**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Experimental,* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design.* Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Dasar pemilihan desain ini melihat dari kondisi kelas eksperimen yang merupakan kelas dengan kemampuan matematika yang rendah. Peneliti ingin melihat hasil belajar siswa sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah model *quantum learning*, sedangkan aspek yang diukurnya adalah hasil belajar siswa.

Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :

|  |
| --- |
| R O1 x O2 |

(Sugiono, 2012 : 111)

Keterangan :

R : Subjek

O1 : Test awal yang diberikan kepada subjek sebelum diberikan perlakuan.

O2 : Test akhir yang diberikan kepada subjek setelah mendapat perlakuan.

X : Perlakuan berupa model *quantum learning.*

1. **Variabel Penelitian**

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 (Sugiyono, 2012: 61).

Adapun yang menjadi variabel penelitian dalam melakukan penelitian adalah:

Variabel bebas : Penerapan Model *Quantum learning*

Variabel terikat : Hasil belajar matematika siswa.

1. **Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Model *quantum learning* merupakan suatu model yang mengajak siswa belajar dalam suasana yang lebih nyaman dan menyenangkan, sehingga siswa akan lebih bebas dalam menemukan berbagai pengalaman baru dalam belajarnya.
2. Hasil belajar adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan melalui tes, tes dilakukan sebelum (*pre-*test) dan setelah (*post-test*) penerapan model *quantum learning* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Hasil belajar tersebut dihitung dengan menggunakan teknik penskoran.
3. **Populasi dan Sampel**
4. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010 : 173). Berdasarkan pengertian tersebut maka yang menjadi subjek penelitian ini secara keseluruhan adalah seluruh siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang. Untuk lebih jelasnya populasi penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 2. Populasi Penelitian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kelas** | **Jumlah Siswa** |
| 1.2.3.4.5.6.7. | VIII.1VIII.2VIII.3VIII.4VIII.5VIII.6VIII.7 | 38363838363837 |
| Jumlah | 261 |

(Sumber : Tata Usaha SMP Negeri 38 Palembang tahun ajaran 2013-2014)

1. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010 : 174). Di SMP Negeri 38 Palembang siswa-siswa dalam setiap kelas bersifat homogen, karena penetapan kelas tidak sesuai peringkat.

Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh, atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Adapun cara pengambilan sampel penelitian ini adalah dengan cara *cluster random sampling*. Dengan demikian peneliti memberikan hak yang sama kepada setiap kelas untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel.

Pengambilan sampel dengan cara *cluster random sampling* ini dilakukan dengan cara undian (untung-untungan). Dimana peneliti menuliskan nomor subjek yang berupa nama kelas pada kertas kecil-kecil, satu nomor untuk satu kelas. Kemudian kertas-kertas ini digulung, dengan tanpa prasangka kertas-kertas tadi diundi dan kertas yang terambil saat pengundian ini akan menjadi sampel penelitian dan nama kelas yang menjadi sampel penelitian tersebut adalah kelas VIII5.

1. **Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan kegiatan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut :

* 1. Mengidentifikasi permasalahan,
	2. Merencanakan pembelajaran (RPP), bahan ajar, serta alat yang akan digunakan dalam penelitian,
	3. Melakukan observasi ketempat penelitian,
	4. Melakukan perizinan tempat untuk penelitian,
	5. Menentukan dan memilih subjek penelitian,
	6. Menyusun instrument penelitian,
	7. Melakukan uji coba instrumen yang akan digunakan untuk mengetahui kualitasnya. Uji coba ini diberikan kepada siswa yang bukan merupakan anggota dari subjek penelitian,
	8. Analisis kualitas atau kritera instrumen,
	9. Merevisi instrumen apabila diperlukan.
1. Tahap pelaksanaan

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini, yaitu :

1. Melakukan pengukuran kemampuan masing-masing siswa dikelas, dalam penelitian ini pengukuran dilakukan melalui survei terhadap nilai matematika pada rapot siswa,
2. Memberikan *pre-test* kepada subjek penelitian untuk mengetahui aktifitas dan hasil belajar matematika awal siswa,
3. Melakukan kegiatan pembelajaran pada kelas tersebut dengan menggunakan model *quantum learning* pada materi SPLDV,
4. Memberikan *post-test* pada kelas tersebut.
5. Tahap Akhir

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini, yaitu :

1. Memberikan skor pada lembar jawaban masing-masing siswa,
2. Menghitung skor rata-rata *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh siswa,
3. Melaporkan hasil penelitian dan pembahasannya kepada dosen pembimbing.
4. **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006 : 150).

Instrumen tes dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal-soal berbentuk uraian yang berkaitan dengan mata pelajaran SPLDV yang dapat melihat hasil belajar siswa. Dalam menjawab tes siswa dituntut untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan model matematika, menentukan penyelesaian dari model matematika dan memberikan tafsiran terhadap hasil-hasil yang diperoleh.

Pada penelitian ini tes yang digunakan terbagi menjadi 2 macam tes, yaitu:

1. *Pre-test* yaitu tes yang dilakukan sebelum perlakuan diberikan untuk mengukur kemampuan awal siswa.
2. *Post-test* yaitu tes yang dilakukan setelah perlakuan diberikan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa.

Sebelum dua macam tes ini diberikan kepada siswa maka terlebih dulu akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan kepada tim ahli. Uji validitas dan reliabilitas ini dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya tes tersebut digunakan sebagai instrumen penelitian.

1. **Teknik Analisis Data**

Guna membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapatkan kesimpulan maka hasil data tes formatif yang diberikan kepada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *quantum learning* dengan menggunakan uji test-t (Student-t). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis data dengan langkah-langkah sebagai berikut :

* 1. **Uji Normalitas Data**

Pada pengujian normalitas memerlukan rumus-rumus sebagai berikut:

* + - 1. Menghitung rentang data

Rank = data terbesar-data terkecil

* + - 1. Menghitung banyak interval

K = 1 + 3,3 log n

Keterangan:

K = banyak kelas interval

n = banyak sampel penelitian

* + - 1. Menghitung panjang kelas interval

$P=\frac{Rentang}{jumlah kelas}$

* + - 1. Menghitung rata-rata dari masing-masing kelompok data

 (Herrhyanto, 2007: 4.4)

Keterangan:

 = Nilai rata-rata

 = Frekuensi masing-masing kelas interval

 = titik tengah kelas interval

* + - 1. Menentukan varians dan simpangan baku

 (Herrhyanto, 2007: 5.19)

Keterangan:

 = varians sampel

 = simpangan baku sampel

 = jumlah sampel

* + - 1. Menentukan modus baku

 (Herrhyanto, 2007: 6.2)

Keterangan:

 = Modus

 = Batas bawah kelas interval dengan frekuensi terbanyak

 = Panjang kelas interval dengan frekuensi terbanyak

 = Frekuensi pada kelas interval yang terbanyak dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya.

 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi interval berikutnya.

* + - 1. Uji Normalitas data dengan menentukan kemiringan kurva, dengan rumus:

 (Herrhyanto, 2007: 6.2)

Keterangan:

 = Kemiringan kurva

 = Modus

 = Nilai rata-rata

 = Simpangan baku sampel

Dengan kriteria pengujian jika -1<$ K\_{m}$**<** 1, maka data berdistribusi normal.

* 1. **Uji-t (Chi-Kuadrat)**

Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *quantum learning* terhadap hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara menghitung uji tes, uji statistika yang di gunakan adalah uji t, dengan rumus :

 (Sugiyono, 2008: 273)

Kriteria pengujian pengujian hipótesis dalam penelitian ini adalah : terima H0 jika thitung $<t\_{tabel}$ dan tolak H0 jika t mempunyai harga-harga yang lain.