

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini akan dijelaskan metode penelitian yang digunakan dalam analisis kemampuan representasi matematis siswa kelas X dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linier tiga variabel

#### **A. RANCANGAN PENELITIAN**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa untuk menyelesaikan soal persamaan linier tiga variabel pada siswa kelas X. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi secara menyeluruh melalui pengumpulan data yang diperoleh. Dengan pendekatan kualitatif, peneliti memperoleh data yang mendalam sehingga dapat mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel kelas X.

Pemilihan pendekatan ini adalah salah satu bagian yang penting karena digunakan sebagai pijakan dalam rangkaian kegiatan penelitian yang mencakup didalamnya standar dan cara kerja atau prosedur tertentu dalam proses penelitian seperti memilih, merumuskan masalah, menyaring data serta menentukan unit analisis yang akan diteliti. Menurut *Bogdan* dan *Taylor*, penelitian kualitatif adalah penelitian

yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang diamati.<sup>34</sup> Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk mengungkapkan sebuah fenomena yang terjadi serta data yang dihasilkan berupa data deskriptif.

## 2. Jenis penelitian

jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian diskriptif. Penelitian diskriptif yaitu penelitian yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena dan peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena sebagaimana adanya maupun analisis hubungan antar variabel dalam suatu fenomena.<sup>35</sup> Sedangkan menurut Nana sujana, penelitian diskriptif adalah penelitian yang berusaha mendiskripsikan suatu gejala yang terjadi pada saat sekarang dengan mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masala-masalah aktual.<sup>36</sup> Berdasarkan pendapat dari para pakar diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian diskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk menggambarkan suatu fenomena atau gejala yang terjadi sekarang dan bersifat aktual. Jenis penelitian ini dipilih karena jenis penelitian ini memiliki kesamaan dengan tujuan peneelitian untuk mendiskripsikan suatu kemampuan atau fenomena yang ada.

---

<sup>34</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kulitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal..4

<sup>35</sup>Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Yogyakarta: Reaja Rosdakarya, 2012), Hal. 41

<sup>36</sup> Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algeessindo, 2007), Hal. 64

## **B. KEHADIRAN PENELITI**

Kedudukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai perencana, pelaksana, pengumpul data, analisis data, penafsir data. Perencanaan maksudnya peneliti sudah membuat rencana yang sudah matang atau bisa disebut sudah terjadwal. Baik merencanakan kegiatan penelitian, waktu penelitian, biaya penelitian. Peneliti sebagai pengumpul data maksudnya peneliti terjun langsung dalam pelaksanaan penelitian sehingga peneliti mendapatkan data dari sumber penelitian. Peneliti kemudian mengolah data yang diperoleh di lapangan dengan teknik analisis data (penafsir data). Peneliti bekerjasama dengan guru matematika kelas X SMAN 1 Tulungagung untuk membahas tentang pengalaman mengajar matematika khususnya materi sistem persamaan linier tiga variable serta tentang hal yang berkaitan dengan hambatan-hambatannya.

Penelitian dan guru mata pelajaran. Hal ini bertujuan, agar subjek penelitian mampu memberikan informasi seakurat mungkin berupa jawaban, respon atau argumen sesuai pengetahuannya sehingga dapat diketahui gambaran tingkat pemahamannya.

## **C. LOKASI PENELITIAN**

Adapun lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah di SMA Negeri 1 Tulungagung yang terletak di JL. Fatahilah, Panggungrejo, Kec Tulungagung, Kab Tulungagung, Jawa Timur 66214. Lokasi ini menjadi tempat dilaksanakannya penelitian dengan pertimbangan:

1. Kepala Sekolah dan guru cukup terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan, terutama hal-hal yang mendukung dalam proses belajar mengajar. Hal ini dimaksudkan sebagai proses evaluasi dalam rangka mendeskripsikan kemampuan representasi matematis guna mencari solusi dari suatu permasalahan.
2. Penelitian terkait kemampuan representasi matematis diperlukan dalam pembelajaran matematika.
3. Di SMA Negeri 1 Tulungagung belum pernah diadakan penelitian tentang analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi sistem persamaan linier tiga variable.

#### **D. DATA DAN SUMBER DATA**

##### 1. Data

Data adalah catatan fakta-fakta atau keterangan-keterangan yang akan diolah dalam kegiatan penelitian.<sup>37</sup> Data penelitian yang berasal dari tes, wawancara dan juga observasi. Yang mana nanti akan diolah sehingga mendeskripsikan kemampuan representasi siswa pada materi persamaan linier tiga variabel kelas X. Oleh karena itu data yang akan terkumpul yaitu:

---

<sup>37</sup> Dr. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.80

a. Observasi kegiatan belajar siswa

Dalam penelitian ini, peneliti terjun langsung untuk mengobservasi (mengamati) proses kegiatan belajar siswa. Hal yang diamati peneliti meliputi kegiatan belajar siswa, proses pengisian angket dan proses pengerjaan tes.

b. Tes representasi tentang persamaan linier tiga variabel

Untuk mengetahui kemampuan representasi siswa, maka diperlukan tes. Data hasil tes tersebut yang nantinya akan berguna untuk menjawab fokus penelitian ini. Materi yang peneliti berikan untuk siswa adalah materi Persamaan Linier Tiga Variabel.

c. Dokumentasi foto

Selain data-data tersebut diatas, peneliti juga membutuhkan dokumentasi foto untuk data tambahan. Dokumentasi ini nantinya dibutuhkan untuk bukti bahwa peneliti sudah melakukan penelitian. Data hasil dokumentasi ini juga akan menjadi arsip untuk menjawab fokus penelitian.

## 2. Sumber Data

Menurut Lofland dan Lofland dalam buku Lexy J. Moleong, menyebutkan bahwa sumber data terdiri dari data utama dan data tambahan. Data utama yang dimaksudkan adalah dalam bentuk kata-kata atau ucapan atau perilaku orang-orang yang diamati atau diwawancarai. Sedangkan data pendukung atau tambahan berada dalam bentuk non

manusia, artinya data tambahan dalam penelitian ini dapat berbentuk surat-surat, daftar hadir, data statistik ataupun segala bentuk dokumentasi yang berhubungan dengan fokus penelitian.<sup>38</sup>

Sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.<sup>39</sup> Dalam penelitian ini sumber data utama didapatkan dari hasil tes dan wawancara siswa, sedangkan sumber data tambahan didapatkan dari hasil observasi, *recording* hasil wawancara siswa dan guru, back up hasil wawancara, transkrip wawancara, foto-foto kegiatan, dan lain-lain.

### 3. Populasi, Subjek dan Tehnik Sampling.

Penelitian ini menggunakan populasi terbatas, yaitu seluruh siswa-siswi kelas X di SMAN Tulungagung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1. Saya berencana mengambil 5 subjek untuk dianalisis. Tehnik sampling yang digunakan adalah dengan cara "*proposive sampling*". Dimana *proposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel.

---

<sup>38</sup> Dr. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.58

<sup>39</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kulitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal.157

## E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data berfokus pada proses siswa menyelesaikan masalah matematika pada materi persamaan linear tiga variabel dengan strategi metakognitif berdasarkan tahap-tahap pembelajaran yang ditetapkan. Prosedur pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Tes

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti.<sup>40</sup> Tes diberikan kepada beberapa siswa kelas X dalam bentuk penugasan yang terdiri dari 5 soal uraian. Soal dikerjakan dalam waktu 60 menit. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa.

### 2. Wawancara

Wawancara adalah tehnik pengumpulan data dengan interview pada satu atau beberapa orang yang bersangkutan.<sup>41</sup> Wawancara yang dilakukan dengan dengan cara memberi pertanyaan yang berkaitan dengan hasil pekerjaan tes siswa. Wawancara dilakukan terhadap sampel yang telah ditentukan yang mana untuk mempertegas analisis kemampuan representasi siswa.

---

<sup>40</sup> Dr. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.91

<sup>41</sup> *Ibid*, hal.89

### 3. Observasi

Teknik observasi yaitu pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.<sup>42</sup> Observasi dilakukan untuk mengetahui proses kegiatan pembelajaran siswa. Observasi dilakukan dengan cara melihat dan mengamati kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Dalam hal ini observasi difokuskan pada kegiatan siswa.

### 4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat, merekam atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia.<sup>43</sup> Dokumentasi dalam penelitian ini menggunakan foto. Dengan memfoto setiap kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini. Baik ketika wawancara, kegiatan pembelajaran, tes yang sedang berlangsung, dan hasil tes siswa.

## **F. TEKNIK ANALISIS DATA**

Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah. Analisis data ini dilakukan setelah data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang

---

<sup>42</sup> *Ibid*, hal.84

<sup>43</sup> *Ibid*, hal.92



dipilih dan akan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian atau untuk menguji hipotesis yang diajukan melalui penyajian data.<sup>44</sup>

Analisis data menggunakan model *Analysis Interactive* dari Miles dan Huberman yang membagi kegiatan analisis menjadi beberapa bagian yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data. Teknik analisis yang peneliti terapkan adalah sebagai berikut:<sup>45</sup>

#### 1. Pengumpulan Data

Pada proses pertama ini, peneliti terjun ke lapangan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai cara melalui pengamatan, tes, wawancara ataupun dokumentasi. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian.

#### 2. Reduksi Data

Reduksi data yang dilakukan dengan cara pemilihan, memfokuskan dan menyederhanakan data yang diperoleh mulai dari awal penelitian sampai penyusunan laporan penelitian, untuk memperoleh informasi yang jelas. Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan tertulis di lapangan.

---

<sup>44</sup> *Ibid*, hal.96

<sup>45</sup> Ilyas, "*Pendidikan Karakter Melalui Homeschooling*, *Jurnal of Non Formal Education*, vol.2 no.1 (Semarang, Juni 2016), hal.94.

### 3. Penyajian Data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan untuk menarik kesimpulan dan mengambil tindakan. Bentuk penyajiannya antara lain berupa teks naratif, matriks, grafik, jaringan dan bagan.

### 4. Penarikan Kesimpulan

Setelah mendapat penafsiran data, maka peneliti membuat generalisasi dari penemuan-penemuan, dan selanjutnya memberikan beberapa kesimpulan. Kesimpulan dan generalisasi ini harus berkaitan dengan fokus penelitian. Apakah hubungan-hubungan antar fenomena yang diperoleh akan berlaku secara umum ataukah hanya berlaku di kondisi khususnya saja.<sup>46</sup>

## **G. PENGECEKAN KEABSAHAN DATA**

Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan menurut buku Lexy J. Moleong, yaitu: (1) perpanjangan keikutsertaan, (2) ketekunan atau keajegan pengamat, (3) triangulasi, (4) pemeriksaan atau pengecekan teman sejawat melalui diskusi.

#### 1. Perpanjangan keikutsertaan

Peneliti dalam penelitian kualitatif adalah instrumen itu sendiri.

Keikutsertaan peneliti sangat menentukan dalam pengumpulan data.

---

<sup>46</sup> Ahmad Tanzeh, , *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.42

Keikutsertaan tersebut tidak hanya dilakukan dalam waktu singkat, tetapi memerlukan perpanjangan keikutsertaan dalam latar penelitian. Perpanjangan keikutsertaan berarti peneliti tinggal di lapangan penelitian sampai kejenuhan pengumpulan data tercapai.<sup>47</sup> Jika hal itu dilakukan maka akan membatasi:

- a. Membatasi gangguan dari dampak peneliti pada konteks
- b. Membatasi kekeliruan peneliti
- c. Mengkompensasikan pengaruh dari kejadian-kejadian yang tidak biasa atau pengaruh sesaat

## 2. Ketekunan atau keajegan pengamat

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan dan tentatif. Mencari suatu usaha membatasi berbagai pengaruh. Mencari apa yang dapat diperhitungkan dan apa yang tidak dapat. Ketekunan pengamatan bermaksud untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara lebih rinci.<sup>48</sup>

Ketekunan pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti, cermat, dan terus menerus selama proses penelitian. Kegiatan ini diikuti dengan pelaksanaan

---

<sup>47</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal.327

<sup>48</sup> *Ibid.* hal.329

wawancara secara intensif dan mendalam, sehingga dapat terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti berdusta atau berpura-pura.

### 3. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.<sup>49</sup> Karenannya peneliti perlu melakukan triangulasi yaitu pengecekan keabsahan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan waktu, diantaranya triangulasi sumber. Untuk penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan Triangulasi sumber.

### 4. Pemeriksaan atau pengecekan teman sejawat melalui diskusi

Teknik ini merupakan suatu cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi atau lainnya dengan mengumpulkan rekan-rekan sejawat yang mempunyai pengetahuan tentang suatu kegiatan penelitian.<sup>50</sup> Dengan demikian pemeriksaan sejawat berarti pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan yang sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti, sehingga bersama mereka peneliti dapat *me-review* persepsi, pandangan dan analisis yang sedang dilakukan.<sup>51</sup> Langkah ini juga akan bermanfaat bagi peneliti sebagai sarana evaluasi dan membantu mengembangkan langkah penelitian selanjutnya yang lebih tepat dan akurat.

---

<sup>49</sup> *Ibid.* hal.330

<sup>50</sup> *Ibid.* hal.332

<sup>51</sup> *Ibid.* hal.334

## H. Tahap-tahap Penelitian

### 1. Tahap persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengadakan observasi di sekolah yang akan diteliti, yaitu di SMA Negeri 1 Tulungagung
- b. Meminta surat permohonan ijin penelitian kepada Kepala Jurusan Tarbiyah IAIN Tulungagung
- c. Meminta surat permohonan ijin kepada kepala sekolah SMA Negeri 1 Tulungagung

### 2. Tahap pelaksanaan

- a. Menyusun soal tes untuk mengetahui kemampuan representasi siswa
- b. Meyediakan pedoman wawancara
- c. Menyiapkan soal dan lembar jawaban untuk siswa
- d. Memberikan tes
- e. Mengumpulkan data

### 3. Tahap akhir

- a. Meminta surat bukti telah melakukan penelitian dari kepala SMA Negeri 1 Tulungagung
- b. Analisis data. Pada analisis data disini akan dianalisis yang bermaksud untuk mengorganisasikan data yang di dapat selama pengamatan waktu penelitian
- c. Reduksi data
- d. Menentukan kesimpulan