

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk melihat bagaimana pengaruh pembelajaran matematika dengan *creative mind map* terhadap kemampuan koneksi dan kreativitas matematik siswa SMA. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan dua kelompok siswa yang berbeda dan ada manipulasi perlakuan, kedua kelompok tersebut dipilih secara acak.

Gambaran eksperimennya adalah sebagai berikut:

A	O	X ₁	O
A	O	X ₂	O

Keterangan: A = Pengambilan subjek secara acak

O = Tes awal/Tes akhir

X₁ = Pembelajaran matematika dengan *creative mind map*

X₂ = Pembelajaran matematika tanpa *creative mind map*

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas (X): Pemberian tugas *creative mind map* setelah pembelajaran
2. Variabel terikat (Y): Kemampuan kreativitas matematik.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Laboratorium UPI Bandung. Siswa kelas X SMA Laboratorium UPI Bandung terdiri dari enam

kelas dengan kemampuan matematik yang masih heterogen. Secara acak diambil dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas X A dan X F SMA Laboratorium UPI Bandung. Dari dua kelas tersebut ditentukan secara acak kelas kontrol dan kelas eksperimen sehingga diperoleh kelas X F sebagai kelas eksperimen dan kelas X A sebagai kelas kontrol.

D. Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Secara lengkap Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan	Menyelesaikan sistem persamaan linear dan sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel.	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. • Mengidentifikasi masalah-masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

satu variabel.	Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat model matematika dari masalah-masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
	Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan penyelesaian masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel dari model matematika yang telah dibuat. • Menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

E. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini maka instrumen yang digunakan berbentuk tes dan non tes. Tes berupa tes kreativitas dan koneksi matematik sedangkan non tes berupa lembar observasi dan angket sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan *creative mind map*.

1. Instrumen Tes Kreativitas dan Koneksi Matematik

Instrumen tes yang digunakan adalah tes tipe subyektif (uraian).

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Tes awal diberikan untuk mengukur kemampuan awal kreativitas dan koneksi matematik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b. Tes akhir diperlukan untuk melihat peningkatan kemampuan kreativitas dan koneksi matematik siswa pada kedua kelompok tersebut.

Instrumen tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan. Setelah diuji coba, maka soal tersebut dianalisis untuk mengetahui karakteristik soal tersebut yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda.

- Validitas
- Reliabilitas
- Tingkat Kesukaran
- Daya Pembeda

2. Instrumen Angket

Angket adalah suatu cara pengumpulan data tentang sikap siswa dalam belajar, sikap guru, serta interaksi guru dengan siswa dan siswa dengan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Instrumen Lembar Observasi

Observasi ini dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai sikap siswa selama proses belajar mengajar berlangsung. Melalui observasi ini hal-hal yang tidak teramati oleh peneliti ketika penelitian berlangsung diharapkan dapat ditemukan.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan
2. Tahap Pelaksanaan
3. Tahap Penyelesaian

G. Analisis Data Penelitian

Semua analisis statistik uji yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *Statistical Package For Social Sciences (SPSS)* versi 15,0.

1. Analisis Data Tes Awal
2. Analisis Data Tes Akhir
3. Analisis Hubungan Antara Kreativitas dan Koneksi Matematik Siswa
4. Analisis Data Peningkatan Kreativitas dan Koneksi Matematik Siswa
5. Analisis Data Angket
6. Analisis Data Observasi