

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, karena penelitian ini akan melihat pengaruh penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran matematika terhadap suatu kelompok dalam kondisi kontrol secara ketat.

Dalam penelitian ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan penerapan metode inkuiri, sementara itu kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan khusus. Pada kedua kelompok tersebut akan dibandingkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengelompokan subjek pada penelitian ini dilakukan secara acak (A) kemudian mendapatkan *pretest* (O) dan *posttest* (O). Desain eksperimennya adalah:

A	O	X	O
A	O		O

Keterangan:

A = Pengambilan sampel secara acak

O = *Pretest* dan *Posttest*

X = Perlakuan berupa penerapan metode inkuiri

B. Populasi dan Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 31 Bandung pada tahun ajaran 2007-2008 dengan mengambil dua kelas sebagai

sampel. Satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Untuk menentukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dilakukan teknik sampling acak. Dari sembilan kelas VIII SMP Negeri 31 Bandung diperoleh sampel kelompok kontrol adalah kelas VIII_G dan sebagai kelompok eksperimen adalah kelas VIII_I.

C. Bahan Pembelajaran

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum melaksanakan pembelajaran di kelas, guru mempersiapkan semua keperluan yang dibutuhkan selama proses pembelajaran. Bahan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan bahan ajar.

Menurut tim puskur, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. Lingkup Rencana pelaksanaan pembelajaran paling luas mencakup 1 (satu) kompetensi dasar yang terdiri atas 1 (satu) indikator atau beberapa indikator untuk 1 (satu) kali pertemuan atau lebih.

Dalam penelitian ini dibuat empat RPP untuk empat kali pertemuan, dimana setiap pertemuannya berdurasi 80 menit (dua jam pelajaran). Kompetensi dasar yang dijabarkan dalam RPP ini adalah “Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya”.

Adapun kompetensi dasar yang menjadi acuan dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas
- b. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas
- c. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Dalam penelitian ini, materi dalam pembelajaran hanya dikhususkan pada bangun ruang prisma dan limas karena untuk kubus dan balok sudah diberikan oleh guru bidang studi di sekolah.

Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk kelompok eksperimen disesuaikan dengan metode pembelajaran inkuiri. Begitu juga untuk kelompok kontrol, rencana pelaksanaan pembelajarannya disusun sesuai dengan model konvensional.

2. Bahan Ajar

Menurut Winkel (Lina, 2006: 27), bahan ajar adalah materi pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan instruksional pembelajaran. Bahan ajar ini dapat berupa naskah, persoalan, gambar, isi *audiocassette*, isi *videocassette*, dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini, bahan ajar yang digunakan berupa lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan dari kompetensi dasar dan standar kompetensi disesuaikan dengan indikator yang hendak dicapai. Lembar kerja siswa hanya digunakan pada pembelajaran kelompok eksperimen. Sedangkan permasalahan yang digunakan pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama.

D. Instrumen

Berdasarkan tujuan-tujuan dari penelitian yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya, peneliti memerlukan instrumen sebagai alat pengumpul data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tes kemampuan berpikir kreatif, skala sikap, jurnal siswa, pedoman wawancara, dan lembar observasi.

1. Tes kemampuan berpikir kreatif

Menurut Webster's collegiate tes merupakan serangkaian pertanyaan, latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, dan bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suherman: 2003).

Tes kemampuan berpikir kreatif ini berbentuk soal uraian yang disusun untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan ciri-ciri berpikir kreatif : *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*.

Tes kemampuan berpikir kreatif diberikan pada saat sebelum perlakuan diberikan (*pretest*) dan setelah mendapat perlakuan (*posttest*). Setiap soal pada *pretest* dan *posttest* identik. Tujuan *pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif siswa, sedangkan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa setelah pembelajaran menggunakan metode inkuiri.

Tes kemampuan berpikir kreatif yang merupakan alat evaluasi harus memenuhi beberapa hal, diantaranya: validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan

indeks kesukaran. Oleh karena itu, instrumen dalam bentuk tes ini diujicoba terlebih dahulu agar dapat diketahui validitas dan reliabilitasnya.

Ujicoba soal tes dilakukan di kelas VIII_H SMP Negeri 31 Bandung pada tanggal 16 Mei 2008. Dari hasil uji instrumen tersebut diambil soal-soal yang memiliki validitas dan reliabilitas minimal sedang.

Tabel 3.1
Hasil Analisis Ujicoba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran
2.a	0,77 (tinggi)	0,64 (tinggi)	0,45 (Baik)	0,28 (sukar)
2.b	0,70 (tinggi)		0,27 (Cukup)	0,16 (sukar)
3	0,86 (tinggi)		0,75 (sangat baik)	0,80 (mudah)
4	0,46 (sedang)		0,15 (jelek)	0,04 (sukar)

2. Skala Sikap

Skala sikap ini dibuat dalam bentuk atau pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi (responden). Skala sikap dalam penelitian ini berisi 15 pernyataan yang harus diisi oleh siswa untuk mengetahui sikap dan respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan. Skala sikap diisi siswa setelah semua siklus dilaksanakan. Setiap permasalahan dalam skala sikap memiliki empat alternatif jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

3. Jurnal

Jurnal diberikan kepada siswa kelompok eksperimen setiap akhir pembelajaran untuk mengetahui respon dan kesan siswa terhadap pembelajaran yang sudah dilaksanakan.

4. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan lembar pengamatan siswa, guru dan proses pembelajaran selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi yang digunakan terdiri lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru. Manfaat dari lembar observasi adalah mengetahui hal-hal yang tidak dapat diamati oleh peneliti dalam pelaksanaan evaluasi. Lembar observasi diisi oleh observer ketika pembelajaran berlangsung.

5. Wawancara

Wawancara adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden dengan tanya-jawab. Wawancara ini dilakukan terhadap siswa dan guru mata pelajaran untuk mengetahui kesan pembelajaran yang selama ini dilaksanakan, mengacu kepada pedoman wawancara.

Tabel berikut menyajikan teknik pengumpulan data secara keseluruhan berdasarkan sasaran dan instrumen yang akan digunakan:

Tabel 3.2
Teknik Pengumpulan Data

Instrumen	Sasaran	Waktu	Tujuan
Pedoman wawancara	Guru mata pelajaran	sebelum pembelajaran	Mendapatkan informasi mengenai pembelajaran yang selama ini dilakukan Mengetahui pemahaman guru mengenai metode inkuiri
		Setelah pembelajaran	Mengetahui pendapat guru terhadap pembelajaran yang sudah diterapkan peneliti
	Siswa	Setelah pembelajaran	Mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan
Tes kemampuan berpikir kreatif	Siswa	Sebelum perlakuan (<i>pretest</i>)	Mendapatkan data mengenai kemampuan awal berpikir kreatif siswa
		Setelah perlakuan (<i>posttest</i>)	Mendapatkan data mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa setelah pembelajaran dengan metode inkuiri
Skala sikap	Siswa	Setelah <i>posttest</i>	Mengetahui sikap dan pendapat siswa terhadap pembelajaran, guru, dan soal.
Lembar observasi	Guru	Saat pembelajaran	Mengetahui aktivitas guru apakah sudah sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan
	Siswa	Saat pembelajaran	Mengetahui aktivitas siswa setiap tahapan pembelajaran

E. Prosedur Penelitian

Secara garis besar, prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan evaluasi.

1. Tahap persiapan

Dalam tahap persiapan ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan. Permasalahan ditindaklanjuti dengan menyusun sebuah rancangan penelitian dalam bentuk proposal penelitian dan diseminarkan. Selanjutnya menyusun instrumen penelitian dan menyusun bahan ajar. Instrumen dalam bentuk tes kemampuan berpikir kreatif diuji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen yang memiliki validitas dan reliabilitas dengan kategori minimal sedang digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Dalam pelaksanaan dimulai dengan memberikan tes awal (*pretest*) kepada siswa masing-masing kelompok. Kemudian implementasi metode pembelajaran inkuiri di kelompok eksperimen dan di kelompok kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Setelah semua pembelajaran selesai, siswa diberikan tes akhir (*posttest*). Dalam tahap ini juga berlangsung proses pengambilan data menggunakan lembar observasi, jurnal harian siswa, skala sikap, dan wawancara.

3. Analisis data

Analisis data merupakan pengolahan data dan menginterpretasikannya. Dalam pengolahan data ini dibantu dengan menggunakan *software SPSS 16.0 for windows* untuk mengolah data hasil tes.

4. Merumuskan kesimpulan-kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan interpretasi data, dirumuskan kesimpulan-kesimpulan yang sesuai dengan rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini.

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian diolah dan ditafsirkan secara kualitatif. Data yang dianalisis dan diolah selain tes yaitu data hasil observasi kelas, skala sikap, jurnal dan wawancara.

1. Tes kemampuan berpikir kreatif

Pengolahan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif secara garis besar adalah untuk melihat apakah ada perbedaan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa antara siswa kelompok eksperimen dengan siswa kelompok kontrol. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *pretest*, *posttest* dan indeks gain.

Pertama, akan dilihat apakah kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama atau tidak. Sebelumnya, data diuji apakah berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan uji normalitas (*test of normality*) dari *Kolmogorov Smirnov* dan tingkat kepercayaan 95%, dengan kriteria pengujian:

- a. Jika peluang (*asym.sig*) lebih besar dari atau sama dengan 0,05, maka sebaran data nilai *pretest* berdistribusi normal.
- b. Jika peluang (*asym.sig*) lebih kecil dari 0,05, maka sebaran data nilai *pretest* tidak berdistribusi normal.

Dari uji normalitas, jika sampel berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas menggunakan *Levene's test*. Kriteria untuk pengujian homogenitas adalah:

- a. Jika peluang (*asym.sig*) lebih besar atau sama dengan 0,05, maka kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang sama.
- b. Jika peluang (*asym.sig*) lebih kecil dari 0,05, maka kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang tidak sama (berbeda).

Setelah uji homogenitas, dilakukan uji kesamaan dua rerata menggunakan *independent samples test*. Jika tidak homogen, maka dilakukan uji t' .

Untuk data yang tidak berdistribusi normal, dilakukan uji non parametrik menggunakan statistik uji *Mann Whitney U*.

2. Skala Sikap

Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam skala sikap terbagi ke dalam empat kategori, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk selanjutnya, skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam skala kuantitatif (Suherman, 2001: 190):

- a. Untuk pernyataan yang bersifat positif, jawaban SS diberi skor 5, S diberi skor 4, TS diberi skor 2 dan STS diberi skor 1
- b. Untuk pernyataan yang bersifat negatif, jawaban SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TS diberi skor 4, dan STS diberi skor 5.

Sikap siswa secara umum dapat dilihat dari rata-rata skor siswa terhadap pernyataan yang diberikan. Jika skor diatas 3,00 (yang merupakan wilayah netral), berarti secara umum sikap siswa positif terhadap pembelajaran.

Untuk mengukur data skala sikap digunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan: p = persentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyaknya responden

Setelah dianalisis kemudian dilakukan interpretasi dengan menggunakan kategori persentase menurut Andriani (2006: 40) seperti terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 3.3
Interpretasi Hasil Jawaban Siswa

Presentase	Interpretasi
0%	Tidak ada
1% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian besar
76% - 99%	Pada umumnya
100%	Seluruhnya

3. Jurnal harian siswa

Dilakukan dengan mengelompokkan kesan dan komentar siswa mengenai pembelajaran ke dalam kelompok pendapat positif, negatif, dan tidak berkomentar, kemudian dihitung persentasenya.

4. Lembar Observasi

Data hasil observasi diinterpretasikan dalam bentuk kalimat dan dirangkum untuk membantu menggambarkan suasana pembelajaran yang dilakukan

5. Hasil wawancara

Data hasil wawancara dideskripsikan dalam rangkuman hasil wawancara.