

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen dengan desain *posttest only control design*. Metode eksperimen ini digunakan pada eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya, dan tidak membentuk kelas baru, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol (Sugiyono, 2013:115).

B. Rancangan Penelitian

Rancangan yang akan dipergunakan dalam penelitian ini mengacu pada metode penelitian yakni *posttest only control design*. Dalam pelaksanaannya metode penelitian tersebut terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dalam penelitian ini adalah kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada desain penelitian di bawah ini.

**Tabel 3
Desain Penelitian**

Kelompok	Perlakuan	Pengukuran
E	X	O_1
K		O_2

Sumber : Sugiyono (2013:115)

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok kontrol

X :Perlakuan Pendekatan Saintifik

O_1 dan O_2 : Postesmasing-masing kelompok

Prosedur pola di atas, yakni (1) menggolongkan subjek tersebut menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (E) dan kelompok kontrol (K), (2) memberikan perlakuan kepada masing-masing kelompok, (3) memberikan memberikan *postes* kepada kedua kelompok, (4) menghitung *mean* masing-masing kelompok, (5) menggunakan tes statistis yang cocok untuk desain ini guna menentukan apakah perbedaan dalam skor

seperti perhitungan pada langkah itu signifikan, (6) apakah perbedaan tersebut cukup besar untuk menolak hipotesis.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian (Arikunto, 2013:116). Dalam penelitian ini yang menjadi titik perhatiannya sebagai berikut.

Variabel bebas (x) : Pendekatan saintifik

Variabel terikat (y) : Hasil belajar siswa

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pendekatan saintifik merupakan suatu pembelajaran yang dirancang secara prosedural sesuai dengan diimplementasikan dalam kegiatan yaitu mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan mengomunikasikan..
2. Hasil belajar merupakan suatu hasil yang diperoleh siswa yang berupa nilai dari evaluasi yang diberikan guru. Pemberian tes (evaluasi) dalam penelitian ini dilaksanakan setelah proses pembelajaran diberikan kepada siswa.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2013:173). Dari uraian tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Nurul Amal Pancasila Pemulutan Ilir Tahun Ajaran 2016/2017. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4
Populasi penelitian

No	Kelas	Jenis kelamin siswa		Jumlah siswa
		Laki-laki	Perempuan	
1	VII.1	-	36	36
2	VII.2	36	-	36
3	VII.3	-	36	36
4	VII.4	37	-	37
5	VII.5	38	-	38
Jumlah Siswa		111 Siswa	72 Siswa	183 Siswa

Sumber: TU MTs Nurul Amal Pancasila Pemulutan Ilir

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian atau wakil yang diteliti (Arikunto, 2013:174).Pengambilan data sampel pada penelitian ini menggunakan metode penentuan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*.Teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya oleh peneliti (Sugiyono, 2014: 85). Adapun kriteria-kriteria yang dipergunakan dalam penarikan sampel sebagai berikut:

- a. Jumlah siswa yang akan dijadikan sampel homogen;
- b. Pengambilan sampel diambil berdasarkan hasil undian dari jumlah kelas yang terdapat pada populasi;
- c. Sampel yang digunakan terdiri dari dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan kriteria di atas, maka diperoleh kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol.Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5
Sampel Penelitian

Kelas	Jenis kelamin siswa		Jumlah	Perlakuan
	Laki-Laki	Perempuan		
VII.1	-	36	36	Eksperimen
VII.2	36	-	36	Kontrol

F. Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap persiapan

Peneliti Melakukan observasi awal keadaan pembelajaran matematika yang menjadi subjek dalam penelitian dan lokasi penelitian, meminta izin sekolah untuk mengadakan penelitian, merencanakan pembelajaran (RPP), bahan ajar, serta alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional.Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap baik pada kelas

eksperimen maupun kelas kontrol dengan penyampaian materi untuk siswa dikelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan saintifik. Sedangkan, pada kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Dan pada pertemuan selanjutnya pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengambil tes akhir (*posttest*) untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan saintifik.

3. Tahap Pelaporan

Setelah didapat data hasil tes siswa, selanjutnya dianalisis dan membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2013:76). Tes yang diberikan berupa tes esai, hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Pemberian tes diberikan pada siswa dilakukan setelah diterapkannya perlakuan yang diberikan pada siswa baik siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dikembangkan meliputi instrumen pengolahan data dan perangkat pembelajaran. Bicara mengenai instrumen penelitian, maka instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah RPP, LKS dan soal tes. Untuk itu, instrumen tersebut sebelum dipergunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas agar semua instrumen tersebut layak dipergunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

1. Validitas Instrumen

Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas konstruk (*construct validity*) sebagai pengukur tingkat validitasnya. Menurut Sugiyono (2013:177) mengemukakan bahwa untuk menguji validitas konstruk (*construct validity*), dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli untuk

diperiksa dan dievaluasi secara sistematis apakah butir-butir instrumen tersebut telah mewakili apa yang akan diukur dengan meminta pendapatnya.

Pengujian validitas konstruk dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu. Terkait hal tersebut, maka untuk pengujian validitas konstruk terhadap instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes. Untuk pengujian RPP aspek yang diukur, yakni: (1) isi, (2) struktur dan navigasi, serta (3) bahasa. Untuk pengujian LKS aspek yang diukur, yakni: (1) format, (2) isi, dan (3) bahasa. Sedangkan untuk soal tes aspek yang diukur, yakni: (1) isi, (2) struktur dan navigasi, serta (3) bahasa.

Selanjutnya, dikonsultasikan dengan ahli untuk diperiksa dan dievaluasi secara sistematis apakah butir-butir instrumen tersebut telah mewakili apa yang akan diukur dengan meminta pendapatnya. Uji pakar ini dilakukan pada dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, yakni Ibu Putri Fitriyani, M.Pd., dan Rahma Siswa Utari, M.Pd., serta ditambah dengan guru mata pelajaran matematika di MTs Nurul Amal Pancasila Pemulutan yakni Ibu Apriyani, S.Pd. Untuk soal tes dilakukan kembali pengujian validitasnya kepada siswa yang bukan menjadi sampel penelitian.

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan menghitung korelasi (*pearson correlation*) antara skor masing-masing butir pertanyaan dengan total skor pertanyaan. Menilai kevalidan masing-masing butir pertanyaan dapat dilihat dari nilai *corrected item-total correlation* dengan menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 22.0 for windows*. Jumlah siswa yang menjadi responden dalam pengujian ini sebanyak 30 siswa, hal ini senada dengan pendapat Singarimbun dan Efendi (1995) menyatakan bahwa jumlah minimal uji coba instrumen adalah minimal 30 responden. Dengan jumlah minimal 30 responden tersebut maka distribusi nilai akan lebih mendekati kurve normal. Suatu butir pertanyaan dikatakan valid jika nilai *r*-hitung yang merupakan nilai dari *corrected item-total correlation* > dari *r*-tabel. Dengan angka kritis korelasi table sebesar 5%.

2. Reliabilitas Instrumen

Suatu instrumen adalah reliabel sebagai alat pengumpulan data apabila memberikan hasil ukuran yang sama terhadap suatu gejala pada waktu yang berlainan. Dari uraian tersebut, pengujian reliabilitas ini dianalisis dengan program *SPSS*

(*Statistical Product and Service Solution*) versi 22.0 for windows dengan koefisien keandalan (*Reliability*) sebesar 5%.

I. Teknik Analisis Data

1. Uji Analisis Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil pengumpulan data baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 22.0 for windows*.

2. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui variabel endogen dalam penelitian mempunyai distribusi normal atau tidak. Salah satunya dengan menggunakan statistik *kolmogrov-smirnov*. Data dikatakan berdistribusi normal jika $asympt sig > \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan normal.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan untuk menentukan apakah sampel berasal dari varians yang homogen. Uji homogenitas dengan menggunakan *test of homogeneity of variances*. Data dikatakan homogen apabila $asympt sig > \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan homogen.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dianalisis menggunakan program *SPSS* dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Formulasi Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Nurul Amal Pancasila Pemulutan Ilir Kabupaten Ogan Ilir.

Ha : Ada pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Nurul Amal Pancasila Pemulutan Ilir Kabupaten Ogan Ilir.

- 2) Menguji kebenaran hipotesis menggunakan *independent sampel test*. Kriteria pengujian hipotesis dalam penelitian adalah terima H_0 : Jika Sig (2-tailed) $> \alpha$ 0,05 serta terima H_0 / Terima H_a : Jika Sig (2-tailed) $\leq \alpha$ 0,05.
- 3) Menginterpretasi data.
- 4) Menarik kesimpulan.