

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada bab ini peneliti akan membahas pendekatan penelitian dan langkah-langkahnya. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, metode penelitian eksperimen desain eksperimen semu (*Quasi experimental design*) yang lebih baik dibandingkan dengan desain pra-eksperimental, karena melakukan suatu cara untuk membandingkan kelompok (Emzir, 2009). Digunakan penelitian dengan desain eksperimen semu yang bertujuan untuk menguji keefektifan antara model pembelajaran *mind mapping* dengan model konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuasi eksperimen yaitu suatu bentuk eksperimen yang bercirikan tidak adanya penugasan random tetapi menggunakan kelompok yang telah ada yang mana dalam hal ini adalah kelompok belajar yang telah dibentuk pihak sekolah.

Furchan (2011) metode eksperimen terletak diatas dua asumsi variabel yaitu :

1. *The Law of the Single Variable* atau hukum variabel tunggal yaitu apabila dua situasi dalam segala, kecuali faktor yang diambahkan atau dibuang, maka setiap perbedaan yang muncul dimungkinkan terkait dengan faktor tersebut.

2. *The law of the only significant variable* atau hukum hanya satu variabel yang signifikan yaitu jika situasi tidak sama tai ditunjukkan bahwa ada satu variabel yang signifikan.

Penelitian diawali dengan membagi dua kelompok siswa yaitu kelompok eksperimen yang akan diterapkan model pembelajaran *mind mapping* dan satu kelompok lainnya akan diterapkan model konvensional. Penerapan model pembelajaran *mind mapping* yang terapkan dikelas eksperimen dan model konvensional yang diterapkan dikelas kontrol ditempatkan sebagai variabel bebas sementara untuk variabel terikat ditempatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Wida Wulandari, 2020

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* yang merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Perbedaannya adalah pada pemilihan subyek penelitian, dimana pada *true experimental design* pemilihan subyek penelitian secara random sementara pada *quasi experimental design* subyek dipilih tidak secara random atau menggunakan subyek yang telah ada (Jakni, 2016). Bentuk desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent control group* karena kelompok yang dipilih adalah kelas dengan karakteristik yang hampir sama. Desain penelitiannya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain Penelitian

| Kelompok | Pre Tes | Treatment | Post Tes |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
| A | O ₁ | X ₁ | O ₃ |
| B | O ₂ | X ₂ | O ₄ |

Sumber : Diolah Peneliti

Keterangan :

A : Kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan *mind mapping (MM)*

B : Kelompok kontrol yang mendapat perlakuan konvensional

3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian adalah siswa kelas XI IPS 2 dan XI IPS 3 di SMAN 1 Tulungagung. Siswa partisipan seluruhnya berjumlah 57 siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 16-17 tahun . Siswa-siswa pada kelas XI IPS 2 dan XI IPS 3 di SMAN 1 Tulungagung dipilih karena berdasarkan hasil studi pendahuluan kedua kelas tersebut memiliki karakteristik kemampuan kreatif yang hampir mirip. Kedua kelas ini memiliki kemampuan kreatif siswa dalam pembelajaran berada pada level yang sama,

sehingga pada saat diterapkan perlakuan pada masing-masing kelas maka penelitian akan memberikan hasil yang akurat.

3.3 Subyek dan Obyek Penelitian

3.3.1 Subyek Penelitian

Dalam penelitian eksperimen terdapat subyek penelitian yaitu peserta dalam penelitian yang dilakukan yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian yang dilakukan penulis adalah tentang “Efektifitas Model Pembelajaran *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa” yang akan dilakukan di SMA Negeri 1 Tulungagung, Jawa Timur. subyek pada penelitian tersebut adalah peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Tulungagung, Jawa Timur, jurusan IPS yang dirincikan pada tabel berikut :

Tabel 3.2

Jumlah Peserta Didik SMA Negeri 1 Tulungagung Jurusan IPS Kelas XI

| No. | Kelas | Jumlah |
|-----|--------|----------|
| 1. | XIPS 1 | 36 siswa |
| 2. | XIPS 2 | 36 siswa |
| 3. | XIPS 3 | 21 siswa |

Sumber : SMAN 1 Tulungagung, Jawa Timur

Berdasarkan tiga kelas yang ada, dalam penelitian ini diambil dua kelas yang memiliki kemiripan karakteristik kemampuan berpikir kreatif yang dijadikan kelas eksperimen dan kontrol yaitu kelas XI IPS 1 dan XI IPS 3. Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 3 kelas yang ada, maka dilakukan pretes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kreatif Carter. Hasilnya adalah dari ketiga kelas tersebut terdapat 2 kelas yang memiliki kesamaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif yaitu kelas XI IPS 2 dan kelas XI IPS 3.

Setelah ditentukan kelas tersebut sebagai kelas penelitian maka selanjutnya ditentukan yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pertimbangan dalam penentuan ini adalah jumlah siswa yang berbeda pada kedua kelas yang mana pada kelas XI IPS 2 lebih banyak dibandingkan kelas XI IPS 3. Kelas XI IPS 2 ditetapkan sebagai kelas kontrol dengan pertimbangan bahwa penerapan model pembelajaran konvensional yang mana model tersebut telah sering digunakan dalam materi pembelajaran sehingga tidak perlu memperkenalkan kembali kepada siswa, siswa telah memahami prosedur penerapan model pembelajarannya. Kelas XI IPS 3 ditetapkan sebagai kelas eksperimen yaitu menerapkan model pembelajaran mind map dengan pertimbangan model pembelajaran tersebut baru dikenal siswa kelas XI IPS 3, sehingga diharapkan siswa-siswa memiliki kesempatan untuk mengenal dan memahami prosedur penerapannya dalam pembelajaran di kelas.

Tabel 3.3

Kelas Penelitian SMA Negeri 1 Tulungagung Jurusan IPS Kelas XI

| No. | Kelas | Jumlah |
|-----|--------|----------|
| 1. | XIPS 1 | 36 siswa |
| 2. | XIPS 3 | 21 siswa |

Sumber : SMAN 1 Tulungagung, Jawa Timur

3. 3.2 Obyek Penelitian

Obyek penelitian merupakan tempat atau sumber dimana data penelitian diperoleh. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Tulungagung, Yang berlokasi di kecamatan Tulungagung, kabupaten Tulungagung, provinsi Jawa Timur.

3.4 Waktu Penelitian

Waktu penelitian merupakan tenggang waktu saat melakukan penelitian dalam rangka pelaksanaan penerapan model pembelajaran yang dipilih dalam menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Waktu penelitian dilaksanakan sekitar

bulan Januari 2020 pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 dengan menggunakan kurikulum 2013, mata pelajaran ekonomi materi perpajakan.

3.5 Alat Tes

Alat tes yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan indikator kemampuan berpikir kreatif dari Munandar (2009) yang meliputi berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan kemampuan mengelaborasi.

Dalam menyusun alat tes agar tepat mengukur apa yang hendak diukur dan mencerminkan indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif, maka peneliti membuat alat tes berpedoman pada indikator kemampuan berpikir kreatif, indikator materi pembelajaran dan pada taksonomi Bloom. Kemampuan berpikir kreatif berada pada level kognitif mencipta (C-6) pada taksonomi Bloom (Brookhart, 2010). Sehingga penulis memerhatikan kata kerja operasional level C-6 dalam menyusun alat tes agar memunculkan jawaban kreatif siswa. Selain itu dalam menyusun alat tes juga memperhatikan indikator kemampuan berpikir kreatif yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang hendak dicapai melalui indikator materi penelitian yang telah ditentukan. Penulis juga melakukan diskusi dengan para ahli yaitu guru mata pelajaran ekonomi dan dosen pendidikan ekonomi.

3.5.1 Validitas Alat Tes

Validitas alat tes menunjukkan kemampuan suatu alat tes mampu mengukur apa yang hendak diukur yaitu dengan mencari kesesuaian antara soal – soal yang ditampilkan dengan indikator yang telah disusun sebelumnya. Suatu alat tes yang valid akan mempunyai validitas yang tinggi.

Uji validitas alat tes penelitian ini menggunakan rumus korelasi berdasarkan *pearson product moment* sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{(n \sum (X)^2 - (\sum X)^2) (n \sum (Y)^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r : koefisien korelasi

Wida Wulandari, 2020

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- x : nilai variabel x
y : nilai variabel y
n : banyaknya sampel

Hasil perhitungan akan dibandingkan antara r hitung dan r tabel. Maka
Jika :

1. $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka alat tes valid
2. $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat tes tidak valid

3.5.2 Reliabilitas Alat Tes

Suatu alat tes harus konsisten atau memberikan hasil yang sama ketika digunakan untuk mengukur keadaan yang sama atau dengan kata lain alat tes harus reliabel. Maka alat tes harus dilakukan reliabilitas alat tes dengan menggunakan koefisien *cornbach* "S alpha pada SPSS versi 24 . Maka setelah diolah apabila :

1. Reliabilitas uji coba > 0.6 maka alat tes reliabel
2. Reliabilitas uji coba < 0.6 maka alat tes tidak reliabel

3.5.3 Daya Pembeda

Langkah-langkahnya :

- a. Merangking siswa dalam tabel
- b. Membagi siswa dalam kelompok. Kelompok atas adalah 50% siswa dengan skor rendah.

Rumus daya pembeda :

$$DP = Ba / Ja - Bb / Jb$$

Keterangan :

- Ja : banyak siswa kelompok atas
Jb : banyak siswa kelompok bawah
Ba : banyak siswa kelompok atas menjawab soal dengan benar
Bb : banyak siswa kelompok bawah menjawab soal dengan benar

Kriteria nilai Daya Pembeda :

- a. 0,40 atau lebih (sangat baik)
- b. 0,30 - 0,39 (cukup baik, mungkin perlu perbaikan)
- c. 0,20 - 0,29 (minimum, perlu perbaikan)

Wida Wulandari, 2020

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

d. 0,19 kebawah (jelek / dibuang)

3.5.4 Taraf Kesukaran

Rumus yang digunakan untuk menghitung taraf kesukaran adalah :

$$TK = Jb / Js$$

Keterangan :

Jb : Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar.

Js : Jumlah keseluruhan siswa yang menjawab soal

Kriteria taraf kesukaran soal sebagai berikut :

- a. 0,00 - 0,03 (sukar)
- b. 0,31 - 0,70 (sedang)
- c. 0,71 - 1,00 (mudah)

3.6 Prosedur Penelitian

Pada penelitian menggunakan 3 tahap prosedur penelitian yang meliputi pra lapangan, lapangan dan paska lapangan, lebih lanjut dijelaskan sebagai berikut:

3.6.1 Tahap Pra Lapangan

1. Melakukan koordinasi dengan sekolah dan guru mata pelajaran ekonomi
2. Melakukan kesepakatan dan berdiskusi dengan guru mata pelajaran ekonomi mengenai penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan sesuai jadwal yang telah direncanakan
3. Mengobservasi SMAN 1 Tulungagung yang akan dijadikan lokasi penelitian
4. Sudi literatur mengenai materi-materi yang akan disampaikan kepada siswa dalam penelitian
5. Menentukan pokok bahasan dan sub bahasan yang akan digunakan dalam penelitian
6. Menyusun RPP sesuai dengan SK dan KD serta indikator materi pembelajaran
7. Mempersiapkan bahan ajar
8. Membuat kisi-kisi alat tes yang digunakan

Wida Wulandari, 2020

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.6.2 Tahap di Lapangan (Pelaksanaan)

1. Guru menggunakan metode *mind mapping* dalam pembelajaran di kelas XI-IS 1
2. Guru membagikan angket mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI-IS 1
3. Guru menggunakan metode dalam pembelajaran di kelas XI-IS 2
4. Guru membagikan angket mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI-IS 2

3.6.3 Tahap Pasca Lapangan (Pelaporan)

1. Melakukan analisis data kuantitatif dengan menggunakan uji t
2. Melakukan analisis data angket, observasi dan wawancara dengan guru
3. Penyusunan hasil penelitian

3.7 Teknik Pengumpulan dan Analisis data

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data diperoleh melalui beberapa cara :

1. Tes bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam metode pembelajaran *mind mapping*, data dikumpulkan melalui tes.
2. Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap obyek penelitian.
3. Alat tes angket adalah salah satu cara mengumpulkan data dari siswa sebagai responden. Alat tes yang disebarkan berupa soal uraian untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa pada dua model pembelajaran yaitu konvensional dan *mind mapping*.

3.7.2 Teknik Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas data digunakan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Metode klasik dalam pengujian normalitas data tidak begitu rumit yaitu dengan melihat jumlah n-nya. Berdasarkan pengalaman empiris beberapa pakar

statistik, jumlah data lebih dari 30 angka ($n > 30$) atau biasa dikatakan sebagai sampel besar, maka dapat diasumsikan berdistribusi normal.

Untuk uji normalitas data yang lebih baik maka digunakan metode *chi square*. Metode *chi-square* atau X^2 untuk uji *goodness of fit* distribusi normal menggunakan pendekatan penjumlahan penyimpangan data observasi tiap kelas dengan nilai yang diharapkan. Uji Chi-square seringkali digunakan oleh para peneliti sebagai alat uji normalitas.

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

X_i = Batas interval kelas

O_i = Nilai observasi

E_i = Nilai interval kelas

Persyaratan yang harus dipenuhi data untuk metode chi square (*uji goodness of fit distribusi normal*) :

- a. Data dikelompokkan dalam tabel distribusi frekuensi
- b. Sampel besar ($n > 30$)
- c. Setiap sel harus terisi

Hasil signifikansi uji adalah dengan membandingkan antara nilai X^2 hitung dibandingkan dengan [X2 tabel \(*chi-square*\)](#), maka :

- a. Jika nilai X^2 hitung $<$ nilai X^2 tabel, maka data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai X^2 hitung $>$ nilai X^2 tabel, maka data berdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians skor yang diukur pada kedua sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Populasi yang memiliki varians yang sama besar dinamakan populasi dengan varians yang homogen, sedangkan populasi dengan varians yang tidak sama besar dinamakan

populasi dengan varians yang heterogen. Digunakan Uji *harley pearson* untuk menguji dua atau lebih varians :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

S_1^2 : varians populasi pertama

S_2^2 : varians populasi kedua

Hasil perhitungan dapat diambil kesimpulan jika :

a. Data homogen jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F < F_{\frac{1}{2} \alpha(n1-1, n2-1)}$

b. Data tidak homogen jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} \leq F = F_{\frac{1}{2} \alpha(n1-1, n2-1)}$ atau

$F_{(1-\alpha)(n1-1)} \geq F = F_{\frac{1}{2} \alpha(n1-1, n2-1)}$

c. Uji *Wilcoxon*

Uji *wilcoxon* digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan rata – rata dari dua sampel yang saling berpasangan dengan jenis data berskala ordinal atau interval. Uji *wilcoxon* dilakukan pada data yang memiliki varian tidak homogen dan tidak normal. Uji *wilcoxon* ini merupakan alternatif pengganti dari uji t yang dilakukan pada data homogen dan normal. Rumus uji *wilcoxon* adalah :

$$Z = \frac{T - \sigma_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{T - N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

Keterangan :

T = Jumlah rangking bertanda kecil

N = Banyaknya pasangan yang tidak sama

Wida Wulandari, 2020

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Signifikansi :

Nilai Z hitung \geq Z tabel , maka H_0 ditolak

Nilai Z hitung $<$ Z tabel , maka H_0 diterima

d. Uji *Mann Whitney-U*

Uji *Mann Whitney-U* digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan rata – rata dari dua sampel yang tidak saling berpasangan. Uji *Mann Whitney-U* merupakan bagian dari statistik non parametrik yang digunakan pada data yang tidak normal dan tidak homogen. Uji *Mann Whitney-U* merupakan alternatif dari uji independen t tes yang dilakukan pada data normal dan homogen. Rumusnya adalah :

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 \cdot (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Keterangan :

U = Penguji U

n_1 = Banyaknya sampel 1

n_2 = Banyaknya sampel 2

Signifikansi :

Nilai U hitung terkecil \leq U tabel , maka H_0 ditolak

Nilai U hitung terkecil $>$ U tabel, maka H_0 diterima

e. Uji *Effect Size*

Effect size yang merupakan metode dalam mengetahui seberapa besar skala keefektifan suatu model pembelajaran yang telah diterapkan pada sekelompok siswa. Peneliti menggunakan salah satu uji *effect size* dari *Cohen*. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$Effect\ Size = \frac{Skor\ rata - rata\ pos\ tes - Skor\ rata - rata\ pre\ tes}{...}$$

Wida Wulandari, 2020

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Simpangan baku

Kriterianya sebagai berikut *Cohen* (2007) :

| | |
|-----------|------------------|
| 0–0.20 | = efek lemah |
| 0.21–0.50 | = efek sederhana |
| 0.51–1.00 | = efek sedang |
| >1.00 | = efek kuat |

f. Uji N – *Gain Score*

Uji N – *Gain Score* digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode dalam penelitian *one group pretes postes design* maupun penelitian yang menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol. Rumus :

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$