

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek peneliti misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain. Secara holistic dan dengan pendeskripsian dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Pada konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan metode alamiah.<sup>33</sup> Penelitian ini berusaha untuk mengungkapkan secara mendalam analisis berpikir matematis rigor dalam pemecahan masalah matematika pada materi pythagoras ditinjau dari tingkat pemahaman siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu penjelasan secara aktual bagaimanakah kognitif dan kreativitas siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi pythagoras.

Data hasil penelitian ini berupa kata-kata yang dipaparkan sesuai dengan apa yang terjadi dalam penelitian. Proses yang diamati adalah kegiatan siswa pada saat menyelesaikan soal pythagoras dengan bentuk

---

<sup>33</sup> Lexy J. Moloeng, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 6

soal *open ended*. Selain itu, peneliti bertindak sebagai instrumen utama, karena peneliti yang merencanakan, merancang dan melaksanakan, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan menyusun laporan penelitian. Penelitian ini lebih menekankan pada pemahaman siswa dalam pembelajaran serta dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

## 2. Jenis penelitian

Peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.<sup>34</sup> Penelitian ini berusaha memaparkan atau mendeskripsikan suatu keadaan secara sistematis sehingga subjek penelitian menjadi lebih jelas. Adapun tujuan dari penelitian adalah mendeskripsikan analisis berpikir matematis rigor (*RMT*) dalam pemecahan masalah ditinjau dari tingkat pemahaman siswa pada materi pythagoras.

Sesuai dengan tujuan penelitian tersebut, melalui pendekatan kualitatif dalam penelitian ini, semua fakta yang didapatkan baik melalui lisan maupun tulisan dari berbagai sumber data yang didapatkan dari partisipan akan diuraikan secara jelas sehingga bisa menjawab permasalahan pada penelitian ini. Sehingga jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif.

---

<sup>34</sup> Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 151

## **B. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti sangat diperlukan dalam penelitian ini, karena pengumpulan data harus dilakukan dalam situasi sesungguhnya. Peneliti selain sebagai instrumen utama dalam penelitian ini, sekaligus sebagai pengumpul data, penganalisis data, pengevaluasi dan pelopor hasil penelitian. Sehingga peneliti harus berusaha sebaik mungkin, selektif dan hati-hati dalam mengumpulkan dan menyeleksi data-data apa saja yang relevan dan terjamin keabsahannya. Sehingga, kehadiran peneliti sangat mutlak dilakukan. Dalam proses pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi, pemberian tes soal, dan wawancara peneliti disini bertindak sebagai pengamat partisipan aktif.

Sebagai instrumen kunci, peneliti sendiri yang terjun langsung di MTsN 9 Blitar. Peran peneliti dalam penelitian adalah pengumpul data secara langsung dan secara penuh. Data tersebut meliputi observasi, data hasil tes tertulis, dan wawancara. Pelaksanaan observasi, tes tertulis, dan wawancara ini diketahui oleh subjek penelitian dan guru mata pelajaran dengan tujuan agar subjek penelitian mampu memberikan informasi seakurat mungkin berupa jawaban dan argumen yang sesuai dengan pengetahuannya.

## **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 9 Blitar. Lokasi ini dipilih karena MTsN 9 Blitar merupakan salah satu sekolah yang terletak di daerah

pinggiran kabupaten Blitar. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kemampuan berpikir matematis rigor (*RMT*) dalam pemecahan masalah ditinjau dari tingkat pemahaman siswa pada materi pythagoras di sekolah sekolah.

## **D. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan yang enunjukkan fakta.<sup>35</sup> Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah pelaksanaan tes materi pythagoras. Data dari penelitian ini berasal dari hasil observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi yang diolah sedemikian rupa sehingga dapat diketahui gambaran tentang proses penalaran yang dilakukan dalam menyelesaikan soal pada materi pythagoras. Data dari tes yang dimaksud adalah proses penalaran pada siswa dalam menyelesaikan soal pythagoras. Sedangkan data hasil wawancara adalah berupa pertanyaan dan jawaban yang dilakukan dalam menyelesaikan soal.

### **2. Sumber Data**

Menurut Lofftland sumber data dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.<sup>36</sup> Dalam penelitian kualitatif, sampel sumber data dipilih secara random atau acak, sehingga peneliti belum mengetahui tingkat pemahaman siswa

---

<sup>35</sup> Ridwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 31

<sup>36</sup> Lexy J. Moloeng, *Metode Penelitian Kualitatif ...*, hal. 6

tersebut. Pada penelitian wawancara maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pernyataan peneliti baik pernyataan tertulis maupun lisan.

Sumber data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu antara lain:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.<sup>37</sup> Data primer dalam penelitian ini merupakan hasil tes dan wawancara yang diperoleh dari siswa sebanyak 6 orang dalam menyelesaikan soal pada materi pythagoras.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.<sup>38</sup> Data sekunder dalam penelitian ini berupa catatan terkait data sekolah di MTsN 9 Blitar, seperti struktur organisasi sekolah, sejarah sekolah, sistem pendidikan, visi dan misi sekolah, serta sarana dan prasarana sekolah yang disusun ke dalam suatu dokumentasi tersendiri.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data adalah

---

<sup>37</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 54

<sup>38</sup> *Ibid.*, hal. 55

mengamati variabel yang akan diteliti menggunakan metode. Metode yang dilakukan oleh peneliti dilakukan secara objektif dan tidak dipengaruhi oleh keinginan pengamat.<sup>39</sup> Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam kegiatan penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber dan berbagai cara. Berdasarkan data yang akan diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat ditentukan teknik pengumpulan datanya sebagai berikut:

## 1. Observasi

Metode observasi merupakan pengamatan, meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.<sup>40</sup> Tujuan observasi adalah untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengamati bagaimana kondisi sekolah, sarana prasarana, proses pembelajaran kelas VIII MTsN 9 Blitar khususnya pada mata pelajaran matematika serta hal-hal yang dianggap perlu untuk diamati.

Kegiatan observasi dilakukan dengan pengamatan di kelas VIII untuk mengetahui permasalahan yang terjadi selama kegiatan berlangsung di dalam kelas dan melihat bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan peneliti dari segi motif, kepercayaan, perhatian, perilaku tak sadar, kebiasaan, dan sebagainya.

---

<sup>39</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 21-22

<sup>40</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 199

## **2. Tes**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis berbentuk uraian. Instrumen tes dikonsulkan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan validator serta guru matematika kelas VIII MTsN 9 Blitar supaya valid agar data yang diperoleh sesuai dengan harapan, sebelum pengumpulan data dilakukan, instrumen penelitian di nilai kesahihannya dengan menggunakan validitas. Instrumen tas tersebut berisi tentang soal-soal pythagoras yang digunakan untuk menganalisis berpikir matematis rigor siswa.

## **3. Wawancara**

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan di luar jam pelajaran dengan maksud agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran di kelas dan siswa tidak merasa keberatan mengikuti wawancara. Pelaksanaan wawancara rata-rata dilakukan selama 10 sampai 20 menit per siswa. Untuk memaksimalkan hasil wawancara peneliti menggunakan alat perekam dalam mengambil data berupa suara, yang bertujuan mengantisipasi keterbatasan peneliti dalam mengingat informasi dari narasumber. Selain itu peneliti juga menggunakan alat tulis guna untuk memperjelas hasil wawancara.

## **F. Analisis Data**

Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensitesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain. Analisis data kualitatif dilakukan sejak awal peneliti terjun ke lapangan hingga pada akhir penelitian. Pada penelitian kualitatif ini yang melakukan analisis data ialah peneliti yang sejak awal terjun ke lapangan berinteraksi dengan latar dan subjek dengan rangka pengumpulan data.

Secara umum analisis data menurut Neuman adalah suatu pencarian (*research*) pola-pola dalam data perilaku yang muncul, objek-objek, atau badan pengetahuan. Sekali suatu pola itu diidentifikasi, pola itu diinterpretasi ke dalam istilah –istilah teori sosial atau latar di mana teori social itu terjadi.

Selanjutnya data peneliti yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan alur kegiatan analisis data yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman yaitu reduksi data (*data Reduction*), penyajian data (*display*), dan menarik simpulan (*conclusion drawing/verification*).<sup>41</sup>

### **1. Reduksi data**

Reduksi data merupakan merujuk pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan pentransformasian “data

---

<sup>41</sup> Emzir, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hal. 129

mentah” yang terjadi dalam catatan-catatan laporan tertulis.<sup>42</sup> Mereduksi data merupakan kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan mencari tema dan polanya. Data yang telah tereduksi akan memberikan gambaran lebih jelas dan memudahkan untuk melakukan pengumpulan data dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

## **2. Penyajian data**

Penyajian data merupakan proses penyusunan informasi secara sistematis dalam rangka memperoleh kesimpulan sebagai temuan penelitian dan pengambilan tindakan. Penyajian data dilakukan dalam bentuk *teks-naratif* yang didasarkan pada pertimbangan bahwa setiap data yang muncul selalu berkaitan erat dengan data yang lain. Penyajian data penelitian dapat dianalisis oleh peneliti untuk disusun secara sistematis sehingga data yang diperoleh dapat menjelaskan atau menjawab masalah yang diteliti. Dalam penyajian data ini dilengkapi dengan deskripsi data yang meliputi deskripsi berlangsungnya proses menalar soal serta wawancara yang mendukung terlaksananya kegiatan. Oleh karena itu, diharapkan setiap data bisa dipahami dan tidak terlepas dari latarnya. Penyajian data ini digunakan sebagai bahan untuk menafsirkan dan mengambil simpulan.

---

<sup>42</sup> *Ibid.*, hal. 129

### 3. Penarikan kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan ini yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan terhadap analisis/penafsiran data dan evaluasi kegiatan yang mencakup pencarian makna serta pemberian penjelasan dari data yang telah diperoleh. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap, yang pertama menyusun simpulan sementara, tetapi dengan bertambahnya data maka perlu dilakukan verifikasi data, yaitu dengan cara mempelajari kembali data-data yang ada. Kedua, menarik simpulan akhir setelah kegiatan pertama selesai. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan jalan membandingkan kesesuaian pernyataan responden dengan makna yang terkandung dalam masalah peneliti secara konseptual.

### G. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan konsep penting yang diperbaharui dari konsep keshahihan (validitas) dan keandalan (reabilitas) menurut versi positivisme dan disesuaikan dengan tuntutan pengetahuan, kriteria, dan paradigmanya sendiri. Teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu, yaitu derajat kepercayaan (*credibilitas*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).<sup>43</sup> Pemeriksaan keabsahan data wajib dilakukan untuk memastikan bahwa penelitian dilaksanakan dengan baik karena mengikuti kaidah-kaidah penelitian kualitatif standar. Teknik pemeriksaan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

---

<sup>43</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 234

## **1. Ketekunan Pengamatan**

Ketekunan pengamatan dilakukan dalam penelitian ini, untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan yang sedang dicari dan kemudian memusatkan pada hal-hal tersebut secara lebih rinci. Dalam kegiatan ini peneliti melakukan wawancara secara intensif dan mendalam dengan guru matematika dan siswa yang dipilih sebagai subjek yang mewakili serta aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hal ini dilakukan supaya terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan.

## **2. Triangulasi**

Triangulasi merupakan teknik pengecekan keabsahan data yang sifatnya menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi digunakan peneliti untuk peningkatan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan. Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi metode, yaitu membandingkan dan mengecek derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dari data hasil tes tertulis, data hasil wawancara dan data hasil observasi dari subjek penelitian yang sama.<sup>44</sup>

## **3. Pengecekan Teman Sejawat**

Teknik pengecekan keabsahan ini merupakan cara untuk menyampaikan hasil sementara ataupun hasil akhir dalam bentuk diskusi atau yang lainnya dengan mengumpulkan teman sebaya yang memiliki pengetahuan tentang penelitian. Melalui kegiatan ini, peneliti dan teman sejawatnya dapat me-

---

<sup>44</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (ALVABETA CV: Bandung, 2015), hlm. 330

*review* persepsi maupun pandangan yang dilakukan peneliti, sehingga hal tersebut dapat digunakan peneliti sebagai bahan masukan untuk perbaikan penelitiannya baik dari segi isi, metode maupun yang lain yang digunakan peneliti.

## **H. Tahap-Tahap Penelitian**

Secara umum tahapan penelitian yang dilakukan peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan yang meliputi:
  - a. Konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai rancangan penelitian yang telah dibuat.
  - b. Mengurus surat izin penelitian atau observasi
  - c. Mengajukan surat rekomendasi penelitian ke MTsN 9 Blitar.
  - d. Menyiapkan instrumen untuk melakukan observasi, wawancara, dan pemberian tes di MTsN 9 blitar.
  - e. Validasi instrumen penelitian kepada dosen matematika IAIN Tulungagung.
2. Tahap pelaksanaan penelitian yang meliputi:
  - a. Melakukan observasi lapangan tentang kemampuan berpikir matematis rigor dalam pemecahan masalah ditinjau dari tingkat pemahaman matematika siswa pada materi pythagoras kelas VIII MTsN 9 Blitar.
  - b. Memberikan tes tulis berupa uraian dan memberikan penilaian.
  - c. Melakukan wawancara dengan siswa (subjek penelitian)
  - d. Mengumpulkan data.

3. Tahap akhir yang meliputi:
  - a. Menganalisis data, membahas, dan menyimpulkan
  - b. Mengecek keabsahan data (validitas)
  - c. Meminta surat bukti penelitian kepada kepala sekolah MTsN 9 Blitar.
4. Tahap penulisan laporan yang meliputi:
  - a. Pengecekan terhadap laporan hasil penelitian.
  - b. Penelusuran kembali terhadap data yang sudah terkumpul.
  - c. Membuat laporan hasil penelitian.