

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian ini berupaya mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran koperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas dalam satu sekolah dengan cara membandingkan dua kelas tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran koperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design*. Peneliti mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Salah satu bentuk dari *True Experimental Design* yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain yang dilakukan yakni dengan membandingkan kelompok yang diberikan perlakuan (X) melalui skor yang diperoleh dari pelaksanaan *pretest* (O) dan *posttest* (O). Tujuan melakukan eksperimen ini adalah mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta dari tes awal dan tes akhir tersebut terlihat ada pengaruh atau tidaknya perlakuan (*treatment*) yang telah diberikan.

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Desain Penelitian			
	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
R	O ₁	X	O ₂
R	O ₁		O ₂

(Setyosari, 2015:213)

Keterangan:

- R : Kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa SMP Muhammadiyah 10 Surabaya yang diambil.
- O₁ : Kedua kelas tersebut diobservasi dengan melakukan pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif siswa.
- O₂ : Kedua kelas tersebut diobservasi dengan melakukan pemberian *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir kreatif siswa.
- X : *Treatment*/perlakuan. Kelompok atas sebagai kelas eksperimen yang diberikan treatment, yakni pembelajarannya menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 10 Surabaya pada kelas VII yang dipilih secara random. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2014:80) diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 10 Surabaya yang terdiri dari tiga kelas yakni kelas VII-A, VII-B, dan VII-C.

2. Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2014:81) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara random, yaitu dengan mengambil dua kelas dari keseluruhan kelas VII yang ada di SMP Muhammadiyah 10

Surabaya. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu kelasnya lagi sebagai kelas kontrol dalam penelitian ini peneliti mengambil kelas VII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-A sebagai kelas kontrol.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Definisi Operasional

Definisi operasional untuk menghindari terjadinya penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut:

- a. Model Pembelajaran Kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan yaitu antara dua, empat sampai enam orang, model belajar kelompok memiliki keunggulan di dalam kelas, yakni mendorong murid berperan aktif didalam proses pembelajaran. Sehingga, murid tidak hanya berperan menerima pemberian dari guru semata.
- b. *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu dari model pembelajaran kooperatif yang memberi anak waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain melalui tiga tahap yaitu berpikir, berpasangan dan berbagi. Pada tahap berpikir guru memberi sebuah masalah dan siswa diminta berpikir sejenak mengenai jawabannya atau masalah tersebut, pada tahap berpasangan guru meminta para siswa berpasangan, dan pada tahap berbagi siswa berbagi dan mendiskusikan mengenai masalah yang telah diberikan sebelumnya kepada masing-masing kelompok.
- c. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir yang bersifat menggali, menumbuhkan potensi-potensi baru, membuka pandangan-pandangan yang menimbulkan kekaguman, merangsang pikiran-pikiran yang tidak terduga, melihat hubungan bebas antara satu hal dengan yang lain, menerapkan pemikirannya dalam situasi untuk menghasilkan hal baru yang berbeda serta berintikan rasa ingin tahu dan pengajuan pertanyaan dengan berlandaskan tiga indikator yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian (Setyosari, 2015:162). Ada dua variabel dalam penelitian ini yakni variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Menurut Setyosari (2015:164) Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan atau memengaruhi, yaitu faktor-faktor yang diukur dan dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati. Variabel terikat adalah faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas. Variabel dalam penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut:

Variabel Bebas : Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Variabel Terikat : Kemampuan berpikir kreatif siswa

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdiri dari tiga tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan serta tahap pengelolaan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi ke sekolah yang dijadikan tempat penelitian.
- b. Menyusun dan menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan untuk penelitian.
- c. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sudah dikonsultasikan ke dosen pembimbing.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran yang kemudian dikonsultasikan pada kedua dosen pembimbing sampai mendapat persetujuan.
- e. Validasi oleh ahli untuk mengetahui validitas dan reliabilitas secara teoritis dari instrumen.

- f. Melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dan reliabilitas secara empiris dari instrumen.
- g. Analisis uji coba instrumen.
- h. Menentukan sampel penelitian dilakukan dengan pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif siswa.
- b. Melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas eksperimen yaitu melalui tiga tahap yaitu berpikir, berpasangan dan berbagi. Pada tahap berpikir guru memberi sebuah masalah dan siswa diminta berpikir sejenak mengenai jawabannya atau masalah tersebut, pada tahap berpasangan guru meminta para siswa berpasangan dan mendiskusikan mengenai masalah yang diberikan, dan pada tahap berbagi siswa membagikan apa yang telah mereka dapat kepada seluruh siswa dikelas.
- c. Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional pada kelas kontrol.
- d. Melakukan observasi terhadap siswa dan guru selama proses pembelajaran.
- e. Melakukan pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
- f. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir kreatif siswa.
- g. Mengolah data hasil penelitian.

3. Tahap Pengelolaan dan Analisis Data

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Mengolah data kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Membuat penafsiran dari kesimpulan hasil penelitian.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Sebelum Penelitian

- 1) Membuat proposal penelitian yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing sampai mendapat persetujuan.
- 2) Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap soal yang akan diujikan baik secara teoritis maupun empiris.
- 3) Observasi lapangan untuk mengidentifikasi masalah dan memperoleh data-data awal di lapangan.
- 4) Memberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif siswa baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol.

b. Proses Penelitian

- 1) Melakukan observasi untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS).
- 2) Memberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir kreatif siswa baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol.

2. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Seperangkat Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Seperangkat test yang digunakan adalah *Pretest* dan *Posttest* kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari 3 soal berbentuk uraian. Tes uraian disusun berdasarkan konsep tes berpikir kreatif yang memiliki indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Soal *Pretest* dan *Posttest* dilakukan pada kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran yang berbeda untuk tiap kelas, sedangkan *Posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa setelah melalui proses pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis model kooperatif tipe *think pair share* (TPS) pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol. Sebelum tes diberikan, soal *pretest* dan *posttest* diuji cobakan dahulu. Uji coba tersebut untuk mengetahui validasi item soal dan reliabilitas instrumen soal.

b. Lembar Observasi

Dalam penelitian ini mengadakan observasi terhadap aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Pada lembar observasi ini observer sangat berperan karena observer yang mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung. Garis besar yang diamati adalah:

1) Aktivitas Siswa

Kegiatan-kegiatan yang di nilai pada observasi aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

- a) Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru (tahap mengamati)
- b) Mengerjakan *Pretest*
- c) Mengerjakan LKS (Tahap *think*)
- d) Berdiskusi antar siswa (tahap *pair* dan *share*)
- e) Bertanya ketika mengalami kesulitan
- f) Perilaku yang tidak relevan
- g) Mengerjakan *posttest*

2) Aktivitas Guru

- a) Menjelaskan materi yang akan disampaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS).
- b) Memberikan LKS berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) .
- c) Menjadi fasilitator dan motivator untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

3. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. RPP

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) terlebih dahulu disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan pada kedua dosen pembimbing dan guru yang mengajar pada kelas yang akan diteliti.

b. Sumber Belajar

Sumber belajar menggunakan buku paket/pegangan dari siswa dan lembar materi yang dibuat oleh peneliti.

c. LKS

Lembar kerja siswa (LKS) menggunakan LKS yang dibuat oleh peneliti. LKS ini dikerjakan secara berpasangan sesuai dengan petunjuk yang telah disajikan dalam LKS.

4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, divalidasi oleh ahli dan guru matematika disekolah. Kemudian dilakukan uji coba instrumen yang diujikan kepada siswa diluar sampel dengan karakteristik serupa pada sampel yang akan diteliti. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen yang nantinya dapat digunakan untuk mengukur apa yang harus diukur.

Untuk mengetahui tingkat validitas secara empiris data akan dihitung dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar.

Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu:

(Arikunto, 2012:87)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan
- N : Banyak test
- X : Nilai hasil uji coba
- Y : Total nilai

Interpretasi Koefisien korelasinya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria validitas butir soal

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2012:89)

Analisis reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus alpha untuk soal uraian. Rumusnya adalah: (Arikunto, 2012:122)

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r : Reliabilitas yang dicari
- $\sum \sigma_i^2$: Jumlah Varians skor tiap-tiap item
- σ_t^2 : Varians total
- n : Banyak butir pertanyaan

Intrepretasi mengenai besarnya penilaian reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria reliabilitas

Koefisien reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

G. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian ini kemudian dianalisis. Analisis yang dilakukan yaitu analisis pada data hasil test siswa dan data aktivitas siswa.

1. Analisis Data Hasil *Pretest/Posttest*

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Data kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol di akhir pembelajaran terlebih dahulu diuji normalitasnya. Menguji normalitas data hasil *Pretest* dan *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah data skor *Pretest* dan *Posttest* sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk menguji kenormalan distribusi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat digunakan uji kolmogorov-smirnov. Pengujian kolmogorov-smirnov menggunakan kecocokan kumulatif sampel X dengan distribusi probabilitas normal. Distribusi probabilitas pada variabel tertentu dikumulasikan dan dibandingkan dengan kumulasi sampel. Selisih dari setiap bagian adalah selisih kumulasi dan selisih yang paling besar dijadikan patokan pada pengujian hipotesis (Susetyo, 2010:145). Rumus yang digunakan yaitu:

$$k = |f(z_1) - S(z_1)|$$

Keterangan:

$f(z_1)$: Probabilitas kumulatif normal

$S(z_1)$: Probabilitas kumulatif empiris

Signifikansi:

Signifikansi uji kolmogorov-smirnov yaitu dengan membandingkan nilai terbesar $|f(z_1) - S(z_1)|$ dengan nilai tabel kolmogorov-smirnov. Jika nilai $|f(z_1) - S(z_1)|$ terbesar kurang dari nilai tabel kolmogorov-smirnov, maka H_0 diterima : H_1 ditolak sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Jika nilai $|f(z_1) - S(z_1)|$ terbesar lebih dari nilai tabel kolmogorov-smirnov, maka H_0 ditolak : H_1 diterima sehingga data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Melakukan uji homogenitas data hasil *Pretest* dan *Posttest* bertujuan untuk mengetahui kesamaan dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji kesamaan varians yang berdistribusi normal digunakan uji homogenitas. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians atau kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan varians atau kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujian : Teerima H_0 untuk $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

(dalam Susetyo, 2010:160)

Keterangan:

S_1^2 : varians terbesar

S_2^2 : varians terkecil

Rumus varians adalah:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

c. Uji Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Uji perbedaan ini dilakukan untuk menguji perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujiannya menggunakan *independent Sample T-test* berbantu *software SPSS* versi *22.00 for windows*. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$$

Artinya, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } H_0 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Artinya, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujian: Terima H_0 untuk $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$

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

(dalam Susetyo, 2010:203)

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata tes awal/akhir kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata tes awal/akhir kelas kontrol

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

d. Penarikan kesimpulan

Jika H_1 ditolak maka H_0 diterima. Jika H_0 diterima maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang akan diberi perlakuan (kelas eksperimen) dengan kelas yang tidak diberi perlakuan (kelas kontrol).

2. Teknik Analisis Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan teknik presentase (%), setiap indikatornya digunakan rumus:

$$K_S = \frac{Skor\ Total}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Keterangan:

- K_S : Keaktifan siswa
- $Skor\ Total$: Skor total jumlah aktivitas siswa yang muncul selama proses pembelajaran
- $Skor\ Maksimal$: Skor maksimal yang diperoleh jika siswa melakukan semua aktivitas yang diharapkan muncul.

3. Teknik Analisis Data Aktivitas Guru

Data aktivitas guru diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Pengamatan dilakukan setiap kali pertemuan. Aktivitas guru dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Nilai AG} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{banyak pertemuan}}$$

(Ariani, 2015:53)

Untuk aktivitas guru tersebut digunakan kategori seperti pada Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Kategori Aktivitas Guru Mengelola Pembelajaran

Nilai	Kategori
$0 < AG \leq 1$	Tidak Baik
$1 < AG \leq 2$	Kurang Baik
$2 < AG \leq 3$	Baik
$3 < AG \leq 4$	Sangat Baik

