

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau biasa disebut “pre-eksperimen”. Karena pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol³⁴

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini adalah untuk menganalisis data tes hasil belajar yang dihitung dengan menggunakan statistik non-parametrik yaitu dengan menggunakan uji-t. Uji t digunakan untuk mengetahui bagaimana ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah model pembelajaran advance organizer dengan peta konsep diterapkan dikelas VII SMP NEGERI 3 TAMAN SIDOARJO. Pendekatan kualitatif pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa serta respon siswa selama menggunakan model pembelajaran advance organizer dengan bantuan peta konsep diterapkan.

B. Populasi dan Sampel

³⁴ Suharsimi Arikunto,” *Prosedur Penelitian* “, (Jakarta : PT RINEKA CIPTA, 2006), h.84-85

1 Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo tahun ajaran 2009/2010. kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo terdiri dari 6 kelas yaitu VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E, VII-F, dimana dari ke-6 kelas tersebut 2 kelas yakni kelas VII-A, VII-B adalah kelas unggulan. Dan kelas VII-C, VII-D, VII- E, VII-F adalah kelas non unggulan. Berdasarkan informasi dari kepala sekolah, pembagian kelas di SMPN 3 Taman Sidoarjo berdasarkan pada kemampuan siswa untuk kelas unggulan, sedangkan kelas non unggulan dilakukan secara acak. Oleh karena itu kemampuan siswa kelas VII-C, VII-D, VII- E, VII-F SMPN 3 Taman Sidoarjo adalah sama.

2 Sampel

Dalam pengambilan sampel penelitian ini digunakan teknik random sampling. Random sampling digunakan populasi homogen pada kelas VII-C, VII-D, VII- E, VII-F SMPN 3 Taman Sidoarjo. Dengan teknik random sampling diperoleh satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu siswa kelas VII-D SMPN 3 Taman Sidoarjo yang terdiri dari 36 siswa

C. Variabel Penelitian

1 Variabel bebas (x)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran Advance Organizer dengan peta konsep

2 Variabel terikat (y)

Variabel terikat pada penelitian adalah ketuntasan belajar siswa pada materi pecahan dikelas VII-D SMPN 3 Taman Sidoarjo

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimen design dengan menggunakan jenis desain pre test dan post test group design. Adapun polanya adalah sebagai berikut:

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Dimana:

O_1 = pre test atau observasi awal

X = treatment atau perlakuan

O_2 = post test atau hasil observasi sesudah perlakuan

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari dua (2) tahap yaitu:

1. Persiapan penelitian
 - 1) Pembuatan kesepakatan dengan guru bidang studi matematika pada sekolah yang akan di jadikan tempat penelitian, yaitu :
 - a. Kelas yang akan di gunakan untuk penelitian yaitu kelas VII-D

- b. Waktu yang akan di gunakan untuk penelitian yaitu 3x pertemuan, dimana pada pertemuan pertama diberi pre-tes dan pada akhir pertemuan ketiga diadakan pos-tes
- c. Materi yang digunakan sebagai ruang lingkup penelitian yaitu materi pecahan, karena materi tersebut cocok pada model pembelajaran advance organizer dengan peta konsep dimana pengetahuan siswa sebelumnya sudah ada serta siswa dapat menghubungkan kembali dengan materi pecahan sekarang.
- d. Peneliti yang akan melaksanakan pembelajaran model advance organizer dengan peta konsep
- e. Guru bidang studi bertindak sebagai pengamat dan dibantu oleh dua orang pengamat yang akan mengamati aktivitas siswa.

2) Penyusunan instrumen penelitian yang meliputi:

- a. Lembar validasi perangkat pembelajaran :
 - Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - Lembar validasi lembar kerja siswa (LKS)
 - Lembar validasi tes hasil belajar
- b. Lembar pengamatan yaitu :
 - Lembar pengamatan aktivitas siswa, dan
 - Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran
- c. Angket respon siswa :

Angket respon siswa ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan model pembelajaran advance organizer dengan peta konsep. Angket nantinya berfokus tentang permasalahan model pembelajaran advance organizer.

d. Latihan

Latihan ini diberikan sebagai tugas mandiri sehingga siswa bisa belajar sendiri berdasarkan apa yang mereka telah pelajari

e. Soal tes hasil belajar yang mencakup indikator-indikator pembelajaran pada materi pecahan yang telah divalidasi oleh validator dan dosen pembimbing maupun guru bidang studi matematika.

3) Penyusunan perangkat pembelajaran, yang meliputi:

- a. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- b. Lembar kegiatan siswa (LKS)
- c. Tes hasil belajar

4) Pembentukan kelompok dan anggotanya

Sebelum proses pembelajaran dimulai, terlebih dahulu siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang heterogen. Sehingga proses pembentukan kelompok tidak menyita waktu saat proses pembelajaran model advance organizer dengan peta konsep.

2. Pelaksanaan Penelitian

Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai guru selama kegiatan belajar mengajar adalah peneliti dengan model pembelajaran advance organizer dengan peta konsep pada materi pecahan.

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung guru bidang studi sebagai pengamat yang bertugas mengamati ketrampilan guru dalam mengelola pembelajaran model advance organizer dengan peta konsep, dan 2 orang pengamat bertindak sebagai mengamati aktivitas siswa sebanyak 5 orang yang dipilih secara acak. Pengamatan ini dilakukan pada kelas yang sudah dipilih. Waktu pelaksanaan berkisar kurang lebih satu minggu berturut-turut (hari efektif antara senin-sabtu).

F. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Validasi oleh ahli matematika

Lembar validasi yang diberikan kepada guru matematika untuk menentukan kelayakan materi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah memberikan lembar validasi perangkat pembelajaran kepada ahli matematika sebelum diujicobakan

2. Metode observasi

Untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa, dan ketrampilan guru dalam pengelolaan pembelajaran. Peneliti menggunakan lembar pengamatan.

Lembar pengamatan tersebut dibagi menjadi dua yaitu lembar pengamatan aktivitas siswa dan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran

Pengisian lembar pengamatan dilakukan oleh 3 orang pengamat. Ketiga pengamat tersebut mengamati aktivitas siswa dan mengamati pengelolaan pembelajaran oleh guru.

- Metode Tes

Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa sehingga dapat diketahui pemahaman siswa terhadap materi pecahan yang diajarkan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan dengan berpedoman pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), RPP, dan kisi-kisi soal tes hasil belajar.

- Metode Angket

Metode angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika model advance organizer dengan peta konsep. Dalam angket ini terdapat pertanyaan-pertanyaan yang memuat komponen kegiatan pembelajaran. Disamping itu dengan menggunakan instrument ini ingin diketahui juga minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya.

G. Instrumen Penelitian

Adapun mengenai instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar validasi oleh ahli matematika

Kriteria penilaian yang terdapat dalam instrumen validasi ini meliputi format, bahasa dan isi. Lembar ini diisi oleh 1 guru matematika yang mengajar di SMP NEGERI 3 Taman Sidoarjo (yang bersangkutan) dan 1 dosen matematika. Tujuan validasi ini adalah untuk menentukan kelayakan perangkat pembelajaran dilihat dari sudut pandang guru bidang studi. Lembar instrumen validasi oleh ahli matematika ini terlampir pada lampiran II

2. Lembar pengamatan aktivitas siswa

Lembar pengamatan ini digunakan untuk mencatat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa tersebut antara lain; mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru atau siswa lain, membaca LKS, menulis (yang relevan dengan KBM), mengerjakan latihan, berdiskusi dengan guru. Untuk mendapatkan persamaan atau perbedaan serta hubungan yang logis antara ide, fakta, konsep, berdiskusi antar siswa, menyajikan hasil kerja di depan kelas, perilaku yang tidak relevan dengan KBM, mengerjakan tes hasil belajar, dan merangkum pelajaran.

3. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran guru

Lembar pengamatan ini berisi tentang penilaian pengamat terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran model advance organizer dengan peta konsep. Skala penilaian yang diberikan adalah 1 sampai dengan 4 rincian. 1 untuk kategori kurang baik, dan 4 untuk kategori sangat baik, penilaian diberikan untuk 4 kategori dalam pembelajaran yaitu pada saat

kegiatan persiapan, pelaksanaan (pendahuluan, kegiatan inti, penutup), pengelolaan waktu, serta pengamatan terhadap suasana kelas.

4. Soal tes hasil belajar

Tes hasil belajar merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan dari model pembelajaran advance organizer dengan peta konsep yang ditandai dengan ketuntasan belajar siswa. Tes hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah pre-tes (tes kemampuan awal) dan pos-tes (tes kemampuan akhir). Tes hasil belajar ini dibuat dalam bentuk subyektif dan obyektif (pilihan ganda) yang berjumlah 15 soal. Tes tersebut disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kemudian divalidasi oleh validator. Setelah divalidasi oleh validator maka dapat diujicobakan kepada siswa kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo yang berjumlah 36 siswa.

5. Angket respon siswa

Seperti telah disebutkan pada bagian metode angket, Angket respon siswa ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

H. Analisis Data Penelitian

1. Analisis instrumen validasi.

kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Membuat tabel kemudian memasukkan data yang telah diperoleh guna dianalisis lebih lanjut.

- b. Mencari rata-rata perkriteria dari validator menurut (Khabibah,2006) dengan:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

K_i : Rata-rata kriteria ke-i

V_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke-j untuk kriteria ke-i

n : Banyak validator

- c. Mencari rata-rata tiap aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Dengan A_i : Rata-rata aspek ke-i

K_{ij} : Rata-rata untuk aspek ke-j

n : Banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- d. Mencari rata-rata total validasi (RTV) dengan rumus :

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan RTV : Rata-rata total validitas

A_i : Rata-rata aspek ke-i

n : Banyak aspek

- e. Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan LKS menurut (Khabibah,2006) yaitu :

$4 \leq RTV \leq 5$: sangat valid

$3 \leq RTV < 4$: valid

$2 \leq RTV < 3$: kurang valid

$1 \leq RTV < 2$: tidak valid

f. Revisi perangkat pembelajaran (RPP,LKS,Tes hasil belajar) dilakukan sesuai dengan masukan dari validator³⁵.

2. Analisis data aktivitas siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Untuk mengetahui aktivitas siswa digunakan rumus sebagai berikut³⁶ :

Aktivitas siswa kategori ke n (%)

$$= \frac{\sum \text{frekuensi aktivitas siswa ke-n yang muncul}}{\sum \text{total frekuensi aktivitas siswa yang muncul}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh hasil dari aktivitas siswa kategori ke-n (%), untuk menentukan rata-rata prosentase aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar adalah rata-rata (%) =

$$\frac{\sum \text{aktivita siswa kategori ke-n yang muncul}}{\sum \text{pertemuan kegiatan belajar mengajar}} \times 100\%$$

³⁵ Khabibah, Siti, "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan soal terbuka untuk meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar", Disertasi (Surabaya : UNESA,2006), h. 60

³⁶ Setiawan, B, "Keefektifan Diagram Alir dan Pendekatan Ketrampilan Proses untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Laju Reaksi", Tesis Magister Pendidikan (Surabaya : UNESA, 2007), h.111

Selanjutnya peneliti melanjutkan besarnya prosentase aktivitas siswa untuk tiap kategori. Jika jumlah rata-rata kategori aktivitas aktif siswa lebih besar dari jumlah rata-rata kategori aktivitas tidak aktif siswa maka dalam pembelajaran advance organizer dengan peta konsep ini aktivitas siswa tergolong aktif

3. Analisis data pengelolaan pembelajaran oleh guru

Data hasil pengamatan tentang pengelolaan pembelajaran oleh guru dianalisis dengan mencari rata-rata nilai kemampuan guru pada setiap indikator.

Mencari rata-rata untuk nilai 4 aspek yang diamati yaitu:

- Persiapan
- Pelaksanaan
- Pengelolaan waktu
- Suasana kelas

Mengobservasi nilai rata-rata yang telah diperoleh kedalam kategori³⁷:

- Kurang baik untuk $1,00 \leq \text{nilai rata-rata} < 1,50$
- Cukup untuk $1,50 \leq \text{nilai rata-rata} < 2,50$
- Baik untuk $2,50 \leq \text{nilai rata-rata} < 3,50$
- Sangat baik untuk nilai rata-rata $\geq 3,50$ (Fadilah, 2002)

³⁷ Yulia Candra Dewi, "*Pembelajaran matematika dengan menggunakan peta konsep pada materi segiempat dikelas VII SMP Negeri 5 Sidoarjo*", skripsi, (Surabaya : FMIPA UNESA, 2008), h.54-55

4. Analisis tes hasil belajar

Data pre-tes yang diperoleh dianalisis secara statistic dengan uji normalitas untuk mengetahui kenormalan dari suatu sampel. Kemudian data pre-tes tersebut dibandingkan dengan data pos-tes dengan menggunakan uji t. perbandingan antara pre-tes dan pos-tes selain bertujuan untuk mengetahui suatu perbedaan antara pre-tes dan pos-tes serta untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran. Uji normalitas skor pre-tes menggunakan statistik uji:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi kuadrat yang digunakan untuk mengetahui kenormalan data pre-tes

f_o = frekuensi hasil observasi dari sampel penelitian

f_h = frekuensi yang diharapkan pada populasi penelitian

Untuk perhitungan normalitas skor pre-tes terlebih dahulu menentukan mean skor tes awal (pre-tes), simpangan baku, derajat kebebasan, kemudian menentukan harga t_{tabel} .

Sampel yang telah berdistribusi normal tersebut kemudian di uji t, untuk mengetahui perbandingan antara pre-tes dan pos-tes, uji t menggunakan statistik uji³⁸:

³⁸ Subana, " *Statistika Pendidikan*", (Bandung : Pustaka Setia), h.131-132

$$t = \frac{\overline{xd}}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\overline{x d}$ = mean dari perbedaan pre-tes dengan pos-tes

d = selisih skor tes akhir terhadap tes awal setiap subyek

n = jumlah subyek

Perhitungan uji t dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan mean dari perbedaan pre-tes dan pos-tes. Jumlah kuadrat deviasi masing-masing subyek, derajat kebebasan dan menentukan harga t pada tabel.

Untuk data pos-tes digunakan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa dimana menurut kurikulum 1994 bahwa seorang siswa dikatakan tuntas belajar bila mencapai skor 65% atau 65, sedangkan secara klasikal dikatakan tuntas belajar siswa yang mendapat 65% atau 65 mencapai skor 85% atau 85 (Muslich, 1994). sedangkan perhitungan untuk menyatakan banyaknya siswa yang telah lulus klasikal, rumus yang digunakan³⁹:

$$\text{Ketuntasan belajar: } \frac{Q}{N} \times 100\%$$

³⁹ Uswatun Chasanah, "Penggunaan Pengatur Awal (Advance Organizer) dalam Metode Diskusi untuk mencapai ketuntasan belajar siswa pada pokok bahasan sistem koloid dikelas II-7 SMA NEGERI 8 SURABAYA", Skripsi(Surabaya : FMIPA UNESA,2003),h.76

Dimana:

Q = jumlah siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar

N = jumlah seluruh siswa

5. Data Angket Respon Siswa

Data angket respon siswa adalah data tentang respon siswa tiap pilihan pada setiap pertanyaan dianalisis sebagai berikut⁴⁰:

$$\text{Persentase tiap pilihan} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = banyaknya siswa yang menjawab suatu pilihan

B = banyaknya siswa yang member tanggapan

Selanjutnya setiap pertanyaan pada angket dikatakan positif apabila masing-masing minimal 65% persentase jawaban siswa berada dalam kategori dapat membantu memahami pelajaran.

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, "Prosedur Penelitian", (Jakarta : PT Rineka Cipta, 1998), h.245