

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah yang bertujuan untuk mencari pemecahan masalah dengan cara penyelidikan. Sedangkan yang dimaksud dengan metodologi penelitian ialah sekumpulan peraturan, kegiatan dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu (Komalasari, dalam handout kuliah).

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian di lakukan di SMPN (Sekolah Menengah Pertama Negeri) 3 Subang, yang beralamatkan di Jalan Oto Iskandardinata nomor 184, Subang.

2. Populasi

Sugiyono (2009, hlm. 80) memberikan pengertian bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas atau karakter tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Lokasi yang dipilih untuk penelitian ini adalah SMP N (Sekolah Menengah Pertama Negeri) 3 Subang. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 3 Subang yang kurang lebih jumlah populasinya adalah sebanyak 1114 siswa.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009, hlm. 81). Dalam sebuah penelitian yang memiliki populasi besar, tidak mungkin peneliti mempelajari keseluruhan subjek/objek yang ada pada populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Akan tetapi sampel yang diambil tersebut haruslah representatif (mewakili). Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII G yang berjumlah 40 orang siswa sebagai kelas eksperimental, dan kelas VIII E yang juga berjumlah 40 orang siswa sebagai kelas kontrol.

B. Metode Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 160), metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi, Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi dan atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu (Arikunto, 2006, hlm. 3).

Sedangkan metode eksperimen kuasi yaitu penelitian yang memberikan kesempatan untuk meneliti perlakuan-perlakuan di dalam masyarakat yang tidak ditempatkan dengan sengaja, melainkan terjadi secara alami. Kemudian menurut Sugiyono (2012, hlm. 109), metode kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan.

Tujuan dari penelitian eksperimen adalah menyelidiki hubungan sebab akibat dengan cara menekankan pada satu atau lebih kelompok eksperimental suatu kondisi atau perlakuan tertentu, dan membandingkannya dengan kelompok control yang tidak dikenai suatu perlakuan tertentu (Kokom Komalasari, dalam *handout* perkuliahan). Sesuai dengan pendapat Arikunto (2010, hlm. 3) eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari satu perlakuan. Pemilihan metode ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu untuk menguji penggunaan metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan menggunakan permainan *whispering* dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran PKn.

Dalam penelitian ini, peneliti membagi subjek penelitian menjadi dua kelompok yaitu pertama kelompok kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan menggunakan permainan *whispering*, dan kedua yaitu kelompok kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah atau metode konvensional. Dengan membandingkan hasil penelitian

antara *post test* dan *pre test* akan diketahui seberapa besar perubahan yang terjadi terhadap hasil belajar siswa.

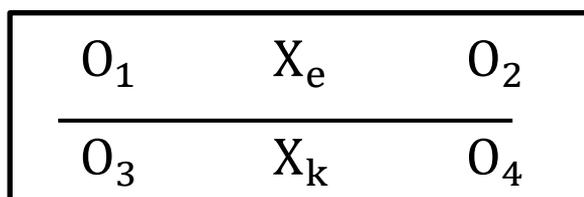
C. Desain Penelitian

Sugiyono (2007, hlm. 79), mengatakan bahwa desain penelitian adalah sesuatu yang berkaitan dengan metode dan alasan mengapa metode tersebut digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan *Non equivalent Control Group Design* (rancangan tes awal akhir-tes tidak menggunakan sampel acak). Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok control tidak dipilih secara acak (*random*). Pada desain ini menggunakan dua kelas sampel. Sampel pertama digunakan sebagai kelas eksperimen dimana akan diterapkan *quantum learning* teknik memori dengan menggunakan permainan *whispering* sebagai metode pembelajaran PKn. Sedangkan pada sampel kedua akan dijadikan sebagai kelas control, dimana akan diterapkan pengajaran secara konvensional.

Adapun pola penelitiannya adalah sebagai berikut:

Gambar 3.1

Pola penelitian *Non Equivalent Control Group Design*



(Sugiyono, 2012, hlm. 118)

Keterangan:

O_1 = *Pre test* (tes awal) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan sebelum dilakukan (*treatment*) pada kelompok eksperimen (VIII-G).

- O_2 = *Post test* (tes akhir) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan setelah dilakukan (*treatment*) pada kelompok eksperimen (VIII-G).
- O_3 = *Pre test* (tes awal) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan sebelum dilakukan (*treatment*) pada kelompok kontrol (VIII-E).
- O_4 = *Post test* (tes akhir) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan setelah dilakukan (*treatment*) pada kelompok kontrol (VIII-E).
- X_e = *Treatment* (perlakuan) pengajaran mata pelajaran Pendidikan kewarganegaraan dengan menggunakan metode pembelajaran *quantum learning* dengan menggunakan permainan *whispering* pada kelompok eksperimen (VIII-G).
- X_k = *Treatment* (perlakuan) pengajaran mata pelajaran Pendidikan kewarganegaraan dengan menggunakan metode konvensional pada kelompok kontrol (VIII-E).

D. Definisi Operasional

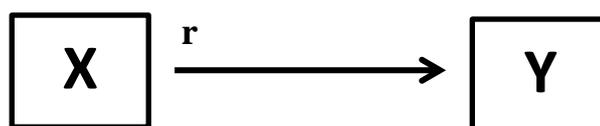
Dalam suatu penelitian kuantitatif diperlukan adanya variabel. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 63) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Kembali menurut Sugiyono namun dalam buku yang berbeda, variabel dapat didefinisikan sebagai atribut dari seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan orang lain atau satu objek dengan objek lain (Sugiyono, 2007, hlm. 20).

Variabel penelitian dibagi menjadi dua variabel utama, yakni: 1) variabel bebas (*independen*) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel tersebut, 2) variabel terikat (*dependen*) adalah variabel

yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari variable bebas. Dalam penelitian ini, metode *quantum learning* teknik memori dengan permainan *whispering* sebagai variabel bebas, sedangkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran PKN sebagai variabel terikat. Adapun gambaran variable penelitian ini adalah sebagai berikut:

Gambar 3.2

Gambaran Variabel Penelitian Kuasi Eskperimen



(Sugiyono, 2009, hlm. 60)

keterangan:

X = variable idependen (variable bebas): metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan permainan *whispering*.

Y = variable dependen (variable terikat): hasil belajar siswa.

r = pengaruh penerapan metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan permainan *whispering* terhadap hasil belajar siswa.

Sedangkan indikator dari kedua variable tersebut dapat dilihat pada table 3.1 sebagai berikut:

Table 3.1

Indikator Variabel X dan Variabel Y

VARIABEL	INDIKATOR
Metode pembelajaran <i>quantum learning</i> teknik memori dengan permainan <i>whispering</i> (Variabel X)	a. Menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. b. Menciptakan lingkungan belajar yang nyaman. c. Memacu kreatifitas siswa. d. Memacu motivasi siswa.

	<ul style="list-style-type: none"> e. Memacu kerjasama antar siswa. f. Memicu interaksi yang baik antar siswa. g. Merangsang memori siswa. h. Membantu siswa mengingat data, fakta, konsep, dan teori tentang peraturan perundang-undangan. i. Meningkatkan pemahaman siswa tentang materi peraturan perundang-undangan.
<p>Hasil belajar siswa (Variabel Y)</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Mendeskripsikan makna peraturan perundangan nasional. b. Mendeskripsikan tata urutan peraturan perundang-undangan nasional. c. Menjelaskan proses pembentukan UUD Negara Republik Indonesia Tahun 1945. d. Menjelaskan proses pembentukan Ketetapan MPR. e. Menjelaskan proses pembentukan Undang-Undang/Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang. f. Menjelaskan proses pembentukan Peraturan Pemerintah. g. Menjelaskan proses pembentukan Peraturan Presiden. h. Menjelaskan proses pembentukan Peraturan Daerah Provinsi. i. Menjelaskan proses pembentukan Peraturan Daerah Kabupaten/Kota. j. Menunjukkan sikap yang mencerminkan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan. k. Menunjukkan keterampilan mengamati dan

	menanya tentang tata urutan peraturan perundang-undangan.
--	---

Untuk menghindari kekeliruan dan kesalah pahaman penafsiran dalam memperoleh kesatuan arti dan pengertian dari judul penelitian ini, perlu kiranya memberikan penjelasan definisi operasional dari setiap variabel yang digunakan, yakni sebagai berikut:

1. Metode Pembelajaran *Quantum Learning* Teknik Memori dengan Permainan *Whispering* (Variabel X)

Quantum learning (DePorter dan Hernacki, 2004, hlm. 15) merupakan metode belajar yang menyenangkan dengan memanfaatkan segala potensi yang ada dalam diri peserta didik agar dapat berguna bagi peserta didik itu sendiri. Dalam *quantum learning* terdapat beberapa teknik belajar, salah satunya ialah teknik memori. Teknik memori sendiri adalah cara bagaimana agar kita dapat mengingat dengan baik setiap informasi yang baru yang disimpan pada memori. Ketika seorang guru menggunakan metode *quantum learning*, ada banyak cara yang dapat digunakan dalam pembelajaran, salah satunya yaitu dengan permainan. *Whispering* merupakan permainan menyenangkan yang menyampaikan pesan kepada temannya dengan cara membisikkan pesan tersebut.

Adapun langkah-langkah kegiatan dari penerapan metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan permainan *whispering* adalah sebagai berikut:

- a) Guru menyiapkan deretan kata-kata yang berisi konsep-konsep atau teori-teori yang harus diingat oleh siswa.
- b) Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok. Dalam satu kelompok beranggotakan 5 hingga 6 orang.
- c) Permainan ini dimainkan secara ber-regu. Setelah dibentuk kelompok, selanjutnya siswa harus duduk berkelompok.
- d) Dari keseluruhan kelompok yang ada, selanjutnya guru akan mengundi kelompok mana yang bermain terlebih dahulu.

- e) Jika sudah ditentukan urutan tampil atau bermainnya kelompok, maka selanjutnya kelompok yang mendapatkan undian pertama harus segera kedepan untuk bermain.
- f) Cara permainannya sangat mudah yaitu dengan membisikkan kata atau kalimat dari satu anggota regu ke anggota yang lain.
- g) Guru memperlihatkan selebar kartu yang berisi definisi, konsep, ataupun teori yang berkenaan dengan materi PKN kepada anggota kelompok yang berdiri paling depan.
- h) Tugas selanjutnya, anggota tersebut harus menghapalkannya dalam waktu 20 detik, kemudian dia harus membisikannya kepada teman anggota kelompoknya yang berdiri kedua atau tepat dibelkang dia.
- i) Begitu pula seterusnya, siswa saling membisikkan definisi, konsep, atau pun teori tadi hingga pada anggota terakhir.
- j) Sampai dengan siswa yang terakhir, dia harus menyebutkan kata atau kalimat yang telah dibisikkan oleh temannya. Apakah sama dengan yang diberikan oleh guru atau salah.
- k) Jika siswa yang terakhir salah menyebutkan definisi, konsep, atau teori tersebut, maka tugas guru adalah mengecek kesalahan tersebut dimulai dari anggota yang mana. Apakah dari anggota ke empat, ke tiga, ke dua, atau bahkan dari anggota yang paling awal pun sudah salah. Kelompok yang salah maka harus diberikan hukuman.
- l) Terakhir, guru melakukan konfirmasi dan kesimpulan.

2. Hasil Belajar Siswa (Variabel Y)

Menurut Sudjana (2009, hlm. 22) mendefinisikan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil evaluasi pembelajaran siswa pada materi peraturan perundang-undangan yang berupa penilaian ketercapaian tujuan pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini antara lain:

1. Tahap Persiapan

- a) Studi pendahuluan (pra penelitian) dilaksanakan melalui observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran PKn di SMP Negeri 3 Subang. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi sekolah, meliputi: kondisi dan data guru mata pelajaran PKn, data dan kondisi siswa, kondisi sistem pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran PKn di sekolah tersebut.
- b) Studi literature, dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang relevan mengenai permasalahan yang dikaji.
- c) Telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang akan dikaji sebagai materi pembelajaran dalam penelitian, hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi inti, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
- d) Membuat penetapan KI dan KD, selanjutnya menyusun silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan skenario pembelajaran pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
- e) Membuat dan menyusun instrument penelitian, untuk selanjutnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran PKn di sekolah.
- f) Menguji coba instrument penelitian yang sudah di *judgment* oleh dosen pembimbing.
- g) Menganalisis hasil uji coba instrument dan menentukan subjek penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a) Memberikan tes awal (*pre test*) terhadap kelompok atau kelas eksperimen dan kelas control.
- b) Memberikan perlakuan (*treatment*) berupa pengajaran mata pelajaran PKn dengan menggunakan metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan permainan *whispering* pada kelas eksperimen, dan pengajaran menggunakan metode konvensional pada kelas control.

- c) Melakukan tes akhir (*post test*) terhadap kelompok atau kelas eksperimen dan kelas control.

3. Tahap Akhir

- a) Melakukan analisis data penelitian.
- b) Membahas hasil temuan penelitian.
- c) Memberi kesimpulan dan saran.

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2010, hlm. 203) menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Dan untuk menumpulkan data penelitian diperlukan adanya instrumen penelitian. Adapun pengertian instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam artian lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010, hlm. 203). Adapun teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah bagian dari evaluasi. Melakukan tes adalah untuk mengetahui kemampuan seseorang dalam bidang tertentu, yang menyangkut tentang pengetahuan, atau keterampilannya (Danial, 2009, hlm. 96). Sedangkan menurut Arikunto (2010, hlm. 193) tes yaitu serentetan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) mengenai pemahaman siswa terhadap konsep materi PKn. Adapun bentuk instrumen tesnya adalah tes tertulis berupa soal-soal objektif sebanyak 30 soal pilihan ganda (PG).

Tes tertulis sebagai instrument penelitian ini dilakukan kepada siswa sebelum dan setelah dilakukan *treatment* pada kelas eskperimen, dan kepada

siswa kelas kontrol baik sebelum maupun setelah pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap mata pelajaran PKn, serta untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *quantum learning*. Dan untuk menarik kesimpulan di akhir apakah model pembelajaran *quantum learning* itu efektif atau tidak untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran PKn.

2. Angket (Kuesioner)

Arikunto (2006, hlm. 151) mengemukakan bahwa “Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.” Menurut Sugiyono (2012, hlm. 192) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII G terkait tentang proses belajar mengajar PPKn. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, artinya jawaban angket telah disediakan oleh peneliti, responden hanya memilih atau menjawab pilihan jawaban yang sesuai dengan pribadinya. Adapun penilaiannya dengan teknik penskoran dimulai dari empat (4) sampai dengan satu (1).

3. Studi Dokumen

Studi Dokumentasi adalah instrument penelitian yang mengkaji atau mempelajari data-data dokumen yang diperlukan. Arikunto (2010, hlm. 274) menjelaskan studi dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variable yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya. Penggunaan studi dokumentasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data baik berupa foto atau gambar sekolah, data siswa, data sekolah, silabus dan RPP guru.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kualitas Instrumen Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil instrumen penelitian diolah dan dianalisis. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan pengukuran statistik, sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskripsi. Karena penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang mana instrumen utamanya adalah tes dan angket, maka dianalisis secara kuantitatif. Sedangkan instrumen observasi dianalisis secara deskripsi.

Analisis kualitas tes merupakan suatu tahap yang harus ditempuh untuk mengetahui derajat kualitas suatu tes, baik tes secara keseluruhan maupun butir soal yang menjadi bagian dari tes tersebut (Arifin, 2010, hlm. 246). Dalam penelitian hasil belajar, tes diharapkan dapat menggambarkan nilai yang objektif serta akurat. Data yang dihasilkan dari tes dan angket berupa skor *pre test* dan *post test*. Sehingga dapat terlihat apakah ada peningkatan skor di kelas eksperimen setelah dilakukan perlakuan, atau tidak. Untuk mengetahui apakah tes tersebut benar-benar tepat digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, maka kita harus melihat derajat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

a. Uji Validitas

Untuk melihat apakah tes dan angket yang digunakan memang *valid* (sahih) atau tidak, maka terlebih dahulu hendaknya mengukur derajat validitas tes tersebut. Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan satu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Dalam penelitian ini jenis validitas yang digunakan adalah validitas empiris (*empirical validity*). Menurut Arifin (2010, hal. 299) validitas empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Hal ini disebabkan validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur di luar tes yang bersangkutan. Untuk menguji validitas empiris maka peneliti menggunakan rumus korelasi *product-moment* sebagai berikut:

Gambar 3.3
Rumus Uji Validitas *product-moment*

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

(Arifin, 2010, hlm. 299)

Keterangan:

- r = koefisien korelasi
 N = jumlah sampel
 Y = skor total item
 X = skor tiap item
 $\sum XY$ = jumlah produk X dan Y

Untuk menginterpretasikan nilai validitas tes yang diperoleh dari perhitungan rumus di atas, digunakan kriteria validitas tes sebagai berikut:

Tabel 3.2
Interpretasi Validitas (nilai r)

Besarnya Nilai r	Kriteria
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010, hlm. 319)

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula. Instrument yang reliable adalah instrument yang bila digunakan beberapakali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Arikunto, 2010, hlm. 168). Intrumen akan memiliki reliabilitas yang baik apabila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal pada tingkat yang sama, walaupun dikerjakan oleh siapa pun, kapan pun, dan dimana pun. Untuk menguji reliabilitas instrument maka peneliti menggunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:

Gambar 3.4

Rumus Uji Reliabilitas *Spearman Brown*

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

(Arikunto, 2010, hlm. 223)

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{1/2 \ 1/2}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas tes yang diperoleh dari rumus perhitungan rumus di atas, digunakan kriteria reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.3

Interprestasi Reliabilitas (nilai r_{11})

Besarnya Nilai r_{11}	Kriteria
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat Tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010, hlm. 319)

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah sebagai berikut:

Gambar 3.5

Rumus Uji Daya Pembeda

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

(Arikunto, 2009, hlm. 213)

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = $\frac{B_A}{J_A}$ proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Untuk menginterpretasikan daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan rumus di atas, digunakan kriteria daya pembeda sebagai berikut:

Table 3.4
Interprestasi Daya Pembeda Butir Soal

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
Antara 0,00 sampai dengan 0,20	Jelek
Antara 0,20 sampai dengan 0,40	Cukup
Antara 0,40 sampai dengan 0,70	Baik
Antara 0,70 sampai dengan 1,00	Baik Sekali
Negative	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009, hlm. 218)

d. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran atau disebut juga indeks kesukaran (*difficulty index*) merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal (Arikunto, 2009, hlm. 207). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Jika suatu soal memiliki tingkat keukuran yang seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Adapun rumus dari mencari tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Gambar 3.6
Rumus Uji Tingkat Kesukaran

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

(Arikunto, 2009, hlm. 208)

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

B = jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran yang diperoleh dari perhitungan rumus diatas, digunakan kriteria tingkat kesukaran seagai berikut:

Table 3.5
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
< dari 0,30	Sukar
Antara 0,30 sampai dengan 0,70	Sedang
Antara 0,70 sampai dengan 1,00	Mudah

(Arikunto, 2009, hlm. 210)

2. Analisis Data Hasil Tes

Data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang harus diproses terlebih dahulu agar data tersebut dapat lebih bermakna dan dapat memberikan gambaran yang nyata. Sehingga permasalahan yang diteliti dan hipotesis dapat dipecahkan. Proses yang dilakukan peneliti untuk menganalisis data hasil tes adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal atau tidak. Untuk melakukan pengujian normalitas, penulis menggunakan uji *test of normality* dari *Kolmogorov Smirnov*. Adapun pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

- 1) H_0 : Data sampel berdistribusi normal

- 2) H_a : Data sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan kriteria uji (Uyanto, dalam Rahmawati, 2009, hlm. 49) sebagai berikut:

- 1) Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak
- 2) Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok control memiliki varians yang homogeny atau tidak. Dalam penelitian ini, statistic uji yang digunakan untuk menguji homogenitas varians adalah *Levene's Test* dengan taraf signifikansi 0,05 (Rahmawati, 2009, hlm. 49). Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

- 1) $H_0 : \sigma_e = \sigma_k$
(Data skor *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas control memiliki varians yang homogen)
- 2) $H_a : \sigma_e \neq \sigma_k$
(Data skor *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas control memiliki varians yang tidak homogen)

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

- 1) Jika nilai $\text{Sig} < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak
- 2) Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

c. Menghitung Gain

Menghitung gain skor setiap siswa. Gain merupakan selisih antara hasil tes akhir dan tes awal. Indeks dihitung untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dari *pre test* ke *post test* masing-masing kelompok. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

Gambar 3.7
Rumus Menghitung Gain

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$$

(Meltzer dalam Rahmawati, 2009, hlm. 52)

Kriteria indeks gain (g) dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Guntur dalam Rahmawati, 2009, hlm. 53)

3. Analisis Data Hasil Angket

Data yang diperoleh dari angket merupakan skor atas tanggapan siswa mengenai pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan permainan *whispering*. Apakah mereka merasa senang dengan metode tersebut, apakah mereka lebih mengerti materi dengan penggunaan metode tersebut, apakah mereka merasa lebih bersemangat belajar, dan apakah mereka merasa mengalami peningkatan hasil belajar dengan belajar menggunakan metode tersebut. Pada angket ini terdiri dari pertanyaan positif. Terdiri dari lima buah pilihan jawaban yang disediakan untuk menanggapi pertanyaan yang diajukan yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan

sangat tidak setuju. Pertanyaan positif penskoran dimulai dari lima (5) sampai dengan terendah adalah satu (1).

Table 3.7
Pedoman Penskoran Angket

Pertanyaan	Skor				
	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif	5	4	3	2	1
Negative	1	2	3	4	5

Setiap jawaban siswa dihitung, sehingga diperoleh jumlah skor total dari keseluruhan jawaban. Selanjutnya skor dari setiap siswa yang merupakan tanggapan siswa mengenai penggunaan metode pembelajaran *quantum learning* teknik memori dengan permainan *whispering*. Dikategorikan kedalam kategori sangat tinggi, tinggi, rendah, atau sangat rendah. Jumlah pertanyaan untuk angket yang digunakan adalah 14 buah pertanyaan. Pengkategorian skor adalah sebagai berikut:

Table 3.8
Pengkategorian Skor dalam Angket

Interval	Kategori
0,8-1,8	Sangat Rendah
1,8-2,6	Rendah
2,6-3,4	Sedang
3,4-4,2	Tinggi
4,2-5	Sangat Tinggi

H. Rancangan Uji Hipotesis

Hipotesis adalah kesimpulan penelitian yang belum sempurna, sehingga untuk menyempurnakannya diperlukan pengujian hipotesis. Berdasarkan hipotesis yang diajukan pada BAB II, terdapat empat hipotesis. Keempat hipotesis tersebut memerlukan perhitungan perbandingan atau perhitungan mencari gain, seperti yang telah dijelaskan diatas. Adapun untuk melakukan uji perbandingan, secara garis besar terdapat dua metode analisis statistik yang dapat digunakan yakni metode parametrik yaitu uji berpasangan (*dependent*) dan metode non-parametrik (*independent*).

Untuk uji hipotesis pertama dan kedua menggunakan uji *t* berpasangan. Karena dalam hipotesis pertama dan kedua akan mencari perbedaan hasil belajar pada tes awal dan tes akhir. Penelitian ini terdapat dua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang artinya kedua sampel tersebut memiliki jumlah subjek yang sama namun mengalami perlakuan yang berbeda. Sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t* berpasangan. Uji *t* berpasangan digunakan apabila kelompok tersebut saling berhubungan. Namun syarat dari metode parametrik adalah data yang diperbandingkan harus mengikuti distribusi normal, sedangkan jika ada salah satu kelompok data yang tidak berdistribusi normal, maka metode non-parametrik menjadi metode yang tepat.

Adapun rumus statistik dari uji *t* hitung berpasangan adalah sebagai berikut:

Gambar 3.8

Rumus Uji *t* berpasangan

$$t = \frac{\bar{B}}{s_B / \sqrt{n}}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 235)

Keterangan:

\bar{B} = rata-rata dari nilai selisih ($x_i - y_i$)

S_B = simpangan baku dari nilai selisih ($x_i - y_i$)

\sqrt{n} = ukuran sampel

Sedangkan untuk menguji hipotesis ketiga dan keempat yaitu mencari gain hasil belajar antara kedua kelas maka rumus yang digunakan adalah menggunakan uji- t . Sebelum mencari t_{hitung} terlebih dahulu dicari nilai simpangan baku gabungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Gambar 3.9

Rumus Simpangan Baku Gabungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) s \frac{1}{2} + (n_1 - 1) s \frac{2}{2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 239)

Setelah nilai simpangan baku gabungan ditentukan, kemudian nilai t_{hitung} dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Gambar 3.10

Rumus Nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 239)

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata tes akhir kelompok eksperimen

X_2 = rata-rata tes akhir kelompok control

n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelompok control

S = standar deviasi simpangan baku gabungan

Dari keempat hipotesis yang diajukan, setiap hipotesis yang digunakan menggunakan hipotesis nol H_0 dan hipotesis kerja H_a . Jika hasil perhitungan menunjukkan adanya hubungan dan kontribusi antara variabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan sebaliknya untuk kondisi lain. Adapun untuk data hasil akhir yang diajukan adalah:

1. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$, artinya tidak terdapat hubungan dan kontribusi yang positif dan signifikan.
2. $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$, artinya terdapat hubungan dan kontribusi yang positif dan signifikan.