

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2010-2011 di SMP Negeri 27 Bandar Lampung. Pemilihan tempat penelitian didasarkan pada lokasi sekolah yang rawan terjadi tsunami.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX semester ganjil SMP Negeri 27 Bandarlampung tahun pelajaran 2010-2011. Sampel dalam penelitian ini adalah 3 kelas. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Dasar diambilnya sampel dengan menggunakan teknik ini adalah untuk membandingkan hasil belajar siswa pada pembelajaran *indoor*, *outdoor*, dan kombinasi keduanya. Kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas IX E sebagai kelas eksperimen I, IX D sebagai kelas eksperimen II dan kelas IX B sebagai kelas eksperimen III.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental*. Dalam penelitian ini menggunakan desain *posttes* pada kelompok tak ekuivalen dengan

karakteristik adanya kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III.

Desain penelitian ini dapat digambarkan :

X₁	O₂
X₂	O₂
X₃	O₂

Gambar 2. Desain *posttes* kelompok tak ekuivalen

Keterangan : X₁ = *indoor*

(Kelas Eksperimen I)

X₂ = *outdoor*

(Kelas Eksperimen II)

X₃ = Kombinasi keduanya

(Kelas Eksperimen III)

O₂ = Tes Akhir

(Ruseffendi, 1994 : 45)

D. Prosedur Penelitian

1. Pra Penelitian

Pada kegiatan prapenelitian untuk kelas eksperimen I, II dan III memiliki langkah- langkah yang sama yaitu sebagai berikut :

- a. Melakukan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi tentang kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.
- b. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen.
- c. Menentukan waktu penelitian.
- d. Menyusun program pembelajaran yang mencakup silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

- e. Membuat instrument penilaian hasil belajar siswa yaitu instrument kognitif, afektif dan psikomotorik.

2. Pelaksanaan Penelitian

Melaksanakan model siklus belajar berbantuan multimedia untuk menanamkan kesadaran terhadap upaya mitigasi dan memberikan pemahaman mengenai penyebab terjadinya tsunami dilanjutkan dengan bermain peran untuk melatih keterampilan melaksanakan mitigasi.

Pembelajaran mitigasi tsunami dilaksanakan dengan model pembelajaran siklus belajar. Pada fase aplikasi konsep akan menggunakan metode bermain peran. Pada kelas eksperimen I, semua kegiatan dilakukan di dalam kelas. Pada kelas eksperimen II, semua kegiatan dilakukan di luar kelas. Pada kelas eksperimen III, fase-fase siklus belajar dilaksanakan di dalam kelas dan bermain peran dilaksanakan di luar kelas. Langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut :

a. Fase *Engagement*

- Guru memberikan motivasi untuk membangkitkan minat dan keingintahuan siswa tentang tsunami
- Guru mengajak siswa melakukan tanya jawab tentang tsunami

b. Fase *Eksploration*

- Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.
- Siswa mendiskusikan tentang tsunami berdasarkan pengetahuan yang mereka ketahui.
- Siswa mendiskusikan penyebab, tanda-tanda awal dan dampak akibat tsunami.

- Siswa mendiskusikan tindakan-tindakan yang dilakukan pada saat terjadi tsunami.
- Siswa merancang cara membuat peta evakuasi.
- Siswa mendiskusikan penanganan untuk mencegah banyaknya korban akibat tsunami.

c. Fase *Explanation*

- Guru memberikan modul pembelajaran tsunami kepada siswa.
- Guru menampilkan materi pembelajaran dengan menggunakan multimedia.
- Guru menampilkan gambar atau peristiwa tsunami yang telah terjadi
- Guru mendeskripsikan pengertian tsunami.
- Guru menjelaskan penyebab, tanda-tanda awal dan dampak akibat tsunami.
- Guru mendeskripsikan pengertian mitigasi tsunami.

d. Fase *Elaboration*

- Siswa menyiapkan peta evakuasi yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.
- Guru mengajak siswa untuk melakukan kegiatan mitigasi.
- Siswa melakukan kegiatan mitigasi saat terjadi tsunami yang terdiri dari upaya penyelamatan diri dan memberikan pertolongan kepada korban tsunami.
- Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan.

-

e. Fase *Evaluation*

- Guru mengevaluasi pengetahuan dan pemahaman siswa dengan memberikan tes tertulis
- Guru memberikan kuisioner kepada siswa untuk mengetahui sikap siswa dalam melakukan kegiatan mitigasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif hasil belajar siswa yang terdiri atas data nilai kognitif, afektif dan psikomotorik. Metode yang digunakan untuk memperoleh data adalah sebagai berikut:

- 1) Data kognitif diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar siswa. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pilihan jamak. Pengumpulan data kognitif ini dilakukan satu kali pada akhir pembelajaran.
- 2) Data afektif diperoleh dengan menggunakan angket. Angket yang diberikan berbentuk angket tertutup yang terdiri dari 10 item dengan empat alternatif jawaban dengan skor masing-masing item adalah 1 untuk alternatif jawaban sangat tidak setuju, 2 untuk tidak setuju, 3 untuk setuju dan 4 untuk sangat setuju.
- 3) Data psikomotorik diperoleh dari pengamatan guru terhadap keterampilan siswa dalam melakukan kegiatan mitigasi pada saat bermain peran. Indikator psikomotorik yang diamati antara lain bagaimana upaya menyelamatkan diri, melakukan evakuasi dan pertolongan pertama pada korban bencana.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini diperlukan analisis data untuk memperoleh kesimpulan. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji F.

Sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat kedua populasi berdistribusi normal atau sebaliknya. Rumusan hipotesis untuk uji normalitas adalah:

H_0 = Populasi berdistribusi normal

H_1 = Populasi berdistribusi tidak normal

Menurut Sudjana (2005 : 466-467) langkah-langkah untuk menguji hipotesis nol adalah :

1. Pengamatan X_i ... dan seterusnya dijadikan bilangan baku Z_i ... dan seterusnya dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ (X dan S masing-masing merupakan rata-rata dari simpangan baku sampel)}$$

2. Untuk setiap bilangan baku ini, dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung proporsi $Z_1, Z_2 \dots Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i
Jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2 \dots Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian menentukan harga mutlaknya

5. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut. Harga ini disebut L_0
6. Bila harga L_0 tersebut lebih kecil dari F_{tabel} (nilai kritis uji Lilliefors) pada tabel dengan n adalah ukuran sampel pada taraf nyata $\alpha = 0,01$ berarti data berasal dari distribusi normal dan sebaliknya

Uji ini dilakukan untuk :

- X_1 = Kelas eksperimen I
- X_2 = Kelas eksperimen II
- X_3 = Kelas eksperimen III
- μ_1 = Hasil belajar aspek kognitif
- μ_2 = Hasil belajar aspek afektif
- μ_3 = Hasil belajar aspek psikomotorik

2. Uji Homogenitas Varians

Homogenitas varians diuji dengan uji Barlett (Sudjana, 2005 : 263)

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \}$$

Hipotesis statistik :

$$H_0: \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Kriteria uji :

Tolak H_0 jika $X^2 \geq X^2_{(1-\infty)(k-1)}$ didapat dari distribusi Chi Kuadrat dengan peluang $(1 - \infty)$, $dk(k - 1)$ dan $\infty = 0,01$

3. Analisis Variansi (ANOVA)

Analisis variansi digunakan untuk menguji hipotesis yang berkenaan dengan perbedaan dua mean atau lebih. Hipotesis yang diuji melalui F rasio dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 : A = B$ melawan hipotesis tandingan

$H_1 : A \neq B$

Tolak H_0 dan terima H_1 apabila nilai $F_{\text{rasio}} \geq F_{\text{tabel}}$ pada taraf nyata dan derajat bebas tertentu.

Langkah perhitungan

1) Menghitung simpangan kuadrat tiap skor dari rata-rata keseluruhan.

Indeks ini disebut jumlah kuadrat keseluruhan diberi notasi $\sum x^2_{\text{tot}}$

dengan rumus sebagai berikut :

$$\sum x^2_{\text{tot}} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

Membuat tabel sebagai berikut :

Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II		Kelas Eksperimen III	
X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2

2) Mencari jumlah kuadrat keseluruhan yang disebabkan oleh

penyimpangan rata-rata kelompok dari rata-rata keseluruhan yang

dinamakan jumlah kuadrat antarkelompok diberi notasi $\sum x^2_{\text{Jak}}$

diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$\sum x^2_{\text{Jak}} = \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum x_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum x_3)^2}{n_3}$$

- 3) Mencari jumlah kuadrat keseluruhan yang disebabkan oleh penyimpangan tiap skor dari rata-rata kelompok masing-masing yang disebut jumlah kuadrat dalam kelompok dengan notasi $\sum x^2_{Jdk}$

$$\sum x^2_{Jdk} = \sum x^2_{tot} - \sum x^2_{Jak}$$

- 4) Membuat rangkuman hasil perhitungan di atas dalam tabel analisis variansi sebagai berikut :

sumber variansi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (d)	Kuadrat Mean (M)	F	Taraf Nyata 0,01
Diantara kelompok (ak)					
Di dalam kelompok (dk)					
Keseluruhan (total)					

- Keterangan : - Kuadrat mean antarkelompok diperoleh dengan cara membagi kolom 2 dengan kolom 3
- Kuadrat mean di dalam kelompok kolom 2 dibagi kolom 3
 - F rasio adalah hasil bagi kuadrat mean antara kelompok dengan kuadrat mean dalam kelompok.

- 5) Membandingkan F rasio dengan F tabel pada taraf nyata dengan derajat bebas. Jika $F_{rasio} < \text{taraf nyata}$ dengan demikian terima H_0 dan tolak H_1 . Artinya tidak terdapat perbedaan yang berarti antara ketiga kelompok tersebut pada taraf nyata 0,01.