

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian kuasi eksperimen atau *quasi experimental design* dan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yang sudah terbentuk sebelumnya. Berikut gambaran struktur *Nonequivalent Control Group Design* yang digunakan:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

- O₁ : Pengukuran kemampuan awal (sebelum diterapkan *treatment*) pada kelompok eksperimen dan kontrol.
- O₂ : Pengukuran kemampuan akhir (setelah diterapkan *treatment*) pada kelompok eksperimen dan kontrol.
- X : Perlakuan atau *treatment* penggunaan media audio-visual *motion graphic* pada kelompok eksperimen.

3.2 Partisipan

Partisipan yang ikut serta dalam penelitian ini adalah 80 peserta didik yang berjumlah 40 peserta didik dari tiap-tiap kelasnya. Proses pemilihan partisipan dibantu oleh Guru mata pelajaran Matematika yang memiliki kategori atau persamaan nilai rata-rata yang sama pada sebuah kelas.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi ialah keseluruhan pada objek yang diteliti. Populasi untuk penelitian ini semua peserta didik kelas VIII (delapan) SMPN 1 Cimaung yang berlokasi di Jln. Desa Cipinang Kp. Lamping, RT. 02/ RW 06 Kecamatan Cimaung, Kab. Bandung, Jawa Barat dengan jumlah keseluruhan 360 peserta didik.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian Peserta Didik SMPN 1 Cimaung

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII – A	40
VIII – B	40
VIII – C	40
VIII – D	40
VIII – E	40
VIII – F	40
VIII – G	40
VIII – H	40
VIII – I	40
TOTAL	360

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan perwakilan dari populasi yang hendak diteliti. Teknik pengambilan sampel yang dipakai pada penelitian ini ialah *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* dipilih berdasarkan dari pertimbangan serta tujuan yang sudah diketahui sebelumnya. Pemilihan sampel ini berdasarkan pertimbangan kesamaan nilai rata-rata peserta didik. Sampel pada penelitian ini yakni kelas VIII – C sebagai kelas kontrol dan kelas VIII – E sebagai

kelas eksperimen dengan tiap-tiap kelas berjumlah 40 peserta didik dan total sampel berjumlah 80 peserta didik.

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	L	P	
VIII - C	19	21	40
VIII - E	20	20	40
TOTAL			80

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Tes

Tes ialah teknik pengukuran yang di dalamnya mencakup pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang perlu dijawab bagi responden (Arifin, 2014). Dalam penelitian ini, tes yang diberi kepada responden berbentuk pilihan ganda. Sasaran pengisian tes ditujukan kepada peserta didik SMPN 1 Cimaung .

Tes dilaksanakan sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan setelah pembelajaran (*post-test*). Tes ini disajikan untuk mengukur kesanggupan Matematika peserta didik. Tes yang diberikan untuk kelas eksperimen sama dengan tes yang diberi untuk kelas kontrol. Soal tes yang disajikan berbentuk pilihan ganda yang memiliki jumlah 15 soal. Tujuan dari diberikannya tes ini untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa pada pelajaran Matematika terutama materi bangun ruang sisi datar.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen

No	Rumusan Masalah	Tujuan	Rumusan Indikator	Sumber Data	Nomor Soal
1	Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif aspek mengingat (C1) antara kelas yang menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> dan kelas yang tidak menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> pada materi bangun ruang sisi datar ?	Menganalisis peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif aspek mengingat (C1) antara kelas yang menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> dan kelas yang tidak menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> pada materi bangun ruang sisi datar.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan pengertian bangun ruang sisi datar • Mengetahui bentuk bangun ruang sisi datar 	Siswa	1,2,3,4,5
2	Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif aspek memahami (C2) antara kelas yang menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> dan kelas yang tidak menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> pada materi bangun ruang sisi datar?	Menganalisis peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif aspek memahami (C2) antara kelas yang menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> dan kelas yang tidak menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> pada materi bangun ruang sisi datar terhadap.	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan bagian-bagian bangun ruang sisi datar • Mengemukakan sifat-sifat bangun ruang sisi datar 	Siswa	6,7,8,9, 10
3	Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif aspek mengaplikasikan (C3) antara kelas yang menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> dan kelas yang tidak menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> pada materi bangun ruang sisi datar?	Menganalisis peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif aspek mengaplikasikan (C3) antara kelas yang menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> dan kelas yang tidak menggunakan media audio-visual <i>motion graphic</i> pada materi bangun ruang sisi datar.	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep, bagian-bagian, dan sifat-sifat pada bangun ruang sisi datar 	Siswa	11,12,13, 14,15

3.4.2 Uji Validitas

Uji validitas dilaksanakan untuk menunjukkan keabsahan dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji validitas yang dipakai dalam penelitian ini adalah validitas konstruk dan validitas isi. Menurut Arifin (2014) konstruk ialah sebuah konsep yang bisa diobservasi dan bisa diukur, sedangkan validitas isi berguna untuk menguji suatu instrumen.

Uji validitas ini diberikan kepada ahli atau *expert judgement* untuk mengetahui hasil dari instrumen serta media yang dikembangkan. *Expert judgement* dalam penelitian ini dilakukan oleh satu guru dan satu pengembang media. Hasil *expert judgement* yang baik akan digunakan untuk penelitian sesudah diuji cobakan.

3.4.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilaksanakan untuk menunjukkan tingkatan konsistensi dari sebuah instrumen yang akan digunakan. Berdasarkan Arifin (2014: 248) reliabilitas yaitu tingkat konsistensi instrumen yang terkait. Reliabilitas berhubungan pada pertanyaan, apakah sebuah instrumen bisa dipercaya sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Uji reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini yakni teknik *Kuder Richardson* atau KR-20.

Teknik Kuder Richardson dipilih sebab instrumen tes yang dikembangkan berbentuk pilihan ganda. Sebuah instrumen dapat dinyatakan reliabel jika koefisien reliabilitas $r_{hitung} > r_{tabel}$. Maka, rumus uji reliabilitas teknik *Kuder Richardson* berjenis KR-20, yaitu:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

K : Banyaknya item

S^2 : Standar deviasi

p : Proporsi subjek yang menjawab benar butir soal ke- i

q : Proporsi subjek yang menjawab salah butir soal ke- i

Σpq : Jumlah hasil kali p dan q

3.5 Prosedur Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian ke SMPN 1 Cimaung untuk melihat efektivitas media audio-visual *motion graphic* pada materi bangun ruang sisi datar terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII. Langkah-langkah penelitian ini, pertama peneliti menentukan dua kelompok kelas yakni kelas eksperimen serta kelas kontrol sebagai sampel dalam penelitian. Selanjutnya, peneliti menyusun RPP yang diperuntukkan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol dan kelas eksperimen melakukan pengukuran awal dengan melaksanakan *pre-test*, lalu hasil *pre-test* nantinya akan dianalisis oleh peneliti. Berikutnya, kelas eksperimen akan diberikan *treatment* berupa media audio-visual *motion graphic* dan kelompok kelas kontrol tidak menggunakan media audio-visual *motion graphic*. Kemudian, peneliti membuat pengukuran akhir dengan melakukan *post-test* terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk melihat apakah adanya peningkatan dalam hasil belajar. Selanjutnya, peneliti akan menganalisis data hasil *post-test* peserta didik.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai rangkaian untuk melihat apakah sampel yang diambil dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan program pengolahan data SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) yaitu uji *one sample Kolmogorov Smirnov*. Kriteria pengujian *one sample kolomogorov smirnov* jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka berdistribusi normal.

3.6.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan penelitian ini adalah uji t satu kelompok sampel (*one sample t test*) dengan syarat data berdistribusi normal. Uji hipotesis ini dilaksanakan dengan memakai bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Uji hipotesis ini akan membandingkan antara hasil *pre-test* sebelum diberikannya *treatment* dan hasil *post-test* sesudah diberikan *treatment*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

- t : Nilai t yang dihitung
- \bar{x} : Nilai rata-rata
- μ_0 : Nilai yang dihipotesiskan
- s : Simpangan baku sampel
- n : Jumlah anggota sampel