

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data).¹

Sedangkan menurut Arikunto, sesuai dengan namanya, penelitian ini banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap kata tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.² Penelitian dengan pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan, menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.

¹ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis*, (Jakarta: Permata Puri Media, 2009), hal. 3

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), Hal. 27

Penelitian kuantitatif ini digunakan untuk meneliti data-data yang berupa angka atau mengacu pada kuantitas berdasarkan statistik. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian kuantitatif untuk memperoleh signifikansi pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung.

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.³ Jenis penelitian ini bersifat menguji yaitu menguji pengaruh satu atau lebih variabel terhadap variabel lain. Variabel yang memberi pengaruh dikelompokkan sebagai variabel bebas (*independent variables*), dan variabel yang dipengaruhi dikelompokkan sebagai variabel terikat (*dependent variables*).⁴ Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen (*quasi experimental*). Kuasi eksperimen ini disebut juga sebagai eksperimen semu. Tujuan dari kuasi eksperimen ini adalah untuk

³ *Ibid.*, hal 9

⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 57

memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan.⁵ Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti memberikan perlakuan eksperimen terhadap sebagian kelompok (kelas eksperimen) dan memberikan perlakuan biasa kepada kelompok yang lain (kelas kontrol). Peneliti tidak bisa mengontrol seluruh variabel yang relevan secara penuh yang kemungkinan besar mempengaruhi variabel terikat pada penelitian. Dalam penelitian ini, kelas eksperimen akan diberi model pembelajaran *discovery learning* sedangkan kelas kontrolnya diberi model pembelajaran biasa atau konvensional.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan post tes atau tes akhir setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui perbedaannya setelah diberikan perlakuan. Pada akhir proses belajar mengajar kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut diberikan post tes untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Karangrejo.

⁵ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 74

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶

Dalam penelitian ini, populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Karangejo.

2. Sampling

Keseluruhan subjek penelitian sebagai sasaran untuk mendapatkan dan mengumpulkan data disebut populasi, namun dalam kegiatan penelitian untuk menjangkau keseluruhan dari subjek tersebut tidak mungkin dilakukan. Untuk mengantisipasinya digunakan teknik sampling yaitu teknik pengambilan data.

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi *simple random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified random sampling*, *sampling area sampling*.⁷

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *sampling area sampling* atau *cluster random sampling* yaitu digunakan apabila populasinya berkluster. Sampel yang representatif dari populasi berkluster

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 117

⁷ *Ibid.*, hal. 120

atau berarea juga harus berkluster, sehingga teknik samplingnya menggunakan teknik sampling acak berkluster atau berarea.⁸ Dengan teknik *cluster random sampling*, maka dalam penelitian ini mengambil dua kelas secara acak, yaitu kelas VIII G dan VIII H.

3. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁹ Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang akan diteliti, melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel 2 kelas dengan cara random sampling, 1 kelas yaitu kelas VIII G sebagai kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Discovery Learning* dan 1 kelas yaitu kelas VIII H sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Data, Sumber Data dan Variabel

1. Data

Data adalah catatan fakta-fakta atau keterangan-keterangan yang akan diolah dalam kegiatan penelitian.¹⁰ Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada subjek penelitian tertentu, pengumpulan data

⁸ Purwanto, *Statistika Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 72

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 174

¹⁰ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 54

menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Untuk data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil observasi, data tes tulis dan data dokumentasi, dan data hasil wawancara.

Di samping itu data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data tentang sejarah berdirinya sekolah, sarana dan prasarana, serta jumlah guru dan siswa di MTsN Karangrejo.

2. Sumber data

Sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.¹¹ Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

a. Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.¹² Data primer di dalam penelitian ini adalah tes yang dilakukan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Sumber data skunder

Sumber data skunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.¹³ Data sekunder dalam penelitian ini adalah data

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 174

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 308

¹³ *Ibid.*, hal 309

dokumentasi tentang keaktifan siswa kelas kontrol serta struktur pegawai di MTsN Karangrejo.

3. Variabel

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹⁴ Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁵

Ada dua kelompok variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel bebas (independen)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).¹⁶ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *discovery learning* sebagai (X).

b. Variabel terikat (dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.¹⁷ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keaktifan belajar matematika sebagai (Y1) dan hasil belajar matematika sebagai (Y2).

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 161

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 60

¹⁶ *Ibid.*, hal. 61

¹⁷ *Ibid.*, hal. 61

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Untuk mendapatkan hasil yang relevan, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Metode tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁸ Metode ini digunakan untuk memperoleh nilai hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Karangrejo. Tes ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol, ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan atau penurunan hasil belajar siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar dengan membandingkan kedua kelas setelah diberikan perlakuan.

b. Metode observasi

Observasi adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.¹⁹ Cara yang paling efektif dalam menggunakan metode

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 193

¹⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian...*, hal. 220

observasi adalah melengkapinya dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.²⁰ Metode ini digunakan dalam penelitian bertujuan untuk mengamati secara langsung keaktifan pembelajaran matematika di dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

c. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya.²¹ Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa kelas VIII MTsN Karangrejo, serta hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Karangrejo yang berupa nilai hasil posttest serta data tentang struktur kepegawaian.

d. Metode wawancara

Wawancara adalah sebuah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman wawancara.²² Metode ini digunakan untuk

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 272

²¹ *Ibid.*, hal. 274

²² Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 126

mencari informasi siswa yang aktif dalam pembelajaran sebelum diberikan perlakuan.

2. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.²³ Jadi instrumen penelitian adalah alat atau sarana yang digunakan dalam menentukan atau mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam rangka menjawab permasalahan yang diteliti pada suatu penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian:

a. Pedoman tes tertulis

Pedoman ini digunakan peneliti untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran *discovery learning*. Tes akhir ini dilakukan setelah siswa pada kelas kontrol dan eksperimen melaksanakan pembelajaran materi yang telah ditentukan dengan perlakuan eksperimen yang berbeda.

Peneliti menggunakan validasi isi yaitu derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Validasi isi berkenaan dengan isi dan format dari instrumen. Apakah instrumen tepat mengukur hal yang ingin diukur, apakah butir-butir pertanyaan telah mewakili aspek-aspek yang akan diukur.²⁴ Validasi ini umumnya ditentukan

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 148

²⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian...*, hal. 229

melalui pertimbangan para ahli.²⁵ Validasi ini diuji cobakan pada 3 validator yaitu 2 dosen matematika yaitu Syaiful Hadi, M.Pd, Ummu Sholihah, M.Si dan 1 guru matematika yaitu Dra. Hj. Yatingah, M.Pd.I.

Adapun langkah-langkah pembuatan tes terdiri dari:

1. Menentukan bentuk tes yang akan dibuat
2. Membuat kisi-kisi tes hasil belajar
3. Menyusun soal tes.

b. Pedoman observasi

Pedoman ini digunakan untuk mengamati sejumlah kegiatan yang berkaitan dengan objek penelitian, diantaranya melihat keaktifan belajar siswa di dalam kelas dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

c. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel. Metode ini digunakan untuk mengambil struktur kepegawaian di MTsN Karangrejo.

d. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara yaitu alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data. Metode ini digunakan untuk mencari informasi siswa yang aktif dalam pembelajaran sebelum diberikan perlakuan.

²⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hal. 123

E. Teknik Analisi Data

Analisis data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah.²⁶ Analisis data bertujuan untuk menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi suatu data yang teratur, tersusun serta lebih berarti.

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis statistik. Adapun statistik yang digunakan yaitu independent t-test karena berasal dari dua variabel yang berbeda tidak berhubungan. Adapun data yang bersifat kuantitatif ini, penulis analisis dengan menggunakan t-test. Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum uji t dilakukan, diantaranya adalah sebagai berikut:²⁷

1. Tahap Awal

Bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil mempunyai varians yang sama/homogen. Data yang diambil dengan rata-rata nilai ulangan tengah semester siswa dan keaktifan sebelum diberikan perlakuan yang diperoleh dari guru bidang studi matematika.

²⁶ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode...*, hal. 69

²⁷ Husain Usman dan Purnama Setiadi Akbar, *Pengantar Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal.140

a. Data Berdistribusi Normal

Digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang dianalisis. Dalam penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan bantuan SPSS 16,00 yang outputnya dapat dilihat pada kolom kolmogorof-Smirnov, dengan kriteria pengujian:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ distribusi data adalah tidak normal
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ distribusi data adalah normal

b. Data Homogenitas

Digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varians data yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPSS 16,00 dengan aturan:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
- 2) Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pada siswa dan diberikan tes (*post test*). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

2. Tahap Akhir

Setelah melakukan tahap awal, maka dilanjutkan dengan tahap akhir, yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh antara model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pembelajaran konvensional terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika di MTsN Karangrejo. Data diambil dari keaktifan dan hasil belajar matematika siswa setelah diberi perlakuan, yaitu:

- a. Kelas VIII G diajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*
- b. Kelas VIII H diajar menggunakan pembelajaran konvensional

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data lembar observasi keaktifan dan hasil belajar dilakukan dengan menggunakan analisis statistik dengan menggunakan rumus uji t-independent. Rumusnya yaitu:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}^{28}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2}$$

Keterangan:

t= angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok

\bar{X}_1 = Rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata pada distribusi sampel 2

²⁸ Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal 84

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

Untuk derajat kebebasan dari tes signifikansi t-Test adalah $N_1 + N_2 - 2$, dasar taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian H_a diterima jika t-test lebih besar dari pada t-tabel, berarti H_0 ditolak. Begitu juga sebaliknya H_0 diterima jika t-test lebih kecil dari pada t-tabel, berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.²⁹

F. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem tahapan-tahapan, sehingga penelitian akan lebih terarah dan terfokus. Adapun prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Dalam tahapan ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam hal ini adalah MTsN Karangrejo.
- b. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika MTsN Karangrejo dalam rangka observasi untuk mengetahui bagaimana aktivitas dan kondisi dari tempat atau obyek penelitian.

²⁹ Cornelius Trihendradi, *Statistik Inferen SPSS 12 Teori Dasar dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2005), hal. 31

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar
- b. Melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas VIII H sebagai kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional dan kelas VIII G sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model *discovery learning*. Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan sampai pokok bahasan yang diberikan selesai disampaikan ke siswa.

- c. Memberi tes

Pemberian tes bertujuan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa dari dua kelas yang diajar dengan model pembelajaran yang berbeda, yaitu pendekatan konvensional dan model *discovery learning*.

Materi tes ini meliputi bahan pelajaran yang telah disampaikan selama eksperimen.

- d. Pengumpulan data

Yaitu mengumpulkan data yang ada dilapangan yang berupa dokumen ataupun yang lain.

- e. Analisis

Data hasil tes akan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik yaitu t-test, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan.

f. Interpretasi

Dari hasil analisis data di atas, dapat diketahui interpretasinya, apakah hipotesisnya diterima atau ditolak.

g. Kesimpulan

Kesimpulan didapat setelah mengetahui hasil interpretasi data akhirnya dapat disimpulkan apakah ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa.

3. Penulisan Laporan Penelitian

Dalam mengakhiri suatu penelitian harus diadakan proses analisa data yang ditulis dan dibukukan untuk dijadikan sebuah laporan. Penulisan laporan ini sangat penting artinya karena merupakan pembuktian awal bagi kualitas penelitian untuk menilai ketepatannya dalam menyelesaikan masalah secara nyata.

4. Tahap Akhir

Meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada pihak sekolah yaitu MTsN Karangrejo.