

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Design Research*. Rancangan penelitian merupakan bagian yang penting dari penelitian, oleh karena itu peneliti menggunakan *design research* dalam untuk penelitian yang akan dilaksanakan. *Design Research* ini menurut Gravemeijer (2004) adalah inti dari jenis penelitian, ini dibentuk dengan eksperimen belajar di dalam kelas yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang proses berpikir para siswa (Al Jupri, 2008:119).

Menurut Gravemeijer & Bakker (2004) rancangan *design research* meliputi tiga tahapan yaitu: rancangan persiapan, sebuah eksperimen pembelajaran dan sebuah analisis restrospektif. Sebuah rancangan dan instrumen penelitian yang bermanfaat secara keseluruhan pada tiap tahapan proses pembelajaran hipotesis yang dinamakan HLT (*Hypothetical Learning Trajectory*). Selanjutnya Bakker (2004) dan Simon (1995) menyebutkan bahwa ada beberapa tahapan dalam HLT (*Hypothetical Learning Trajectory*) yang meliputi: tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran dan proses pembelajaran hipotesis (Al Jupri, 2008:119). Sedangkan analisis restrospektif dalam penelitian ini digunakan untuk melihat kejadian masa lampau yang berguna untuk menganalisis data-data yang telah ada sebelumnya dan perlu dilakukan pengujian kembali dengan tambahan berbagai komponen dalam ruang lingkup yang sama untuk dikembangkan, dikaji dan disimpulkan.

Dalam penelitian ini peneliti akan menguraikan proses pembelajaran hipotesis pertama (*First Hypothetical Learning Trajectory* = HLT 1) yang akan digunakan untuk siswa MTsN kelas IX semester I. Peneliti berharap para siswa akan terus meningkatkan penalarannya dalam materi statistika, dengan menggunakan strategi inquiry. Kemudian peneliti akan melanjutkan proses pembelajaran dengan menggunakan rancangan HLT 2 (*Second Hypothetical Learning Trajectory*). Pada HLT 2 ini peneliti mengharapkan siswa dapat bekerjasama dengan teman sebaya dalam kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang peneliti sajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Punteut Kota Lhokseumawe. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX. Alasan dipilih kelas IX karena banyak siswa di kelas ini yang mengalami kesulitan belajar matematika khususnya pada materi statistika. Di samping itu juga karena adanya rasa tanggung jawab atas kesuksesan proses pembelajaran yang terjadi pada kelas tersebut dan mencari solusi atas permasalahan yang dirasakan sangat menghambat ketuntasan pembelajaran pada mata pelajaran yang diajarkan. Materi dalam penelitian ini sejalan dengan materi yang ada pada silabus dan proses pembelajarannya sesuai dengan urutan yang telah disiapkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu materi statistika dapat dilihat pada Lampiran.

C. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan nontes dalam upaya mengumpulkan data. Tes adalah suatu alat pengumpul informasi yang bersifat lebih resmi karena penuh dengan batasan-batasan (Arikunto, 2005:33).

Definisi instrumen penelitian menurut (Arikunto, 2006:160) adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah untuk dianalisa.

1. Instrumen tes

Tes tertulis disini digunakan untuk mengumpulkan data siswa berkenaan dengan penalaran siswa melalui hasil penguasaan materi statistika yang dikuasai siswa, setelah siswa mengikuti suatu proses perlakuan yang dilakukan oleh peneliti, sehingga didapatkan hasil yang akurat dan dapat menggambarkan secara jelas kemampuan siswa dalam menguasai materi statistika tersebut.

Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sehingga peneliti dapat merencanakan proses pembelajaran selanjutnya yang akan dilaksanakan dalam memperbaiki proses pembelajaran secara berkelanjutan. Proses pembelajaran dilaksanakan dalam 2 periode yang dibagi dalam HLT 1 dan HLT 2. Pada HLT 1 terdiri dari tiga kali pertemuan, siswa mengikuti proses pembelajaran dan mengerjakan soal-soal secara individu. Sedangkan pada HLT 2 dilaksanakan dua kali pertemuan, siswa mengikuti proses pembelajaran dan mengerjakan LKS secara berkelompok.

2. Instrumen nontes

Selain instrumen tes yang digunakan, peneliti juga menggunakan instrumen nontes, diantaranya angket, lembar observasi dan catatan lapangan.

a. Angket

Definisi angket menurut Ruseffendi (1998:107) adalah “sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisi”. Angket ini diberikan untuk mengetahui pendapat atau respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran inquiry. Angket yang diberikan terdiri dari 16 pernyataan yang berisikan pernyataan positif dan negatif. Angket ini tidak peneliti jadikan sebagai alat untuk analisis retrospektif pada proses pembelajaran. Angket ini hanya untuk melihat respon siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi inquiry. Model angket yang digunakan adalah skala Likert. Skala ini terdiri dari 4 pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Pilihan jawaban N (Netral) tidak digunakan untuk menghindari jawaban aman (netral). Angket ini diberikan kepada siswa dan pengisiannya dilakukan setelah siswa menyelesaikan proses pembelajaran pada HLT 2.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data berkaitan dengan aktivitas berpikir siswa dalam proses pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh seorang observer pada setiap kali pertemuan. Lembar observasi juga digunakan sebagai instrumen yang bertujuan untuk mengamati kualitas dari kegiatan yang dilakukan oleh guru (sebagai observer) dalam proses pembelajaran matematika pada HLT 1 dan HLT 2 dengan menggunakan strategi inquiry. Hal yang menjadi fokus dalam observasi ini adalah seluruh aktivitas yang dilakukan oleh guru dan aktivitas berpikir siswa secara individu dan kelompok. Sebagaimana yang dijelaskan (Arikunto, 2006:157) bahwa “pedoman observasi berisi sebuah daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati”. Lembar observasi diisi pada saat proses pembelajaran oleh guru bidang studi matematika di tempat penelitian.

Aktivitas berpikir siswa yang diamati melalui lembar observasi diantaranya:

1. Aktivitas berpikir siswa pada tahap orientasi yaitu, merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah.
2. Aktivitas berpikir siswa pada tahap merumuskan masalah yaitu, memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki dari masalah yang ada.

3. Aktivitas berpikir siswa pada tahap merumuskan hipotesis yaitu, merangsang siswa untuk memberikan jawaban sementara dari permasalahan yang ada.
4. Aktivitas berpikir siswa pada tahap mengumpulkan data yaitu, mengajak siswa untuk mengumpulkan data yang akurat.
5. Aktivitas berpikir siswa pada tahap menguji hipotesis yaitu, mencari kebenaran dari hipotesis yang dibuat siswa dengan data yang ada.
6. Aktivitas berpikir siswa pada tahap merumuskan kesimpulan yaitu, mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari pada hari ini.

3. Catatan Lapangan

Catatan lapangan ini diperlukan sebagai bahan pertimbangan untuk mengadakan refleksi guna merencanakan pertemuan selanjutnya. Catatan lapangan dibuat oleh peneliti dan oleh observer. Pada catatan lapangan dicatat semua kejadian-kejadian penting yang terkait dengan proses penelitian dalam setiap proses pembelajaran.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan *design research* ini dilakukan dalam empat tahapan sebagai berikut:

D.1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan yang dilakukan adalah:

1. Menetapkan kompetensi dasar yang akan diterapkan dalam penelitian.
2. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

3. Merancang soal-soal tes dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan strategi pembelajaran inquiry.
4. Merancang instrumen observasi aktivitas berpikir siswa. Lembar observasi yang diisi oleh observer untuk melihat aktivitas berpikir siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran inquiry.
5. Merancang pembentukan kelompok dalam kegiatan pembelajaran. Dari 10 siswa dibagi menjadi 3 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 3 dan 4 orang siswa. Pembagian kelompok ditentukan berdasarkan hasil ulangan harian sebelumnya.
6. Proses Pembelajaran disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
7. Mendiskusikan rencana yang telah disusun dengan anggota kolaborasi (observer).

D.2. Pelaksanaan (*Acting*)

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada setiap pertemuan:

1. Orientasi

- a. Pada awal pembelajaran guru mengabsensi siswa.
- b. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan materi

yang akan dipelajari untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas, menumbuhkan sikap positif siswa terhadap pelajaran dan menjelaskan tentang prosedur strategi pembelajaran inquiry.
- d. Memotivasi siswa bahwa dengan mempelajari materi statistika siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya pada pengukuran tinggi dan berat badan siswa, dengan menggunakan data hasil pengukuran tersebut siswa dapat membedakan populasi dan sampel, menggambarkan grafik dan diagram serta menafsirkannya.
- e. Guru mengorganisasikan siswa untuk duduk di kelompoknya masing-masing sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

2. Merumuskan Masalah

Mengajukan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, dan dituliskan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

3. Melakukan Pembelajaran

- a. Siswa saling bekerja sama, berdiskusi dan saling memberi ide dan informasi dalam kelompoknya untuk menyelidiki dan menyelesaikan pemecahan masalah yang terdapat dalam LKS

dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

- b. Selama siswa berdiskusi dalam kelompoknya, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator, memantau proses tersebut dan mengarahkan siswa untuk menemukan ide dan strategi untuk memecahkan permasalahan.

4. Mengumpulkan Data

- a. Setiap siswa menuliskan data yang diminta berdasarkan hasil pengukuran.
- b. Guru mengumpulkan data dari beberapa siswa.

5. Menganalisis Hasil Pengumpulan Data

- a. Data yang ada diolah oleh setiap kelompok.
- b. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil pengolahan data.
- c. Kelompok lain membandingkan hasil presentasi dengan hipotesis yang ada.

6. Merumuskan Kesimpulan

- a. Pada akhir kegiatan guru membantu siswa untuk membuat sebuah kesimpulan logis sehingga dapat diambil keputusan yang akurat.

- b. Guru memberikan siswa soal-soal untuk dikerjakan di rumah dan menginformasikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

D.3. Pengamatan (*Observing*)

Pengamatan/observasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan guru untuk mendapatkan informasi tentang siswa dengan cara mengamati tingkah laku siswa selama kegiatan observasi berlangsung. Observasi dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan *design research* yang dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan aktivitas berpikir siswa setelah penerapan strategi pembelajaran inquiry. Pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan selama pembelajaran berlangsung oleh peneliti dan dibantu oleh anggota kolaborasi (*observer*) dengan menggunakan lembar observasi.

D.4. Refleksi (*Reflecting*)

Tahapan ini dilakukan untuk menganalisis semua informasi data yang diperoleh dari hasil pengamatan (*observasi*). Tahapan ini juga untuk mengkaji, melihat dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari tindakan yang telah dilakukan. Refleksi bertujuan untuk melihat perkembangan pembelajaran yang telah tercapai. Dari hasil refleksi dapat diketahui apa saja yang telah tercapai atau kelemahan-kelemahan apa saja yang harus diperbaiki pada pembelajaran berikutnya.