BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang secara kuantitatif dengan rancangan Kuasi Eksperimen. Pemilihan Kuasi Eksperimen ini berdasarkan pendapat yang menyatakan bahwa :

1. Suatu Kuasi Eksperimen adalah satu situasi yang dijadikan sebagai eksperimen walaupun situasi tersebut tidak dirancang secara keseluruhan, variabel independen tidak boleh dimanipulasi oleh peneliti, kelompok penanganan dan kontrol tidak bisa secara acak atau dicocokkan, bisa jadi tidak ada kelompok kontrol. Para peneliti dibatasi dengan apa yang dapat ia simpulkan saja;
2. Dalam kuasi eksperimen, para peneliti tidak dapat secara langsung memanipulasi variabel-variabel berikut: variabel subjek yang utama (umur, jenis kelamin, berat badan, jenis penyakit, dan sebagainya).
3. Kuasi eksperimen: menggambarkan bahwa kekurangan yang ada pada setiap kontrol berpengaruh kepada percobaan (penelitian) yang sesungguhnya
   a. "suatu penelitian menggambarkan bahwa prosedur dalam penelitian telah diterapkan namun seluruh variabel ekstra yang ada di dalamnya tidak dikontrol "
   b. "beberapa definisi dapat bervariasi bagi setiap orang"

Satu tujuan yang ditekankan dalam melakukan penelitian kuasi eksperimen adalah untuk mempersingkat periode waktu yang lama dan memangkas sejumlah kejadian-kejadian yang berbeda untuk dijadikan sebagai kontrol terhadap berbagai macam penanganan demi validitas dan realitas. Harapannya adalah bahwa desain tersebut dapat menggeneralisasikan keseluruhan secara baik, menemukan hal-hal yang realistis dan menyatakan kepada kita mengenai dampak dari waktu itu sendiri, kenyataannya, pada serial waktu yang tidak terpotong, biasanya variabel bebasnya adalah waktu itu sendiri, seperti contoh jika anda mengamati naik turunnya angka kejahatan yang berdampak pada perubahan dalam masayarakat setiap saat, hampir semua kuasi eksperimen dimaksudkan sebagai apapun bentuk kreatvitas kegiatan atau kegiatan yang tidak biasa yang mereka lakukan yang dapat berdampak sebagai penyebab sesuatu terjadi, ini menjadi suatu peristiwa karena kita tidak menggunakan ekperimen yang sesungguhnya pada saat kita memanipulasi beberapa variabel bebas untuk mendapatkan sebab akibat tersebut (kausalitas), jika tidak kita harus memiliki data-data statistik dan beberapa inventarisasi yang dapat secara alami dicocokan (seperti halnya *passage of law*) atau yang dibuat oleh peneliti (seperti halnya beberapa kampanye hubungan masyarakat)

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *The Matching Only Pretest-Postest Control Group* (Fraenkel & Wallen, 1993: 243). Desain penelitian ini digambarkan Fraenkel & Wallen seperti diagram berikut.

Treatment group	O	M	XA	O
Control group	O	M	XB	O

Gambar 3.1
Desain Penelitian

Keterangan:

O : Pengukuran awal (*pre test*) dan pengukuran akhir (*post test*)

M : *Matching subjects* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen

XA : Perlakuan pembelajaran di kelas eksperimen

XB : Perlakuan pembelajaran di kelas kontrol

Sesuai dengan pendapat Fraenkel & Wallen (1933:243) *the matching subjects* adalah subjek penelitian ini yang tidak di tetapkan secara acak tetapi dengan cara mencocokkan subjek yang berada dalam kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol pada variabel penelitian. Pencocokan ini dilakukan untuk meyakinkan bahwa kedua kelompok ekuivalen dan homogen dalam variabel tersebut. Anggota dari masing-masing pasangan yang dicocokan kemudian ditetapkan menjadi kelompok eksperimen dan kontrol secara mekanis. Dengan kata lain, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperbolehkan setelah siswa diberi perlakuan prates yang berhubungan dengan variabel dependen penelitian. Berikut ini hasil ujian homogenitas kedua kelompok berdasarkan skor prates mereka, dimana berdasarkan uji tersebut tampak bahwa kedua kelompok homogen sampai tingkat 0.029, yang berarti kedua kelompok dapat dikatakan homogen dengan tingkat kepercayaan 97.1%. Ini berarti kedua kelompok dapat

dijadikan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada penelitian dengan tingkat kepercayaan 95%.

Tahap awal penelitian dilakukan kajian terhadap pembelajaran yang umumnya berlangsung di sekolah dan hasil belajar siswa berupa nilai yang terkumpul ketika di akhir semester.

Langkah berikutnya adalah mempersiapkan penelitian dengan menyiapkan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data. Data yang terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan SPSS untuk mengolah data hasil belajar siswa, serta meneliti perbedaan proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hasil pengolahan data dilaporkan sebagai laporan penelitian yang memberikan sejumlah rekomendasi logis.

C. Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di SMK Negeri 1 Kota Serang Populasi penelitiannya adalah siswa SMK Negeri 1 Kota Serang dengan sampel penelitian adalah siswa kelas XI Kompetensi Keahlian Akuntansi pada sekolah tersebut.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Kota Serang memiliki infrasturktur yang memadai, terdapat akses internet dengan lebar pita jaringan 4,5 MBPs yang terdiri dari 2 jalur masing2 MBPS akses speedy dan 0,5 MB akses Jaringan Pendidikan Nasional (Jardiknas). Memiliki Unit Kegiatan *Information Communication Technology* (ICT) Kabupaten dan Kota Serang sebagai simpul jaringan Internet Pendidikan, sehingga pemilihan sekolah ini juga dengan pertimbangan bahwa jika hasil penelitian ini dikembangkan di sekolah tersebut,

maka akan memberikan imbas pada SMK Aliansi yang menjadi binaan SMK Model. Selain itu, peneliti bekerja pada SKMN 1 Kota Serang.

Ruang Lingkup bahan kajian Matematika SMK untuk Kompetensi Keahlian Akuntansi Standar Kompertensi Menerapkan konsep barisan dan deret dalam pemecahan masalah, dengan :

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN
1. Mengidentifikasi pola, barisan dan deret bilangan	▪ Mengidentifikasi Pola bilangan, barisan, dan deret berdasarkan ciri-cirinya ▪ Notasi Sigma menggunakan untuk menyederhanakan suatu deret	▪ Pola bilangan, barisan, dan deret ▪ Notasi Sigma
2. Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika	▪ Menggunakan rumus untuk menentukan Nilai suku ke-n suatu barisan aritmatika ▪ Menggunakan rumus untuk menentukan Jumlah n suku suatu deret aritmatika	▪ Barisan dan deret aritmatika ▪ Suku ke n suatu barisan aritmatika ▪ Jumlah n suku suatu deret aritmatika
3. Menerapkan konsep barisan dan deret geometri	▪ Menggunakan rumus untuk menentukan Nilai suku ke-n suatu barisan geometri ▪ Menggunakan rumus untuk menentukan Jumlah n suku suatu deret geometri ▪ Menggunakan rumus untuk menentukan Jumlah suku tak hingga suatu deret geometri	▪ Barisan dan deret geometri ▪ Suku ke-n suatu barisan geometri ▪ Jumlah n suku suatu deret geometri ▪ Deret geometri tak hingga

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah 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. Jenis tes yang digunakan adalah tes prestasi atau *achievement test* , yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes prestasi diberikan sesudah orang yang dimaksud mempelajari hal-hal yang sesuai dengan yang akan diteskan. Sebagai instrumen penelitiannya digunakan butir-butir soal tes yang masing-masing mengukur satu variabel.

Data yang dikumpulkan melalui penelitian ini adalah data mengenai hasil tes awal siswa sebelum diberi perlakuan pembelajaran, data pelaksanaan perlakuan, dan data hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

Data kemampuan awal siswa didapat dengan memberikan tes awal atau pretest sebelum pembelajaran dilaksanakan. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan pada ranah kognitif dengan variasi tingkatannya. Instrumen yang digunakan berupa butir-butir soal. Butir butir soal yang sama diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian tes awal ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebagai titik tolak pembelajaran.

Data pelaksanaan perlakuan diperlukan untuk memonitor perbedaan aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kelompok kontrol dan pembelajaran pada kelompok eksperimen. Hal ini penting untuk membuktikan perbedaan yang signifikan antara proses dua pembelajaran yang berbeda. Instrumen pengumpulan

datanya melalui observasi pada saat pelaksanaan pembelajaran, wawancara dengan guru sebelum dan sesudah pelaksanaan, serta mewawancarai beberapa siswa.

Data kemampuan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa posttest dengan soal yang sama yang digunakan pada pretest. Pengumpulan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen selesai dilaksanakan. Pengumpulan data hasil belajar siswa setelah perlakuan belajar dimaksudkan untuk mendapatkan perbedaan pencapaian nilai dari titik awal mereka mulai pada saat pre test.

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen berbentuk tes untuk mendapatkan data, yaitu data kemampuan awal dan akhir siswa (*pre test* dan *post test*). Pemberian tes awal dan tes akhir diberikan secara nyata dan disadari oleh siswa sebagai sebuah situasi tes.

Sebelum memberikan tes, peneliti menyusun kisi-kisi, yaitu sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara konsep-konsep yang ingin dicapai dengan butir soal yang sesuai. Penyusunan kisi-kisi ini dimaksudkan agar :

1. Peneliti memiliki gambaran yang jelas dan lengkap tentang jenis instrumen dan isi dari butir-butir soal yang akan disusun.
2. Peneliti mendapat pedoman dalam penulisan butir tes.
3. Instrumen yang disusun menjadi sistematis.
4. Peneliti mendapatkan “peta perjalanan” pengumpulan data.
5. Menjamin validitas dan reliabilitas instrumen penelitian.

Setelah penyusunan kisi-kisi, peneliti menyusun instrumen penelitian dengan melalui tahap-tahap sebagai berikut :

1. Perencanaan, meliputi perumusan tujuan dan pembuatan tabel spesifikasi.
2. Penulisan butir soal.
3. Penyuntingan.
4. Uji coba.
5. Analisis hasil uji coba.
6. Mengadakan revisi terhadap item tes yang tidak valid dan reliabel.

Uji coba dilakukan untuk mendapatkan item tes yang memenuhi standar validitas dan reliabilitas, sehingga data yang didapat akan merupakan data yang valid dan reliabel. Validitas dan reliabilitas dalam penelitian merupakan penggambaran variabel yang diteliti, dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Instrumen yang memenuhi standar validitas dan reliabilitas akan menghasilkan data yang valid dan reliabel yang akhirnya akan memberikan kesimpulan yang sesuai dengan kenyataan.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen yang valid mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapan mengungkap data yang tepat dari variabel yang diteliti. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Untuk memperoleh instrumen yang valid, peneliti mengikuti langkah-langkah penyusunan instrumen, yakni memecah variabel menjadi sub variabel dan indikator, baru menuliskan butir-butir pertanyaanya.

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data. Instrumen yang baik tidak akan memiliki sifat tendensius yang akan mengarahkan responden untuk memilih jawaban tertentu. Instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang reliabel juga. Jika data yang dihasilkan sesuai dengan kenyataannya, maka meski beberapa kali dat itu diambil dengan instrumen yang sama, hasilnya akan tetap sama. Reliabilitas merujuk pad tingkat keterandalan sesuatu.

Pada kelas eksperimen, yaitu kelas yang melaksanakan pembelajaran konvensional, peneliti tidak memberikan pedoman berupa scenario pembelajaran kepada guru. Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran konvensional yang biasa berjalan, tetap berjalan seperti biasanya. Pada kelas kontrol, yaitu kelas yang melaksanakan pembelajaran eksperimen, peneliti memberikan pedoman bagi guru berupa skenario pembelajaran.

Instrumen hasil tes awal siswa berwujud butir-butir soal kognitif dengan memperhatikan klasifikasi taksonomi Bloom yaitu: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Jumlah item tes direncanakan 20 butir soal. Pedoman penilaian yang digunakan berupa kunci jawaban yang benar dengan skor setiap nomor soal.

Sebelum data diolah lebih lanjut dipastikan bahwa data yang diperoleh melalui instrumen pengumpulan data adalah valid dan reliabel maka dilakukan uji coba soal. Uji validasi dan reliabilitas butir soal dilakukan di sekolah. Kelas yang digunakan untuk uji coba validitas dan reliabilitas ini, sudah mendapatkan materi energi dan penerapannya sehingga siswanya dianggap mampu untuk menjawab

butir-butir soal. Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan, perbedaan waktu mengajarkan suatu materi menjadi otonomi dan pertimbangan guru kelas dan sekolah yang bersangkutan.

F. Prosedur Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test*. Pengolahan data dilakukan terhadap skor yang diperoleh siswa tanpa melakukan konversi terhadap nilai dalam skala 1-10. Pengubahan skor terhadap skala nilai akan mengubah normalitas data, seperti yang diungkapkan oleh Endi Nugraha (1993:20) bahwa dalam meneliti suatu perlakuan, data yang diperoleh jangan diubah ke sistem nilai lain dengan menggunakan skala sigma.

Adapun pengujian yang dilakukan untuk menganalisis data hasil tes adalah dengan cara : uji normalitas distribusi, uji homogenitas varians dan uji t. Sedangkan untuk menguji pengaruh, peneliti menggunakan uji statistik dengan menggunakan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software SPSS for Windows versi 17.