

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian dengan metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2011: 11). Penelitian ini berusaha menjawab pengaruh dari perlakuan yang diberikan menggunakan media pembelajaran multimedia terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Patra Mandiri Palembang.

B. Desain Penelitian

Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian, yaitu *Pre Exspermental Design*, *True Exspermental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Exspermental Design* (Sugiyono, 2011: 108). Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental design* (eksperimen sebenarnya). Bentuk-bentuk *true experimental design* yaitu *Posttest only control design* dan *Pretest-Posttest control design* (Sugiyono, 2011: 112).

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *Posstest-Only Control Design*. Adapun pola dari *Posstest-Only Control Design* dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2
Desain Penelitian Penelitian

Kelompok	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X	T ₁
Kontrol		T ₂

Keterangan :

T₁ = *posstest* kelompok eksperimen

T₂ = *posstest* kelompok kontrol

X= Perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran multimedia.

C. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel pada penelitian ini adalah:

- a. Variabel bebas (X) : Media pembelajaran multimedia
- b. Variabel terikat (Y): Hasil belajar matematika siswa.

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk memahami judul skripsi ini, berikut dipaparkan beberapa batasan operasional antara lain:

- a. Media pembelajaran multimedia adalah suatu alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran. Multimedia yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran adalah visual komputer dengan menggunakan *Powerpoint*.

- b. Hasil belajar matematika siswa adalah penguasaan dan perubahan tingkah laku setelah dilaksanakannya proses pembelajaran yang diwujudkan dalam bentuk nilai atau angka. Hasil belajar siswa yang dimaksud adalah tes hasil belajar dalam bentuk soal uraian tentang materi yang sudah dipelajari. Indikator hasil belajar pada ranah kognitifnya.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011: 117). Dalam penelitian ini sebagai populasinya adalah semua siswa kelas VIII di MTs Patra Mandiri Palembang yang terbagi dalam 3 kelas, yaitu kelas VIII A, kelas VIII B dan kelas VIII C tahun ajaran 2013/2014.

Tabel 3
Populasi siswa kelas VIII

Jenis Kelamin	VIII A	VIII B	VIII C	Jumlah
Laki-laki	22	15	23	40
Perempuan	19	26	18	42
Jumlah	41	41	39	121

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011: 118). Teknik pengambilan sampel pada

penelitian ini adalah *random sampling*, dengan cara mengundi kelas yang dijadikan sampel. Penulis mendapat sampel 2 kelas dari 3 kelas yang ada, yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran multimedia dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran multimedia.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Tahap Perencanaan

- (a) Menentukan sampel penelitian
- (b) Menyusun soal posttest sesuai materi yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika dan menentukan kelas yang akan mendapat treatment dan yang tidak (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

2) Tahap Penyusunan Instrumen Penelitian

- (a) Materi dan bentuk tes

Materi dalam penelitian ini adalah Limas dan bentuk tes yang digunakan adalah bentuk uraian.

- (b) Metode penyusunan perangkat tes

Penyusunan perangkat tes dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- (1) Pembatasan terhadap bahan yang ditekankan
- (2) Menentukan waktu yang disediakan
- (3) Menentukan jumlah soal
- (4) Menentukan tipe soal

(5) Menentukan kisi-kisi soal

(c) Analisis perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data

Perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data, sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi. Perangkat pembelajaran terdiri dari RPP, multimedia, Posttest. Tes di validasi menggunakan validitas konstruk (*Construct Validity*). Menurut Sugiyono (2012:177), untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari para ahli (*judgment experts*), yang disebut dengan validator.

Adapun beberapa aspek kevalidan terdiri dari isi, muka dan konstruk. Pada ketiga aspek tersebut memuat beberapa indikator yang akan diberi skor oleh validator. Adapun ketentuan pemberian skor pada lembar validasi, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.

Ketentuan Pemberian Skor Validasi

Skor Indikator	Kategori Indikator
1	Indikator sangat tidak valid
2	Indikator tidak valid
3	Indikator kurang valid
4	Indikator valid
5	Indikator sangat valid

(Modifikasi dari Sugiyono, 2011:135)

Setelah semua indikator diberi skor, selanjutnya dianalisis dengan menghitung rata-rata skor yang diberikan oleh validator pada tiap-tiap indikator kevalidan dan ditentukan kategori kevalidannya. Pada instrumen penelitian kategori kevalidan, yaitu:

$1,00 \leq \text{Rata-rata} < 1,50$ sangat tidak valid

$1,50 \leq \text{Rata-rata} < 2,50$ tidak valid

$2,50 \leq \text{Rata-rata} < 3,50$ kurang valid

$3,50 \leq \text{Rata-rata} < 4,50$ valid

$4,50 \leq \text{Rata-rata} \leq 5,00$ sangat valid

(Modifikasi dari Sugiyono, 2011:179)

3) Tahap Pelaksanaan

- (a) Pada pembelajaran, memberikan perlakuan berupa pembelajaran pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran multimedia, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.
- (b) Kedua kelompok diberi tes akhir (posttest) pada akhir pembelajaran.

4) Tahap Pelaporan

- (a) Analisis data untuk menguji hipotesis
- (b) Menyimpulkan hasil penelitian

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk memperoleh data-data empiris yang digunakan untuk dapat mencapai tujuan penelitian. Sedangkan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data disebut dengan instrumen penelitian. Pada penelitian ini sebagaimana telah dijelaskan di atas bahwa tujuan penelitian adalah mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran multimedia, maka instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa adalah tes.

Tes adalah cara yang dapat dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau perintah-perintah yang harus dikerjakan oleh siswa, sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi siswa, nilai mana dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh siswa lainnya atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu (Sudijono, 2009: 67). Instrumen tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis. Tes tertulis adalah jenis tes dimana guru mengajukan butir-butir pertanyaan atau soalnya dilakukan secara tertulis dan siswa memberikan jawabannya juga secara tertulis (Sudijono, 2009: 75). Tes tertulis ini berupa soal-soal berbentuk uraian yang berkaitan dengan mata pelajaran Matematika .

Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Tipe tes uraian memungkinkan peneliti untuk melihat proses berpikir dan sejauh mana pemahaman siswa.
2. Peneliti dapat mengetahui letak kesalahan dan kesulitan siswa
3. Terjadinya bias hasil tes dapat dihindari, karena tidak ada sistem tebak-tebakan atau untung-untungan yang sering yang sering terjadi pada soal tipe pilihan ganda.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data tes didapat dari hasil pemberian tes akhir dan diberi nilai dari tiap-tiap responden penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk essay. Dengan kriteria hasil belajar siswa adalah sebagai berikut

Tabel 5
Kriteria Pengolahan Hasil Belajar Siswa

Nilai	Kategori
86 – 100	Baik Sekali
71 – 85	Baik
56 – 70	Cukup
41 – 55	Kurang
0 – 40	Sangat Kurang

(Depdiknas, 2007: 32)

Untuk mencapai tujuan penelitian, maka data yang telah terkumpul akan di analisa dengan menggunakan teknik, teknik adalah suatu cara yang telah diatur dan telah terpikirkan dengan baik. Tujuan menganalisa ini adalah untuk memperoleh suatu kesimpulan dan selanjutnya untuk pegujian hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini adalah:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Menghitung Kemiringan dengan rumus

$$K_m = \frac{\bar{X} - M_o}{s}$$

(Herrhyanto dan Hamid, 2007: 6.1)

Keterangan :

K_m : kemiringan kurva

\bar{x} : rata-rata

M_o : modus

s : simpangan baku

Kriteria uji normalitas data sebagai berikut:

Dapat dikatakan normal apabila harga kemiringan antara -1 dan +1
($-1 < k_m < +1$).

2) Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama, yang selanjutnya untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas digunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. F hitung

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

2. Taraf signifikan (α) = 0.05

3. F table

$$F_{table} = (\alpha) (dk \text{ pembilang}, dk \text{ penyebut})$$

dk pembilang = jumlah siswa varians terbesar - 1

dk penyebut = jumlah siswa varians terkecil - 1

4. Kriteria pengujian H_0 :

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka varians kedua kelompok homogen

(Sugiyono, 2011: 275)

3) Uji hipotesis.

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan maka perlu diuji menggunakan uji statistik. Dalam penelitian ini hipotesis yang akan diuji adalah ada pengaruh penggunaan media pembelajaran multimedia terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada materi limas di MTs Patra Mandiri Palembang dengan menggunakan uji t. Kriteria untuk uji t tersebut berpandangan pada hipotesis dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa :

H_0 : Tidak ada Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Multimedia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Limas di MTs Patra Mandiri Palembang.

H_a : Ada Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Multimedia Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas VIII pada Materi Limas di MTs Patra Mandiri Palembang

Taraf keyakinan (α) yang digunakan sebagai kriteria dasar pengambilan keputusan hipotesisnya adalah pada taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Dengan demikian pengambilan keputusannya menurut Sugiyono (2011: 231) adalah :

1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Rumus untuk menentukan t_{hitung} yang dipergunakan untuk menganalisis hipotesis penelitian tersebut yaitu dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}}$$

(Sugiyono, 2011: 273)

Keterangan :

t = Perbedaan rata-rata nilai kedua varians

\bar{x}_1 = Rata-rata hitung nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata hitung nilai kelas kontrol

s_{gab} = varians gabungan

s_1^2 = varians nilai kelas eksperimen

s_2^2 = varians nilai kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol