengaruh atau *treatment* tertentu, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan. Selanjutnya dilakukan observasi untuk melihat perbedaan atau perubahan yang terjadi pada kelompok eksperimen jika dibandingkan dengan kelompok kontrol (Zuriah, 2007:60). Dalam penelitian ini, kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menerapkan model *quantum learning* yang disertai iringan musik barok. Sedangkan kelas kontrol, diberi perlakuan dengan menerapkan model *quantum learning* tanpa iringan musik barok.

**Tabel 3.1**  
**HUBUNGAN ANTAR VARIABEL PENELITIAN**

Variabel Bebas (X)	<i>Quantum Learning</i> dengan iringan musik barok (X1)	<i>Quantum Learning</i> tanpa iringan musik barok (X2)
Variabel Terikat (Y)		
Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Pengetahuan (Y1)	X1 Y1	X2 Y1
Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Pemahaman (Y2)	X1 Y2	X2 Y2
Hasil Belajar Ranah Kognitif Aspek Aplikasi (Y3)	X1 Y3	X2 Y3

## 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah, *Non-Equivalent (Pretest-Posttest ) Control Group Design*, yang merupakan salah satu bentuk desain penelitian dalam metode quasi eksperimen.

Desain tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**DESAIN PENELITIAN**

Kelompok	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
KE	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
KK	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

KE : Kelas Eksperimen

O<sub>1</sub> : Kemampuan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

X<sub>1</sub> : Perlakuan dengan menggunakan Model *Quantum Learning* dengan Iringan Musik Barok

O<sub>2</sub> : Kemampuan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

KK : Kelas Kontrol

O<sub>3</sub> : Kemampuan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan

X<sub>2</sub> : Perlakuan dengan menggunakan Model *Quantum Learning* tanpa Iringan Musik Barok

O<sub>4</sub> : Kemampuan kelas kontrol setelah diberi perlakuan

Berdasarkan desain di atas, maka langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian adalah menetapkan kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam penelitian ini akan diberi perlakuan dengan menggunakan model *quantum learning* dengan iringan musik barok sedangkan kelas kontrol akan diberi perlakuan dengan menggunakan model *quantum learning* tanpa iringan musik barok.

Setelah ditetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah kedua adalah memberikan *pretest* pada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan. Kemudian langkah ketiga adalah memberikan perlakuan pada kedua kelas tersebut. Setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda, selanjutnya langkah keempat adalah memberikan *posttest*

pada kedua kelas dan kemudian hasil *posttest* dibandingkan dengan skor *pretest* sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih antara skor *pretest* dan *posttest*.

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Seorang peneliti harus memahami benar populasi yang merupakan keseluruhan dari objek yang akan ditelitinya. Menurut Arikunto (2002:108), populasi merupakan "keseluruhan subjek penelitian". Sedangkan Zuriyah (2007:116) menjelaskan bahwa populasi merupakan "seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan". Adapun Dalam penelitian kuantitatif, menurut Sugiyono (2010:117), populasi diartikan sebagai "Obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Dari berbagai pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa populasi dalam suatu penelitian adalah keseluruhan obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik yang menjadi perhatian peneliti untuk dipelajari dan nantinya setelah dipelajari, diadakan penarikan kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas IV SD Gegerkalong KPAD Bandung yang terdiri dari tiga kelas (IV A, IV B, dan IV C) yang berjumlah 125 orang (siswa).

**Tabel 3.3**  
**POPULASI PENELITIAN**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	IV A	40
2	IV B	43
3	IV C	42

## 2. Sampel

Sampel itu harus representatif, karena sampel harus dapat menggambarkan keseluruhan populasi. Hal ini senada dengan apa yang diungkapkan oleh Arikunto (2002:109) yang menyatakan bahwa sampel adalah “sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Sedangkan menurut Sugiyono (2010:118) sampel merupakan “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”

Berdasarkan pada jumlah populasi dengan jumlah yang cukup besar yaitu seluruh siswa Kelas IV SD, yang terbagi atas beberapa kelas, maka perlu diambil beberapa kelas atau kelompok saja sebagai sampel untuk mewakili populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan jenis *cluster random sampling*. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan S.Margono (Zuriah, 2007:124) bahwa “*Cluster random sampling* digunakan jika populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*.”

Random yang dimaksudkan pada penelitian ini hanya digunakan untuk membantu dalam pengambilan sampel dimana digunakan untuk mengacak kelasnya saja berdasarkan kelompok yang sudah ada. Dalam penelitian ini, sampel nantinya akan ditarik dengan teknik *cluster random sampling* dengan cara melakukan undian berdasarkan populasi yang ada dan yang akan diambil sebagai sampel adalah dua kelas, yaitu sebagai kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol, sehingga sampel yang diharapkan dapat merepresentasikan seluruh siswa kelas IV SD Gegerkalong KPAD Bandung. Berdasarkan hasil pengundian, maka diperoleh kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV C sebagai kelas kontrol.

### C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data sangat penting dalam pelaksanaan suatu penelitian. Hal ini selaras dengan pendapat Arikunto (Zuriah, 2007:168) yang menyatakan bahwa:

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul. Ungkapan “Garbage tool garbage result” merupakan hubungan antara instrumen dengan data. Oleh karena itulah, menyusun instrumen bagi kegiatan penelitian merupakan langkah penting yang harus dipahami betul oleh peneliti.

Jadi dapat disimpulkan bahwa teknik pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan dan pokok masalah penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan

adalah dengan teknik pengukuran melalui tes, yaitu tes berbentuk pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban. Hal ini dikarenakan “soal tes pilihan-ganda dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi” (Arifin, 2009:135). Dikarenakan hasil belajar yang akan diukur nantinya lebih kepada ranah kognitif aspek hafalan, pemahaman, dan aplikasi, maka tes pilihan ganda cocok untuk digunakan. Tes pilihan ganda yang digunakan dalam penelitian ini disusun sendiri oleh peneliti.

### **1. Teknik Pengembangan Instrumen**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk menjawab penelitian yang dilakukan. Untuk memperoleh data hasil belajar dibutuhkan instrumen. Pada dasarnya, “instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti” (Sugiyono, 2010:133). Karena instrumen penelitian akan digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data yang diperlukan dalam penelitian, maka instrumen harus benar-benar dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya. Berikut langkah-langkah teknik pengembangan instrumen tes:

- a. Mempelajari silabus mata pelajaran Matematika kelas IV SD Gegerkalong KPAD Bandung.
- b. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai penelitian.
- c. Menyusun RPP yang sesuai dengan pokok bahasan dan sub bahasan yang ditentukan pada mata pelajaran Matematika kelas IV.

- d. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang mengacu kepada tujuan dan sub pokok bahasan yang ditentukan.
- e. Mendiskusikan rancangan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing.
- f. Mendiskusikan rancangan perangkat tes dengan guru mata pelajaran Matematika.
- g. Menganalisa dan merivisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.
- h. Mengadakan uji coba instrumen kepada siswa di luar sampel.
- i. Memilih instrumen tes yang dianggap sudah valid dan reliabel yang kemudian diujikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

## **2. Teknik Analisis Instrumen**

### **a. Uji validitas instrumen**

#### **1) Uji validitas konstruk**

Konstruk adalah konsep yang dapat diobservasi dan dapat diukur (*measurable*). Uji validitas konstruk dalam penelitian ini dilakukan melalui bimbingan dengan dosen pembimbing, pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian, dan *expert judgement* dari para ahli. Uji validitas konstruk dilakukan agar mengetahui kesesuaian instrumen penelitian dengan kisi-kisi instrumen. Kesesuaian tersebut dapat diketahui melalui kegiatan bimbingan

dengan dosen pembimbing dan *judgement* yang dilakukan oleh para ahli.

## 2) Uji validitas alat ukur

Berkaitan dengan validitas, Arikunto (2002:144-145) menyatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen.” Senada dengan hal ini, Purwanto (2006:137-138) juga menambahkan bahwa “suatu tes dikatakan mempunyai validitas yang tinggi (disebut valid) jika teknik evaluasi atau tes itu dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur.”

Validitas yang diukur pada penelitian ini adalah validitas isi. Untuk mengetahui nilai validitas soal tersebut dapat ditentukan dengan rumus *product-moment* dengan angka kasar, yaitu:

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

(Arifin, 2009:254)

Keterangan :  $r$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah responden

$X$  = Skor soal ganjil

$Y$  = Skor soal genap

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

0,81-1,00 = sangat tinggi

0,61-0,80 = tinggi

0,41-0,60 = cukup

0,21-0,40 = rendah

0,00-0,20 = sangat rendah

Selanjutnya untuk menguji signifikan item-item pada instrumen penelitian dihitung dengan uji-t dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sudjana dan Ibrahim, 2001:149 dalam Yani, 2010:86)

Nilai  $t_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05 dengan derajat bebas = n-2. Apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti korelasi tersebut tidak ada perbedaan yang berarti, sebaliknya apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka korelasi tersebut terdapat perbedaan yang berarti.

## b. Uji reliabilitas

Uji keabsahan data dalam penelitian salah satunya ditekankan pada reabilitas. “Keandalan (reliability) adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan andal jika dapat dipercaya, konsisten atau stabil dan produktif” (Purwanto, 2006:139). Reliabel di sini juga dapat diartikan jika suatu tes memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu dan kesempatan yang berbeda” (Arifin, 2009:258).

Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas instrumen menggunakan rumus Spearman Brown dengan teknik belah dua ganjil-genap dimana peneliti mengelompokkan skor butir bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan kelompok skor bernomor genap sebagai belahan kedua. Ada pun rumus Spearman Brown tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, 2002:156)

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas Instrumen

$r_{1/21/2}$  =  $r_{xy}$  yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belah instrumen.

### c. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran dimaksudkan untuk dapat melihat kategori dari soal yang sudah dibuat. Apakah soal yang dibuat termasuk dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Arifin (2009:266) mengemukakan bahwa “Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik.” Jadi soal Tes yang baik adalah soal tes yang tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah.

Untuk Menghitung tingkat kesukaran soal berbentuk objektif, dapat menggunakan rumus:

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Arifin, 2009:266)

Keterangan:

WL = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = Jumlah Kelompok bawah

nH = Jumlah kelompok atas

Adapun kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2009:270) adalah:

- 1) Jika Jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah
- 2) Jika jumlah persentase 28% - 72% termasuk sedang
- 3) Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar.

#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk melihat sejauh mana butir soal yang ada mampu membedakan siswa yang menguasai materi dengan siswa yang belum menguasai materi. Hal ini senada dengan apa yang diungkapkan Arifin (2009:273) bahwa “Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu”. Untuk menghitung daya pembeda, digunakan rumus:

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Arifin, 2009:273)

Keterangan:

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta yang gagal dari kelompok atas

$$n = 27\% \times N$$

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut, dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (Arifin, 2009:274) sebagai berikut:

0,40 and up	: <i>Very good items</i>
0,30 – 0,39	: <i>Reasonably good, but possibly subject to improvement</i>
0,20 – 0,29	: <i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
Below – 0,19	: <i>Poor items, to be rejected or improved by revision</i>

#### D. Hasil Uji Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur kelayakan instrumen yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji coba instrumen dilaksanakan di SD Negeri Gegerkalong KPAD Bandung kepada siswa kelas V A yang berjumlah 44 orang dan penelitian kuasi eksperimen juga dilaksanakan di sekolah yang sama. Selanjutnya secara lebih rinci dipaparkan mengenai hasil uji coba instrumen. Berdasarkan hasil uji coba maka dapat diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda instrumen sebagai berikut:

## 1. Uji Validitas

### a. Validitas alat ukur

Perhitungan validitas alat pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu dengan mengorelasikan jumlah skor soal ganjil dan skor soal genap. Setelah hasil perhitungan data hasil uji coba alat pengumpul data dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, kemudian diuji tingkat kevalidan, sehingga diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**UJI VALIDITAS ALAT UKUR**

<b>r</b>	<b>Kriteria</b>	<b>t-hitung</b>	<b>t-tabel</b>	<b>Keterangan</b>
0,286491	rendah	1,937908	2,021	Tidak Signifikan

Koefisien korelasi  $r = 0,286491$  diperoleh dari hasil perhitungan korelasi antara jumlah skor benar soal ganjil dengan skor benar soal genap dari alat pengumpul data pada saat uji coba, maka berdasarkan kriteria koefisien korelasi  $r = 0,286491$  berada pada korelasi rendah. Hasil uji signifikansi  $t_{hitung} = 1,937908$  dan  $t_{tabel}$  dengan dk (n-2) dan  $\alpha = 0,05$  (5%) adalah 2,021. Alat pengumpul data dikatakan valid jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan belum valid jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,937908 < 2,021$ ). Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data belum valid. Untuk mengatasi hal ini

maka peneliti memperbaiki tiap butir soal yang belum valid dan setelah itu menambah jumlah soal dari 24 butir soal menjadi 30 butir soal. Setelah dilakukan perbaikan soal yang belum valid dan penambahan jumlah soal yang ada, maka peneliti mengasumsikan bahwa alat pengumpul data sudah valid. Hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya dari peneliti untuk melakukan uji instrumen kembali. Hasil perhitungan data uji coba untuk validitas alat ukur menggunakan *product moment* dan pengujian tingkat signifikansi selengkapnya dimasukkan ke dalam lampiran.

#### **b. Validitas Butir Soal**

Perhitungan data hasil uji coba instrumen untuk validitas butir soal dengan menggunakan *microsoft office excel 2007*. Instrumen dikatakan valid jika memiliki validitas  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan belum valid jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka diperoleh 11 soal yang valid dari 24 soal yang diujikan. Soal-soal yang tidak valid adalah soal-soal yang nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 24. Soal-soal tersebut diperbaiki dan setelah diperbaiki baru digunakan sebagai alat pengumpul data. Data selengkapnya dimasukkan ke dalam lampiran.

## 2. Uji Reliabilitas

Untuk mengukur reliabilitas instrumen data digunakan teknik *split half* dari Spearman Brown. Dari perhitungan validitas diketahui  $r = 0,286491$  dan setelah dilakukan hasil perhitungan data hasil uji coba alat pengumpul data dengan menggunakan *split half*, maka didapat hasil seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.5**  
**UJI RELIABILITAS**

<b>r-hitung</b>	<b>r-tabel</b>	<b>Interpretasi</b>
0,445384	0,297	Signifikan

Hasil uji coba reliabilitas dengan menggunakan *split half* dari Spearman Brown diperoleh indeks sebesar 0,445384. Alat pengumpul data dikatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan, maka dapat dilihat bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,445384 > 0,297$ ) maka, berdasarkan kriteria tersebut dapat dikatakan bahwa item yang digunakan reliabel. Data selengkapnya dimasukkan ke dalam lampiran.

## 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Berdasarkan hasil perhitungan maka di dapat 11 soal

yang mudah, 8 soal yang sedang, dan 5 soal yang sukar. Data selengkapnya di masukkan ke dalam lampiran.

#### 4. Daya Beda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang atau belum menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Berdasarkan perhitungan daya beda soal, diperoleh data bahwa terdapat 10 soal memiliki daya beda buruk, 6 soal cukup baik, 2 soal baik, dan 6 soal sangat baik. Soal dengan kriteria buruk tidak akan langsung digunakan kembali, tetapi diperbaiki terlebih dahulu baru digunakan kembali. Setelah dilakukan perbaikan serta penambahan jumlah soal berdasarkan hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda maka diperoleh 30 soal digunakan dalam penelitian yang terdiri dari 9 soal pengetahuan, 11 soal pemahaman, dan 10 soal penerapan. Data selengkapnya dimasukkan ke dalam lampiran.

#### E. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui instrumen yang telah diujicobakan dan diolah sehingga layak untuk digunakan dalam penelitian. Setelah data diperoleh, untuk mengetahui efektivitas penerapan model *quantum learning* dengan iringan musik barok terhadap hasil belajar SD siswa, maka dilakukan analisis data dengan cara mengolah data tersebut

menggunakan rumus statistik. Adapun langkah-langkah pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal. Suatu data yang membentuk distribusi normal bila jumlah data di atas dan di bawah rata-rata adalah sama, demikian juga dengan simpangan bakunya. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*), tepatnya SPSS 16 dengan uji normalitas *one sample kolmogorov smirnov*. Kriteria pengujiannya jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai Probabilitas  $< 0,05$  maka data tidak terdistribusi normal. Jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai Probabilitas  $> 0,05$  maka data berasal dari populasi yang terdistribusi normal (Santoso, 2009:187 dalam Yani, 2010:96).

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesamaan varians dari sejumlah sampel yang ada. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS 16 dengan uji levene (*Levene Test*). Uji levene nantinya juga akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji-t. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai Probabilitas  $< 0,05$  maka data berasal dari

populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai Probabilitas  $> 0,05$  maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama. (Santoso, 2009:187 dalam Yani, 2010:97).

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t sampel independen dua sisi (*Independent-Sample t-Test*). Adapun analisis data hipotesis diolah dengan bantuan program SPSS 16 dan yang dibandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *pretest* dengan skor *posttest* antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Kriteria pengujian untuk hipotesis adalah jika harga  $t$  hitung, berada pada daerah penerimaan  $H_0$  atau terletak diantara harga tabel ( $-t_{table} \leq t_{hitung} \leq t_{table}$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian jika harga  $t_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan ( $\leq$ ) dari harga  $t_{table}$  maka  $H_0$  diterima, akan tetapi jika  $t_{hitung} > t_{table}$  maka  $H_1$  diterima.

### F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara membagi kelas ke dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelompok ini diberikan perlakuan berbeda. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *quantum learning* dengan iringan musik musik barok. Sedangkan pada kelas kontrol, menerapkan model pembelajaran *quantum learning* tanpa iringan musik barok.

Secara umum prosedur penelitian dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu:

1. Pembuatan rancangan penelitian
  - a. Memilih masalah, peneliti memilih masalah penelitian dengan melakukan studi pustaka yang berasal dari beberapa literatur seperti buku bacaan, jurnal, artikel, skripsi, dan lain sebagainya.
  - b. Melakukan studi pendahuluan, peneliti berkunjung ke sekolah yang ingin peneliti jadikan tempat untuk melakukan penelitian dengan melihat kondisi kelas dan fasilitas belajar, kemudian melakukan wawancara dengan guru bidang studi Matematika dan guru bidang kurikulum sekolah.
  - c. Merumuskan masalah, dengan melakukan perumusan judul, membuat perumusan masalah, membuat desain penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan yang ingin diteliti. Kegiatan ini disertai konsultasi dengan dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi.
  - d. Merumuskan asumsi dasar dan hipotesis, setelah menemukan masalah, peneliti merumuskan asumsi dasar penelitian yang ditindaklanjuti oleh perumusan hipotesis.
  - e. Memilih pendekatan, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan eksperimental dengan metode kuasi eksperimen.
  - f. Menentukan variabel dan sumber data. Terdapat empat variabel penelitian yaitu model *quantum learning* dengan iringan musik barok dan model *quantum learning* tanpa iringan musik barok serta dua buah

variabel hasil belajar pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan yang masing-masing dipengaruhi oleh model *quantum learning* dengan dan tanpa musik barok. Sumber data berasal dari tes hasil belajar yakni melalui *pretest* dan *posttest*.

g. Menentukan dan menyusun eksperimen, kegiatan ini disertai bimbingan dengan dosen pembimbing skripsi dan pihak sekolah tempat penelitian dilakukan. Ada pun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru bidang kurikulum dan guru bidang studi matematika untuk menentukan waktu pelaksanaan penelitian serta materi yang akan diberikan dan diujikan.
- 2) Menelaah silabus mata pelajaran matematika.
- 3) Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai penelitian.
- 4) Mencari, mengumpulkan, dan menelaah musik barok yang akan dijadikan musik pengiring untuk kelas eksperimen.
- 5) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian
- 6) Menyusun instrumen penelitian berupa 20 butir soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban.
- 7) Melakukan uji coba instrumen penelitian pada kelas di luar sampel penelitian.

- 8) Melakukan pengolahan data hasil uji coba untuk menentukan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda untuk menentukan butir soal yang layak digunakan dalam penelitian.
- 9) Melakukan revisi pada instrumen jika diperlukan.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Mengumpulkan data, diawali dengan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan, masing-masing kelas diberi *pretest* kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan *quantum learning* menggunakan iringan musik barok, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menerapkan *quantum learning* tanpa iringan musik barok. Setelah diberikan perlakuan, maka masing-masing kelas diberikan *posttest*.
- b. Melakukan analisis data dengan menggunakan program SPSS
- c. Menarik kesimpulan dengan melakukan pengolahan data berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dan menyimpulkan hasilnya sesuai dengan hipotesis.

## 3. Pembuatan Laporan Penelitian

Menulis laporan, dalam bentuk tertulis berdasarkan kaidah-kaidah penulisan karya ilmiah.