

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Rancangan Kualitatif

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian interpretatif, yang di dalamnya peneliti terlibat dalam pengalaman yang berkelanjutan dan terus menerus dengan para partisipan. Keterlibatan inilah yang nantinya memunculkan serangkaian isu-isu strategis, etis, dan personal dalam proses penelitian kualitatif. Dengan keterlibatannya dalam concern seperti ini, peneliti kualitatif berperan untuk mengidentifikasi bias-bias, nilai-nilai, dan latar belakang pribadinya secara refleksif, yang bisa turut membentuk interpretasi selama penelitian.

Mengapa dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif? Yang dikejar oleh peneliti kualitatif adalah keteraturan dan konsistensi. Dicarinya pernyataan-pernyataan umum sehubungan dengan kategori-kategori data untuk membangun data dari dasar. Sebagai penelitian induktif, penelitian kualitatif berusaha mengkaji dan menelaah secara kritis suatu kejadian atau fenomena. Alasan peneliti mengapa kemampuan pemecahan masalah diteliti dengan menggunakan penelitian kualitatif adalah sebagai berikut:

1. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak hanya menyangkut angka-angka yang perlu dioperasikan, tetapi menyangkut penggunaan bahasa matematika dalam merumuskan, mencari solusi permasalahan, dan menarik kesimpulan dari permasalahan yang hampir tidak mungkin diperoleh dengan pendekatan rasionalistis. Hanya metode penelitian kualitatiflah yang dapat membantu peneliti untuk mencapai hasil penelitian yang maksimal.

2. Penelitian ini membahas tahapan dan langkah-langkah dalam penyelesaian pemecahan masalah pada pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar. Metoda *Problem Solving* digunakan sebagai alat untuk mencapai keberhasilan penelitian ini. Akhirnya penelitian ini memiliki karakter eksploratif, induktif yang menekankan pada proses bukan produk.
3. Tujuan penelitian ini diwarnai oleh adanya interaksi antara siswa dengan peneliti. Untuk memaknai kegiatan interaktif ini peneliti berinteraksi langsung dengan siswa antara lain mengobservasi sebagai partisipan observasi, menginterview kegiatan di dalam kelas, agar di dapat pemahaman tentang kesulitan dan strategi dalam pemecahan masalah yang dialami oleh siswa. Peneliti harus selalu responsif terhadap konteks dan interaksi yang terjadi di kelas. Penelitian ini sesuai dengan paradigma naturalis yang mengumpulkan, merumuskan berbagai asumsi yang mengandalkan pada cara berfikir dan cara penelitian.
4. Penelitian yang menempuh mekanisme interaktif antara siswa dengan peneliti serta meyakini berbagai realita yang terjadi di lapangan, maka penelitian ini memiliki karakter deskriptif serta menjauhi generalisasi.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar. *Multi step* merupakan masalah yang jarang diajarkan oleh guru matematika. Siswa biasa diajarkan menyelesaikan masalah dengan satu kali tahapan. Dalam asumsi saya kemampuan pemecahan *multi step* dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor kecerdasan, faktor kognitif, faktor afektif, faktor kepribadian, dan faktor pengajaran. Dalam studi ini peneliti mendapat kesulitan mengidentifikasi secara tuntas karakteristik kesulitan yang dialami siswa pada saat mengerjakan *multi step problems* dengan variasi soal yang berbeda pada materi soal cerita perbandingan dan skala, mengidentifikasi strategi yang digunakan siswa pada saat mengerjakan *multi step*

*problems* dengan variasi soal yang berbeda pada materi soal cerita perbandingan dan skala, mengidentifikasi alternatif penyelesaian yang dapat diberikan guru untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan *multi step problems* dengan variasi soal yang berbeda pada materi soal cerita perbandingan dan skala, karena itu peneliti memunculkan kategori-kategori penting yang nampak dalam perilaku siswa sewaktu saya amati.

Sementara itu, sejumlah pakar metodologi penelitian kualitatif misalnya Bogdan dan Biklen, 1992; Denzim & Lincoln, 1994; Glesne & Peshkin, 1992 (dalam Alwasilah Chaidar, 2011: xxiv) mengidentifikasi sejumlah asumsi filosofis yang mendasari penelitian kualitatif, diantaranya:

1. Pengetahuan

Pengetahuan dibangun secara sosial. Karena pengetahuan merupakan ciptaan manusia atau bentukan, maka di dunia ini pasti ada pengetahuan jamak.

2. Pengetahuan merupakan bentukan secara kognitif, artinya pengetahuan dibentuk dalam pikiran manusia, maka pengetahuan tidak terpisahkan dari manusia sebagai peneliti, hal ini dapat diartikan bahwa manusia tidak dapat memisahkan apa yang diketahuinya. Hal ini berarti bahwa manusia hanya dapat mengerti konstruksi pengetahuan tertentu secara simbolis.

3. Manusia selalu saling mempengaruhi dalam kehidupan, oleh karena itu manusia sangat sulit membedakan secara jelas antara sebab dan akibat atau membedakan sebab dari akibat.

4. Peneliti tidak dapat dipisahkan dari apa yang ditelitinya, maka penelitian kualitatif selalu terikat dengan nilai.

Dalam penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kualitatif, karena penelitian kualitatif memiliki keistimewaan sebagai berikut:

1. Pemahaman makna

Peneliti tidak saja tertarik pada aspek fisik dari tingkah laku siswa, melainkan bagaimana siswa memaknai semua itu, dan bagaimana makna itu bisa mempengaruhi tingkah laku siswa.

2. Pemahaman konteks tertentu

Penelitian kualitatif melihat perilaku siswa dalam konteks tertentu dan pengaruhnya terhadap tingkah laku siswa tersebut. Peneliti kualitatif hanya berkonsentrasi meneliti sejumlah orang atau situasi yang relatif sedikit sehingga perhatiannya habis-habisan pada analisis situasi itu saja. Dengan pisau kualitatif peneliti mampu membedah kejadian, situasi, dan perilaku yang dipengaruhi oleh situasi.

3. Identifikasi fenomena dan pengaruhnya yang tidak terduga.

Dalam penelitian kualitatif setiap informasi, peristiwa, tingkah laku, suasana, dan hal-hal baru yang muncul sehingga kedudukannya terhormat dan mengandung potensi sebagai data untuk memperkuat hipotesis kerja

4. Kemunculan teori berbasis data

Bagi peneliti kualitatif teori yang sudah ada atau sudah jadi, tidaklah mengesankan karena teori itu akan kewalahan jika disergap oleh informasi, tingkah laku, suasana, dan pengaruh baru dalam konteks baru.

5. Pemahaman proses

Peneliti kualitatif berusaha untuk lebih memahami proses yang diamati, karena proses itulah perwujudan fenomena. Itulah yang paling berarti, bukannya fenomena itu.

Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah *multi step*, peneliti menggunakan indikator sebagai berikut:

a. Kemampuan siswa memahami masalah, yang meliputi:

- (1) menuliskan apa yang diketahui dan apa yang diperlukan, atau data apa yang diperlukan;

- (2) kemampuan memilah-milah informasi yang diperlukan dan yang tidak;
- (3) kemampuan mencari hubungan-hubungan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan mempertimbangkan beberapa hal;
- (4) kemampuan menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dipahami.

b. Kemampuan siswa merencanakan pemecahan masalah, yang meliputi:

- (1) kemampuan memperjelas hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dalam bentuk hubungan-hubungan yang logis;
- (2) kemampuan mengidentifikasi kemiripan dengan soal-soal yang sudah pernah diselesaikannya;
- (3) kemampuan menentukan teori, rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah;
- (4) kemampuan mengidentifikasi data atau informasi lain yang diperlukan tetapi tidak diketahui secara langsung dari soal.
- (5) kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian.

c. Kemampuan dalam melakukan pengerjaan atau perhitungan, yang meliputi:

- (1) kemampuan menjalankan langkah-langkah pengerjaan sesuai dengan rencana.
- (2) kemampuan melakukan perhitungan yang diperlukan;

- (3) kemampuan menyatakan hubungan-hubungan kesetaraan antar satuan sesuai dengan tuntutan dalam masalah.

d. Kemampuan melakukan pemeriksaan atau pengecekan kembali, yang meliputi:

- (1) kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan yang dilakukan;
- (2) kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan dalam penggunaan maupun penulisan rumus-rumus;
- (3) kemampuan mengidentifikasi adanya kesalahan-kesalahan dalam menyatakan hubungan-hubungan antar satuan atau perbandingan-perbandingan.
- (4) kemampuan memeriksa kecocokan antara jawaban yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan;
- (5) kemampuan memeriksa satuan-satuan yang sesuai dengan tuntutan soal.

## **B. Tempat Penelitian dan sampel**

Penelitian ini dilakukan di SDN Sukadana II Kecamatan Malausma Kabupaten Majalengka pada siswa kelas V dengan jumlah 26 orang, 13 orang laki-laki dan 13 orang perempuan pada tahun pelajaran 2011/2012. Dari 26 orang siswa tersebut diambil sampel hanya dua orang siswa dengan kemampuan tinggi, dan dua orang dengan kemampuan rendah.

Dalam penelitian kualitatif penentuan sampel tidak saja hanya diterapkan pada manusia sebagai responden, melainkan juga pada setting, kejadian dan proses. Dalam penelitian ini ada populasi dari ketiga kategori itu, yaitu:

1. Manusia: Siswa kelas V tahun pelajaran 2011/2012 dengan jumlah siswa 26 orang yang terdiri dari 13 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Dari jumlah itu yang

dijadikan sampel hanya empat orang yaitu dua orang siswa dengan kemampuan tinggi, dan dua orang siswa dengan kemampuan rendah.

2. Setting atau tempat: Tempat penelitian adalah ruang kelas V SDN Sukadana II Kecamatan Malausma Kabupaten Majalengka.
3. Kejadian dan proses: Kegiatan pembelajaran di kelas V semester 2 yang dilakukan oleh seorang guru dan 26 orang siswa dengan materi pembelajaran perbandingan dan skala. Peneliti bertindak sebagai observer.

Teknik penentuan sampel menggunakan teknik *purposif sampling* yaitu pemilihan sampel berdasarkan tujuan. Penentuan subjek berdasarkan tujuan dilakukan untuk meningkatkan kegunaan informasi yang didapatkan dari subjek yang kecil. Pemilihan sampel secara purposif atau teoritis bukannya sampel acak atau representatif disebabkan peneliti ingin meningkatkan cakupan dan jarak data yang dicari demi mendapatkan realitas yang bermacam-macam, sehingga segala temuan akan terlandaskan secara mantap karena prosesnya melibatkan kondisi dan nilai lokal yang semuanya saling mempengaruhi.

Maxwell, 1996 (dalam Alwasilah Chaedar, 2011: 103) menyebutkan empat tujuan pemilihan sampel secara purposive sebagai berikut:

1. Untuk menunjukkan kekhasan atau kerepresentatifan tempat, individu, dan kegiatan.  
Dalam penelitian ini, dua kategori siswa yang dijadikan sampel yaitu siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.
2. Untuk heterogenitas dalam populasi.  
Heterogenitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah adanya tingkat kemampuan siswa yang beragam.
3. Untuk mengkaji kasus-kasus yang kritis terhadap teori-teori yang ada.  
Kasus yang kritis dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah *multi step* yang berlandaskan teori *problem solving*.

4. Mencari perbandingan-perbandingan untuk mencerahkan alasan-alasan perbedaan tempat, kejadian, atau individu.

Dalam penelitian ini mencari perbandingan kemampuan pemecahan masalah multi step problems antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

### **C. Prosedur Pengumpulan Data**

Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen utama dalam penelitian adalah peneliti sendiri. Namun dalam pelaksanaannya dibantu oleh guru yang lain. Teknik pengolahan data untuk penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan berbagai cara. Menurut Wiriaatmadja (2005: 122) mengemukakan bahwa, “Pada dasarnya ada empat cara yang mendasar untuk mengumpulkan informasi, yaitu observasi, wawancara, dokumen, dan materi audio-visual”. Namun menurut Moleong (2011: 211) mengemukakan, “Teknik pengumpulan data yang dapat digunakan dalam penelitian kualitatif adalah melalui wawancara, pengamatan, catatan lapangan, dan dokumen”. Dalam pelaksanaan teknik-teknik tersebut digunakan secara profesional sesuai dengan jenis data yang diperlukan. Instrumen utama yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan audio-visual.

Alat yang digunakan sebagai pengumpulan data adalah sebagai berikut:

#### **1. Observasi**

Salah satu alat pengumpul data dalam penelitian kualitatif adalah observasi atau pengamatan. Nasution (1988) bahwa: “Observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi”.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa observasi merupakan langkah yang strategis dalam penelitian. Dalam penelitian kualitatif observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang sangat menentukan keberhasilan penelitian. Data yang diperoleh merupakan data primer yaitu data yang harus dicermati dan dicatat langsung oleh peneliti.

Iskandar (2009: 121) mengklasifikasikan observasi menjadi observasi partisipasi (*participant observation*), observasi yang tak terstruktur (*unstructured observation*), dan observasi kelompok.

#### a. Observasi Partisipatif

Dalam observasi partisipatif, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. Sambil melakukan pengamatan, peneliti ikut melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data, dan ikut merasakan suka dukanya. Dengan observasi partisipan ini, maka data yang diperoleh akan lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui tingkat makna dari setiap perilaku yang nampak.

#### b. Observasi tak terstruktur

Observasi tidak terstruktur adalah observasi yang tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi. Dalam melakukan pengamatan peneliti tidak menggunakan instrumen yang telah baku, tetapi hanya berupa rambu-rambu pengamatan.

Observasi dibagi dalam tiga tahapan, yaitu observasi deskriptif, observasi terokus, dan observasi terseleksi. Observasi deskriptif dilakukan peneliti pada saat memasuki situasi sosial tertentu sebagai objek penelitian. Pada tahap ini peneliti belum membawa masalah yang akan diteliti, maka peneliti melakukan penjelajahan umum, dan menyeluruh, melakukan deskripsi terhadap semua yang dilihat, didengar, dan

dirasakan. Semua data direkam, oleh karena itu hasil dari observasi ini disimpulkan dalam keadaan yang belum tertata.

Observasi terfokus yaitu suatu observasi yang telah dipersempit untuk difokuskan pada aspek tertentu. Pada tahap ini peneliti sudah melakukan mini tour observation.

Observasi terseleksi menguraikan fokus yang telah ditemukan sehingga datanya lebih rinci. Dengan melakukan analisis komponensial terhadap fokus, maka pada tahap ini peneliti telah menemukan karakteristik, perbedaan dan kesamaan antar kategori, serta menemukan hubungan antara satu kategori dengan kategori yang lain.

Jenis observasi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah observasi partisipatif dan tahapan observasi terfokus. Wardhani, dkk. (2007) mengemukakan bahwa: "Observasi terfokus ditunjukan untuk mengamati aspek-aspek tertentu dari pembelajaran". Aspek-aspek tertentu dalam pembelajaran misalnya kegiatan siswa dan guru dalam pembelajaran.

Dalam Alwasilah Chaedar, 2011: 180 observasi memiliki kelebihan dan kekurangan, yakni:

- a. Peneliti menyaksikan secara langsung apa yang terjadi, dan merupakan tes kebenaran yang paling alami.
- b. Peneliti dapat mencatat kebenaran yang sedang terjadi.
- c. Observasi meningkatkan kemampuan peneliti untuk memahami tingkah laku yang kompleks.
- d. Observasi memungkinkan pengumpulan data yang tidak mungkin dilakukan oleh teknik lain.

Sedangkan kelemahan observasi adalah rekatifitas peneliti pada lingkungan dan interpretasi peneliti yang mungkin sangat dipengaruhi oleh biasnya. Observasi juga

dihujat inkonsisten dalam struktur metodenya sehingga sulit untuk direfleksikan dalam membuktikan kebenarannya.

## 2. Wawancara

Wawancara dapat dilakukan sebelum pembelajaran dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perencanaan pembelajaran sudah dipersiapkan. Sesudah pembelajaran wawancara dapat dilakukan untuk mengetahui komentar siswa atau guru mengenai jalannya pembelajaran.

Wawancara yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semistruktur dan wawancara tidak terstruktur. Sugiyono (2010: 234) mengemukakan bahwa: “Wawancara semistruktur wawancara yang bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya”.

Jadi dalam wawancara jenis ini meskipun pertanyaan yang akan diajukan sudah dipersiapkan sebelumnya namun dalam pelaksanaannya lebih bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur.

Wawancara bisa digunakan untuk memperoleh informasi yang tidak bisa diperoleh dari observasi. Wawancara membutuhkan waktu dan kesungguhan dari peneliti. Melalui wawancara peneliti dapat memperoleh informasi yang mendalam karena beberapa hal, antara lain:

- a. Peneliti dapat menjelaskan pertanyaan yang tidak dimengerti oleh siswa.
- b. Peneliti dapat mengajukan pertanyaan susulan.
- c. Siswa hanya menjawab apabila diberi pertanyaan.
- d. Siswa dapat menceritakan sesuatu yang terjadi selama proses pembelajaran.

Namun wawancara juga memiliki kelemahan yang mungkin saja bisa terjadi selama proses wawancara yaitu siswa bisa saja menjawab pertanyaan dengan tidak

jujur atau tidak mau berterus terang untuk menjawab sesuatu yang sensitif yang mengancam dirinya. Dalam hal ini, siswa akan cenderung berkesimpulan bahwa peneliti menginginkan siswa menjawab sesuai dengan harapan peneliti.

Sementara itu Lincoln & Guba, 1985 (dalam Alwasilah Chaidar, 2011: 150) menyebutkan lima langkah penting dalam melakukan wawancara, yaitu:

- a. Menentukan siapa yang akan diwawancara.
- b. Menyiapkan bahan-bahan wawancara.
- c. Langkah-langkah pendahuluan.
- d. Mengatur kecepatan wawancara dan mengupayakannya agar tetap produktif.
- e. Mengakhiri wawancara.

Berikut ini daftar pertanyaan yang peneliti gunakan ketika mewawancarai siswa setelah pembelajaran berakhir:

- a. Apakah kamu senang dengan pembelajaran tadi?
- b. Mengapa kamu merasa senang dengan materi tadi?
- c. Dari dua soal tadi no berapa yang kamu anggap sulit?
- d. Mengapa kamu merasa kesulitan mengerjakan soal tadi?
- e. Maksudnya apa?
- f. Bagian mana dari tahapan tadi yang paling sulit?
- g. Mengapa mengubah satuan kamu anggap sulit?
- h. Apakah cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tadi sama dengan bapak guru?
- i. Apakah kamu bisa menemukan cara yang berbeda?

### 3. Catatan Lapangan

Menurut Bogdan dan Biklen dalam (Moleong, 2005: 153) catatan lapangan merupakan catatan tertulis mengenai apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan

dalam rangka mengumpulkan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif.

Hal itu senada dengan dengan yang diungkapkan Idrus (2007: 85) bahwa catatan lapangan merupakan catatan yang ditulis secara rinci, cermat, luas, dan mendalam dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti tentang aktor, aktivitas ataupun tempat berlangsungnya kegiatan tersebut. Adapun karakteristik catatan lapangan meliputi:

- a. Akurat.
- b. Rinci, namun bukan berarti memasukkan semua data yang tidak berkaitan.
- c. Luas, agar pembaca memahami situasi yang dijelaskan.
- d. Data dapat menyediakan ikhtisar budaya atau pengaturan.
- e. Para pengamat harus melakukan lebih dari sekedar melakukan perekaman situasi sederhana.

Menurut Moleong (2001: 154) bentuk catatan lapangan pada dasarnya adalah wajah catatan lapangan yang terdiri dari halaman depan halaman-halaman berikutnya disertai petunjuk paragraf dan baris tepi.

Moleong (2001: 154-156) membagi model catatan lapangan ke dalam tiga macam, yakni catatan pengamatan, catatan teori, dan catatan metodologi.

#### a. Catatan Pengamatan

Catatan pengamatan adalah pernyataan tentang semua yang dialami yaitu yang dilihat dan didengar dengan menceritakan siapa yang menyatakan atau melakukan apa dalam situasi tertentu (Moleong, 2001: 155). Pernyataan tersebut tidak boleh berisi penafsiran, hanya merupakan catatan sebagaimana adanya dan pernyataan yang datanya sudah teruji kepercayaan dan keabsahannya.

#### b. Catatan Teori

Catatan teori mewakili usaha yang terkontrol dan dilakukan secara sadar untuk memperoleh pengertian dari satu atau beberapa catatan pengamatan. Di sini peneliti mulai menafsirkan, menyimpulkan, berhipotesis, bahkan berteori. Peneliti mulai mengembangkan konsep baru, menghubungkannya dengan konsep lama.

#### c. Catatan Metodologi

Menurut Moleong (2001: 156) catatan metodologi ialah pernyataan yang berisi tindakan operasional yang berpengaruh terhadap suatu kegiatan pengamatan yang direncanakan atau yang sudah diselesaikan. Jadi, catatan metodologi berupa instruksi-instruksi terhadap pengamat sendiri, peringatan, kritik terhadap taktiknya.

#### 4. Analisis Dokumen

Dokumen maupun bukti-bukti catatan seringkali diperlukan oleh peneliti sebagai bukti pendukung. Untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah multi step problems, peneliti memerlukan dokumen dan bukti-bukti sebagai berikut:

- a. Kurikulum secara keseluruhan.
- b. Buku catatan harian siswa.
- c. Buku rapot siswa.
- d. Buku daftar nilai siswa.

### **D. Prosedur Analisis Data**

Teknik analisis data adalah proses kategori urutan data, mengorganisasikan ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar, yang membedakannya dengan penafsiran yaitu memberikan arti yang signifikan terhadap analisis, menjelaskan pola uraian dan mencari hubungan diantara dimensi-dimensi uraian.

Analisis data bermaksud mengorganisasikan data, data yang terkumpul banyak dan terdiri dari catatan lapangan dan komentar peneliti, gambar, foto, dokumen, laporan, dan pekerjaan analisis data adalah mengatur, mengurutkan, mengelompokkan dan memberikan suatu kode tertentu dan mengkategorikannya, pengelolaan data tersebut bertujuan untuk menemukan tema dan hipotesis kerja yang akhirnya diangkat menjadi teori substantif (Moloeng, 2011: 287).

Selanjutnya Sugiyono (2007: 335) “Analisis data kualitatif adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara, catatan lapangan, dan studi dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke sintesis, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami”. Hal-hal penting bagi peneliti dalam strategi analisis data, sebagai berikut:

- a. Mempresentasikan secara kronologis peristiwa yang diamati, mulai dari awal sampai akhir.
- b. Mempresentasikan kejadian-kejadian kritis atau peristiwa kunci, berdasarkan urutan kepentingan kejadian tersebut.
- c. Memfokuskan analisis dan presentasi pada individu-individu, bila memang individu tersebut menjadi unit analisis primer.
- e. Mengorganisir data dengan menjelaskan proses-proses yang terjadi.
- f. Memfokuskan pengamatan pada isu-isu kunci, yang diperkirakan akan sejalan dengan upaya menjawab pertanyaan primer.

Analisis data merupakan proses berkelanjutan yang membutuhkan refleksi terus menerus terhadap data, mengajukan pertanyaan-pertanyaan analitis, dan menulis catatan singkat sepanjang penelitian. Analisis data kualitatif bisa saja melibatkan proses pengumpulan data, interpretasi, dan pelaporan secara serentak dan bersama-sama.

Penelitian ini menggunakan analisis data secara induktif. Metode induktif dipilih daripada metode deduktif karena metode ini lebih memungkinkan peneliti mengidentifikasi realitas yang beragam di lapangan, membuat interaksi antara peneliti dan responden lebih eksplisit, nampak dan mudah dilakukan serta memungkinkan mengidentifikasi aspek-aspek yang saling mempengaruhi.

Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu pengumpulan, kondifikasi dan kategorisasi data. Data mentah yang diperoleh dari berbagai instrumen pengumpulan data berupa tes, observasi, wawancara dan catatan lapangan yang dirangkum dan dikumpulkan, kemudian diberi kode-kode tertentu berdasarkan jenis dan sumbernya. Langkah-langkah analisis data tersebut dijabarkan sebagai berikut:

*Langkah 1.* Mengolah dan mempersiapkan data untuk dianalisis.

Langkah ini melibatkan transkripsi wawancara, menscanning materi, menyetik data lapangan, atau memilah – milah dan menyusun data ke dalam jenis – jenis yang berbeda tergantung pada sumber informasi.

*Langkah 2.* Membaca keseluruhan data. Langkah pertama adalah membangun *general sense* atas informasi yang diperoleh dan merefleksikan maknanya secara keseluruhan. Gagasan umum apa yang terkandung dalam perkataan partisipan? Bagaimana nada gagasan-gagasan tersebut? Bagaimana kesan kedalaman, Kredibilitas, dan penuturan informasi itu? menulis catatan – catatan Khusus atau gagasan – gagasan umum tentang data yang diperoleh.

*Langkah 3.* Menganalisis lebih detail dengan meng-coding data. Coding merupakan proses mengolah materi / informasi menjadi segmen-segmen tulisan sebelum memaknainya ( Rossman & Rallis, 1998: 171 ). Langkah ini melibatkan beberapa tahap: mengambil data tulisan atau gambar yang telah dikumpulkan selama proses

pengumpulan, mensegmentasi kalimat-kalimat ( atau paragraf-paragraf ) atau gambar-gambar tersebut ke dalam kategori-kategori, kemudian melabeli kategori-kategori ini dengan istilah-istilah khusus, yang sering kali didasarkan pada istilah / bahasa yang benar-benar berasal dari partisipan ( disebut istilah *in vivo* ).

*Langkah 4.* Menerapkan proses *coding* untuk mendeskripsikan setting, orang-orang, kategori-kategori, dan tema-tema yang akan dianalisis. Deskripsi ini melibatkan usaha penyampaian informasi secara detail.

*Langkah 5.* Menunjukkan deskripsi dan tema-tema yang akan disajikan kembali dalam laporan kualitatif.

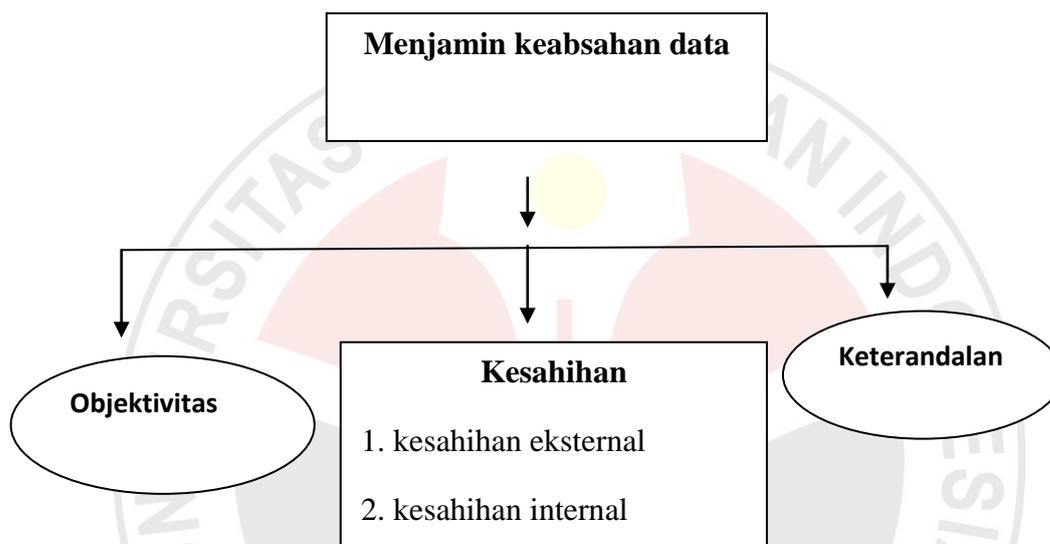
*Langkah 6.* Menginterpretasi atau memaknai data dengan berupa pertanyaan-pertanyaan baru yang perlu dijawab selanjutnya.

## **E. Metode Validasi**

Dalam penelitian ini peneliti tidak menunggu dan membiarkan data menumpuk, untuk kemudian menganalisisnya. Karena kalau dibiarkan menumpuk akan kesulitan dalam menangani data. Semakin sedikit data, semakin mudah penanganannya. Setelah observasi dan wawancara pertama data lapangan segera dianalisis secara konsisten dan berulang dengan merujuk pada pertanyaan penelitian. Selama itu tidak melakukan observasi dan interviu tapi digunakan untuk menulis laporannya. Setelah menulis laporan, baru melakukan observasi dan wawancara berikutnya. Analisis pada setiap tahapan akan menampilkan kategori sebagai bahan mentah untuk pengembangan teori sementara yang akan semakin mantap pada tahapan selanjutnya. Setelah itu dikonfirmasi atau divalidasi ke dosen pembimbing.

Menurut Sudarwan Danim (2001: 179) penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif merupakan bentuk kerja ilmiah, setiap penelitian menghasilkan objektivitas,

kesahihan dan keterandalan. Moeleong (2007: 173) untuk menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan, ditunjukkan dalam gambar di bawah ini.

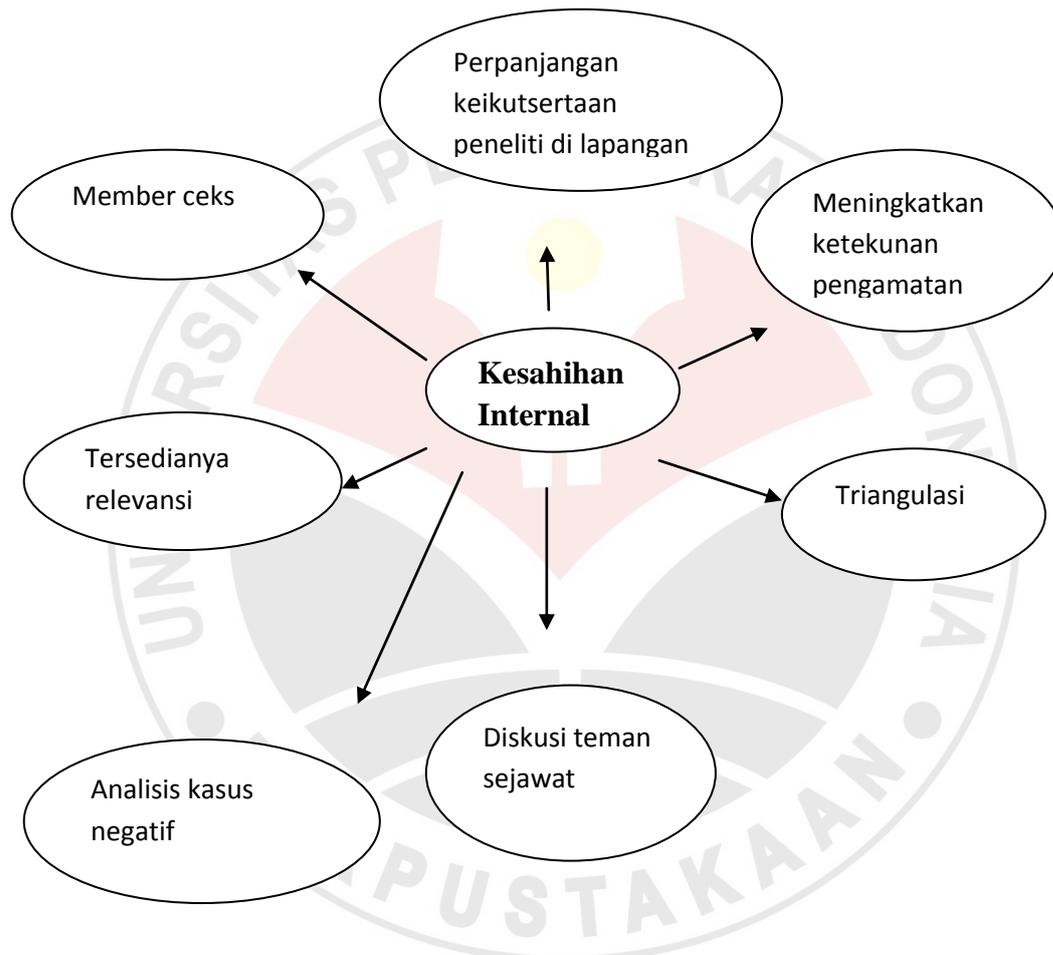


**Gambar 3.1 Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data**

Objektivitas bermakna sebagai proses kerja yang dilakukan untuk mencapai kondisi objektif. Adapun kriteria objektivitas, sebagai berikut:

- a. Desain penelitian dibuat secara baik dan benar.
- b. Fokus penelitian tepat.
- c. Kajian literatur yang tepat.
- d. Instrumen dan cara pendataan yang akurat.
- e. Teknik pengumpulan data yang sesuai dengan fokus permasalahan penelitian.
- f. Analisis data dilakukan secara benar.
- g. Hasil penelitian bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Kesahihan internal pada dasarnya sama dengan validitas eksternal. Penjaminan keabsahan data melalui kesahihan internal dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa kriteria teknik pemeriksaan yang dikemukakan oleh para pakar metodologi penelitian kuantitatif, yaitu Moloeng (2011), Danmin Sudarwan (2002), dan Sugiyono (2007), yang ditunjukkan dalam gambar di bawah ini:



**Gambar 3.2 Kriteria Kesahihan Internal**

Teknik validasi data atau kesahihan internal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Perpanjangan keikutsertaan peneliti di lapangan

Menurut Moloeng (2011: 149) bahwa peneliti adalah instrumen itu sendiri. Keikutsertaan peneliti sangat menentukan dalam pengumpulan data. Perpanjangan keikutsertaan peneliti di lapangan berarti peneliti tinggal di lapangan sampai kejenuhan

pengumpulan data tercapai. Perpanjangan keikutsertaan peneliti di lapangan akan memungkinkan peningkatan derajat kepercayaan data yang dikumpulkan.

b. Meningkatkan ketekunan pengamatan

c. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap sesuatu data.

Menurut Patton dalam Moeloeng (2011:330) penelitian yang menggunakan teknik triangulasi dalam pemeriksaan melalui sumbernya artinya membandingkan atau mengecek ulang derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda. Untuk itu perlu diadakan pengecekan ulang terhadap sumber-sumber data dengan cara:

1. Membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara.
2. Membandingkan apa yang dikatakan informan di depan umum dengan yang dikatakan pribadi.
3. Membandingkan apa yang dikatakan informan tentang situasi penelitian dengan apa yang dikatakan sepanjang waktu.
4. Membandingkan keadaan dan perspektif informan dengan berbagai pendapat dan pandangan orang lain.
5. Membandingkan hasil wawancara dengan isi dokumen yang berkaitan.

Danim (2002: 197) dengan menggunakan triangulasi metode memungkinkan peneliti melengkapinya kekurangan informasi yang diperoleh dengan metode tertentu dengan menggunakan metode lain.

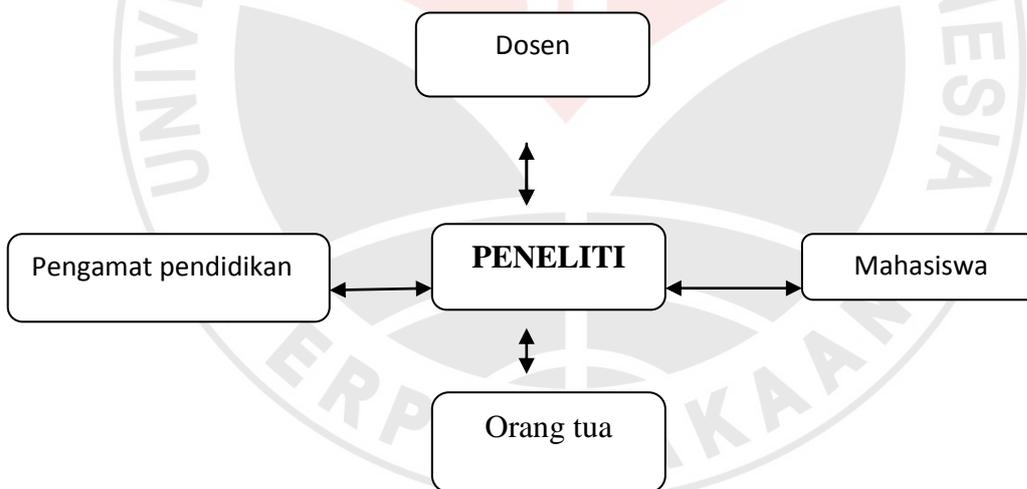
Denzin (dalam Moleong, 2011:330) membedakan empat macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode,

penyidik, dan teori. Triangulasi dilakukan melalui wawancara, observasi langsung dan observasi tidak langsung untuk melengkapi dan memperoleh data primer.

*Triangulation is qualitative cross-validation. It assesses the sufficiency of the data according to the convergence of multiple data sources or multiple data collection procedures* (William Wiersma, 1986 dalam Sugiyono 2007: 372). Triangulasi dalam pengujian kesahihan internal diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber, berbagai cara, dan berbagai waktu.

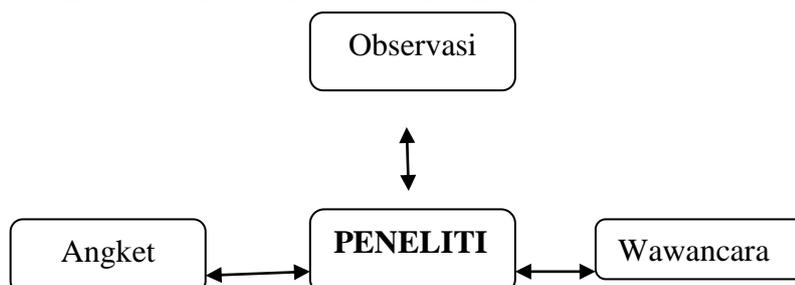
Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa triangulasi dapat dibagi kepada triangulasi sumber, triangulasi teknik, triangulasi waktu. Adapun cara pelaksanaannya triangulasi dapat digambarkan sebagai berikut:

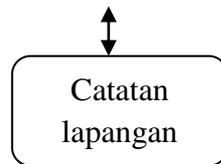
Triangulasi dengan empat sumber



**Gambar 3.3 Triangulasi dengan Empat Sumber**

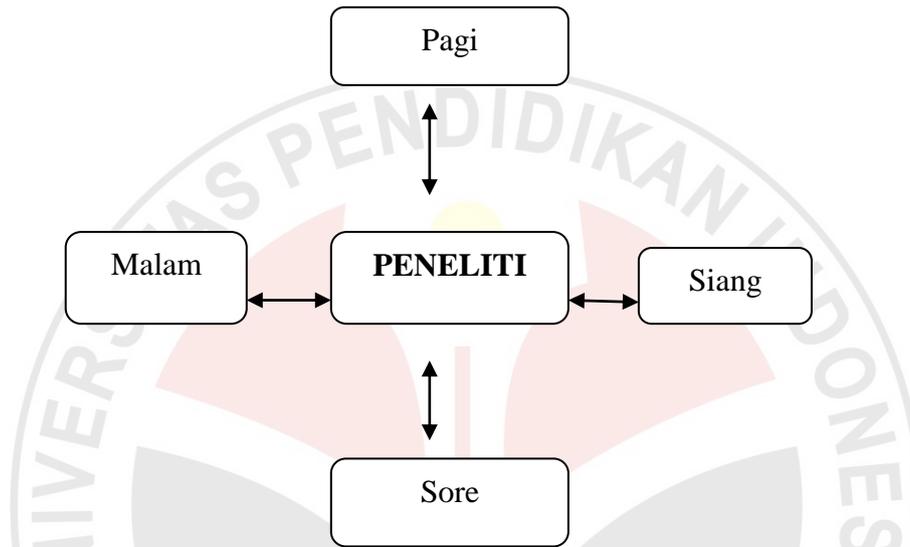
Triangulasi dengan empat teknik pengumpulan data





**Gambar 3.4 Triangulasi dengan Teknik Pengumpul Data**

Triangulasi dengan empat waktu pengumpulan data



**Gambar 3.5 Triangulasi dengan Waktu Pengumpul Data**

Pada triangulasi dengan metode, terdapat dua strategi yang dapat dilakukan yaitu (1) pengecekan derajat kepercayaan penemuan hasil penelitian beberapa teknik pengumpulan data, dan (2) pengecekan derajat kepercayaan beberapa sumber data dengan metode yang sama. Sedangkan triangulasi dengan memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya untuk pengecekan kembali derajat kepercayaan data. Triangulasi dengan teori dapat digunakan dalam pemeriksaan dengan satu atau lebih teori yang relevan dengan data penelitian.

Triangulasi merujuk pada dua konsep yakni dimensionalitas melalui sudut pandang yang jamak stabilitas. Sumber-sumber, metode, dan teknik yang berbeda bila digabungkan dapat meningkatkan kredibilitas. Dalam tesis ini, observasi, dan dan

wawancara dilakukan untuk menjamin kredibilitas. Observasi dilakukan untuk merekam perilaku akademis siswa, dan wawancara dilakukan untuk mengetahui opini, persepsi, penilaian, dan ingatan siswa tentang pembelajaran.

#### d. Analisis Kasus Negatif

Analisis kasus negatif adalah peneliti menemukan kasus-kasus yang bertentangan dengan informasi yang telah dikumpulkan. Dengan kasus negatif yang muncul di tempat penelitian peneliti dapat menelusuri lebih mendalam untuk mendapat data sebenarnya.

#### e. Masukan, asupan atau *feedback*

Peneliti meminta kritik, saran, masukan, dan komentar dari pihak lain. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi ancaman terhadap validitas, bias dan asumsi peneliti, serta kelemahan-kelemahan penelitian yang sedang dilakukan.

Ada tiga jenis debriefing dalam tesis ini, yaitu untuk: (1) analisis data, (2) observasi, dan (3) keseluruhan. Untuk yang pertama dilakukan dengan pembimbing tesis. Perannya adalah sebagai *devil's advocate* yang secara kritis mempertanyakan analisis saya. Saya meminta pembimbing untuk menuliskan masukannya sekritis mungkin.

*Debriefing* bagi observasi dilakukan setelah observasi. Saya memilih guru kelas. Tujuannya adalah untuk persepsi guru kelas tentang kemampuan pemecahan masalah multi step problems siswa. Kemudian melakukan *general debriefing*, yaitu mewawancarai beberapa siswa. Tujuannya adalah untuk mengetahui persepsi mereka tentang kemampuan pemecahan masalah *multi step problems* siswa yang menjadi sampel penelitian.

#### f. Member chek

Pengecekan data yang diperoleh peneliti dari pemberi data. Pengecekan meliputi kategori analitis, penafsiran, dan kesimpulan. Data yang telah diferivikasikan oleh peneliti dapat dikoreksi oleh pemberi data dari segi pandangan situasi mereka sendiri.

Masukan yang diberikan oleh responden atau siswa merupakan masukan yang sangat penting dan memiliki nilai tinggi. Member check merupakan cara yang paling ampuh :

1. Menghindari salah tafsir terhadap jawaban responden sewaktu wawancara.
2. Menghindari salah tafsir terhadap perilaku responden sewaktu diobservasi.
3. Mengkonfirmasi perfektif pendapat tunggal dari responden terhadap suatu proses yang sedang berlangsung.

Salah satu member cheking yang dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

*“Selesai melakukan wawancara dengan siswa, saya mentranskrip wawancara itu. Transkripsi dan tafsiran saya atas hasil wawancara tersebut dibacakan atau diperlihatkan kembali kepada siswa yang diwawancara untuk mendapatkan konfirmasi bahwa transkrip itu sesuai pendapat siswa. Siswa melakukan koreksi, mengubah atau menambahkan informasi. Data yang final dan sah dalam tesis ini adalah data yang telah disaring melalui member cheking”.*