

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Pada metode penelitian akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang akan digunakan sebagai solusi dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi peneliti, yaitu bagaimana profil dan level berpikir kritis siswa dalam memecahkan soal yang berkaitan dengan bangun datar.

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan desain penelitian studi kasus dengan perspektif *grounded theory*. Menurut Starman (2013, hlm. 30) menjelaskan bahwa “*qualitative research is characterized by an interpretative paradigm, which emphasizes subjective experiences and the meanings they have for an individual*”. Creswell (2014) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna individu atau kelompok yang dianggap sebagai masalah sosial atau manusia. Sedangkan, Moleong (2017, hlm. 6) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian yang digunakan untuk memahami suatu fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, motivasi di mana cara penyajiannya dilakukan dengan deskripsi (kata – kata) menggunakan konteks alamiah dan menggunakan metode alamiah. Bogdan & Taylor dalam Basrowi & Suwandi (2008) mendefinisikan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Prosedur kualitatif mengandalkan data berupa teks dan gambar, memiliki langkah-langkah unik dalam analisis datanya, dan bersumber dari strategi penelitian yang berbeda-beda. Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang sifatnya umum terhadap kenyataan sosial dari perspektif partisipan (Basrowi & Suwandi, 2008).

Proses penelitian kualitatif selalu berkembang secara dinamis. Hal ini berarti bahwa rencana awal penelitian tidak harus dipatuhi secara ketat. Semua tahap dalam proses penelitian bisa saja berubah setelah peneliti masuk ke lapangan dan mulai mengumpulkan data. Misalnya, pertanyaan dalam wawancara bisa saja berubah, strategi pengumpulan data juga bisa berganti, dan individu-

individu yang diteliti serta lokasi yang dikunjungi juga bisa berubah sewaktu-waktu. Gagasan utama di balik penelitian kualitatif adalah mengkaji suatu masalah atau isu dari partisipan dan melakukan penelitian untuk memperoleh informasi mengenai masalah tersebut.

Sedangkan pengertian studi kasus menurut Kennedy (1979) merupakan penelitian yang berguna untuk menunjukkan suatu hal, suatu kondisi, suatu kategori, dan sesuatu yang penting bagi pengajaran. Nazir (2003) menyatakan bahwa studi kasus merupakan penelitian tentang status subjek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase yang spesifik atau khas. Tujuan studi kasus adalah memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat-sifat serta karakter-karakter yang khas dari kasus ataupun status dari individu. Selain itu menurut Gall, et al. (2010), tujuan penelitian studi kasus yaitu mendeskripsikan, mengevaluasi, atau menjelaskan fenomena tertentu. Denzin & Lincoln (2009) mengungkapkan bahwa seorang peneliti studi kasus dapat menentukan pilihan strategi tentang seberapa besar dan seberapa lama kompleksitas suatu kasus yang hendak dikaji. Dalam hal ini, peneliti akan fokus mengkaji tentang profil kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai subjek penelitian melalui analisis tes yang diberikan kepada siswa, wawancara, dan observasi. Studi kasus, dapat dipahami sebagai suatu langkah kecil menuju proses generalisasi yang besar (Campbell, 1975). Namun dalam penelitian ini kesimpulan hanya bersifat khusus bagi kelompok yang merupakan subjek penelitian.

*Grounded theory* menurut Strauss & Corbin (2015) adalah suatu penelitian kualitatif yang menggunakan prosedur sistematis untuk menyusun teori secara induktif tentang suatu kejadian atau fenomena. Berdasarkan penelitian yang empiris dalam objek wilayah tertentu, memungkinkan untuk memformulasi sebuah teori yang valid dari objek tersebut yang berasal dari adanya konsep yang saling berhubungan dan deskripsi serta penjelasan dari fenomena yang diinvestigasi (Glaser & Straus, 1967). Penelitian kualitatif *grounded theory* merupakan penelitian yang bertujuan menyusun teori yang berasal dari bawah (Moleong, 2017). Dengan menggunakan prosedur dan analisis *grounded theory*, dalam penelitian ini akan dibuat pembentukan level kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan.

Penelitian ini akan dilakukan dengan metode pengumpulan data yang bersumber dari kata-kata (wawancara dengan subjek penelitian), dan hasil pekerjaan siswa di mana peneliti akan berusaha memberikan gambaran dan menginterpretasikan objek secara apa adanya. Prosedur penelitian yang digunakan meliputi kegiatan menyusun instrumen penelitian diantaranya tes soal cerita berkaitan dengan bangun datar, melakukan observasi ke sekolah, mengadakan tes ke sekolah, melaksanakan wawancara, melakukan menganalisis data hasil tes beserta hasil wawancara.

### 3.2 Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi oleh Spradley dinamakan "social situation" atau situasi social yang terdiri atas tiga elemen, yaitu tempat (place), pelaku (actors), dan aktivitas (activity) yang berinteraksi secara sinergis. Sebagai contoh, situasi sosial di sekolah, di mana ruang kelas dapat dipandang sebagai tempat (place), guru, dan siswa sebagai pelaku (actors), dan kegiatan belajar-mengajar sebagai aktivitas (activity). Situasi sosial tersebut dapat dinyatakan sebagai objek penelitian yang ingin diketahui apa yang terjadi di dalamnya. Dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan populasi, karena penelitian kualitatif berangkat dari kasus tertentu yang ada pada situasi sosial tertentu dan hasil kajiannya (kesimpulannya) tidak akan diberlakukan pada populasi, tetapi ditransferkan pada situasi sosial lain yang memiliki karakteristik yang sama dengan situasi sosial yang diteliti. Sampel dalam penelitian kualitatif bukan sebagai responden, tetapi sebagai nara sumber, partisipan atau informan. Sampel dalam penelitian kualitatif, juga bukan disebut sampel statistik, tetapi sampel teoritis, karena tujuan penelitian kualitatif adalah untuk menghasilkan teori.

Dalam penelitian kualitatif, teknik sampling yang sering digunakan adalah *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Penentuan sampel dalam penelitian kualitatif (naturalistik) sangat berbeda dengan penentuan sampel dalam penelitian kuantitatif. Penentuan sampel dalam penelitian kualitatif tidak didasarkan perhitungan statistik. Sampel yang dipilih berfungsi untuk mendapatkan informasi yang maksimum, bukan untuk digeneralisasikan. Penentuan sampel dalam penelitian kualitatif dilakukan saat peneliti mulai memasuki lapangan dan selama

penelitian berlangsung (emergent sampling design). Peneliti memilih subjek/objek tertentu yang dipertimbangkan akan memberikan data yang diperlukan, selanjutnya berdasarkan data atau informasi yang diperoleh dari sampel sebelumnya itu, peneliti dapat menetapkan sampel lainnya yang dipertimbangkan akan memberikan data lebih lengkap. Langkah tersebut dinamakan "*serial selection of sample units*" atau disebut juga sebagai "*snowball sampling tehnik*". Unit sampel yang dipilih makin lama makin terarah sejalan dengan makin terarahnya fokus penelitian. Proses ini dinamakan "*continuous adjustment of 'focusing' of the sample*". Penentuan unit sampel dianggap telah memadai apabila telah sampai pada taraf "redundancy", yaitu manakala datanya sudah jenuh (baik dari sampel yang lama maupun yang baru, tidak memberikan data atau informasi yang baru, bahkan jika ditambahkan sampel yang lebih baru lagi). Tahap ini disebut dengan "*selection to the point of redundancy*".

Dalam penelitian ini, pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas V C di SDN Jagir 1/393 Surabaya yang akan diberikan tes, diwawancara, dan diobservasi oleh peneliti guna memperoleh data lapangan.

### **3.3 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Pada suatu penelitian, metode pengumpulan data difokuskan pada rumusan pertanyaan yang ada pada latar belakang penelitian. Namun, saat pertanyaan penelitian bersifat sementara, metode pengumpulan data dapat didasarkan pada informan, di mana informan merupakan salah satu komponen penting yang mengetahui situasi dan kondisi penelitian di lapangan. Hal – hal yang disampaikan oleh informan berupa fakta – fakta sesuai dengan yang terjadi di lapangan. Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri atau dengan kata lain peneliti merupakan instrumen kunci dalam penelitian kualitatif. Peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data,

menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya (Sugiyono, 2017). Peneliti sekaligus merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan menjadi pelapor hasil penelitian.

Dalam keseluruhan proses penelitian kualitatif, peneliti terus fokus pada usaha mempelajari makna yang disampaikan para partisipan tentang masalah atau isu penelitian, bukan makna yang disampaikan oleh peneliti atau penulis lain dalam literatur- literatur tertentu. Pada penelitian ini karena menggunakan penelitian kualitatif, maka instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukungnya terdiri dari tiga jenis, yaitu instrument tes kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan materi bangun datar, instrument wawancara, dan observasi selama penelitian berlangsung.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada natural setting (kondisi yang alamiah), sumber data primer, dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta (*participant observation*). wawancara mendalam (*in depth interview*) dan dokumentasi. Untuk mengungkap dan menjawab pertanyaan penelitian, maka teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini antara lain tes, wawancara, observasi.

#### **1. Tes**

Instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (siswa/guru). Dalam penelitian pendidikan matematika, instrumen tes biasanya digunakan untuk mengukur aspek kognitif seperti prestasi belajar siswa, hasil belajar siswa, atau kemampuan matematis tertentu. Berdasarkan bentuknya, instrumen tes dibedakan menjadi dua tipe, yaitu tes subjektif dan tes objektif.

Tes subjektif merupakan tes yang berbentuk soal uraian (*essay*). Melalui tes ini, siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai dan menjelaskan atau mengekspresikan gagasannya melalui bahasa tulisan secara lengkap dan jelas. Dengan demikian, selain harus menguasai materi yang diteskan, siswa juga dituntut untuk dapat mengungkapkan jawabannya dalam

bahasa tulisan dengan baik. Kelebihan dan kelemahan tipe tes subjektif dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 Kelebihan dan Kekurangan Tes Subjektif

Kelebihan	Kekurangan
<p>a. Pembuatan soal relatif mudah dan dapat dikerjakan dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama. Hal ini dikarenakan banyaknya soal tidak terlalu banyak, untuk soal matematika biasanya tidak lebih dari 5 butir soal.</p> <p>b. Proses berpikir, ketelitian, sistematika, dan penyusunan siswa dalam menjawab soal dapat diukur dan dinilai karena melalui soal tersebut siswa dituntut untuk menjawab secara rinci.</p> <p>c. Terjadinya bias hasil pengukuran dan penilaian dapat dihindari karena tidak ada sistem tebakan atau untung untungan sehingga hasil tes lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya.</p> <p>d. Proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat atau argumentasi, dan mengaitkan fakta-fakta yang relevan.</p>	<p>a. Ruang lingkup materi yang diujikan kurang menyeluruh karena butir soal yang disajikan tidak terlalu banyak.</p> <p>b. Pemeriksaan dan pemberian nilai akhir sering kali dipengaruhi faktor subjektivitas pemeriksa atau pemberi soal sehingga nilai akhir yang diterima siswa ada kemungkinan bias (kurang mencerminkan kemampuan yang sebenarnya).</p> <p>c. Pemeriksaan jawaban tes cukup rumit sehingga memerlukan waktu yang cukup banyak dan tidak bisa dilakukan oleh sembarang orang, tetapi harus diperiksa oleh orang yang ahli dalam bidangnya.</p>

Dewi Restiaji, 2021

*PROFIL DAN LEVEL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sedangkan tes objektif merupakan tes yang berbentuk jawaban singkat (short answer test). Tes ini hanya memerlukan jawaban singkat, tetapi tepat. Kelebihan dan kekurangan tipe tes objektif dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2 Kelebihan dan Kekurangan Tes Objektif

Kelebihan	Kekurangan
<p>a. Hasil pemeriksaan jawaban bersifat objektif dapat diperiksa oleh siapa saja dan jika diperiksa oleh pemeriksa yang berbeda, di waktu dan kondisi lingkungan yang berbeda, hasilnya akan tetap sama.</p> <p>b. Ruang lingkup materi yang disajikan lebih menyeluruh sehingga cukup representatif mewakili materi yang telah dipelajari siswa. Hal ini dikarenakan soal yang disajikan dapat jauh lebih banyak jika dibandingkan dengan tes subjektif dan waktu pengerjaan untuk setiap soal relatif singkat.</p> <p>c. Proses pemeriksaan jawaban siswa dapat dilakukan lebih mudah dan cepat karena jawaban yang benar sudah ditentukan dengan pasti.</p>	<p>a. Proses berpikir siswa tidak dapat diukur dan dinilai karena tes ini lebih mementingkan hasil akhir (product) daripada proses pengerjaan (process).</p> <p>b. Kesempatan siswa untuk menerka nerka jawaban yang benar cukup besar sehingga hasil tes belum tentu mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya.</p> <p>c. Tipe tes ini kurang mampu memberikan gambaran sampai sejauh mana daya analisis siswa dalam mengerjakan soal.</p> <p>d. Proses pembuatan soal cukup sulit dan membutuhkan waktu yang lama.</p> <p>e. Jika pengawasan saat ujian berlangsung kurang baik, maka siswa akan dengan mudah melakukan kerja sama atau kecurangan. Hal ini akan mengakibatkan hasil tes tidak mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya</p> <p>f. Biaya perbanyak soal relatif lebih mahal.</p>

Sarwanto, Fajari & Chumbari (2021) menyatakan bahwa instrument penilaian untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang baik adalah menggunakan tes-tes yang berupa pertanyaan yang bersifat *open ended*. Baik dalam tes tulis maupun wawancara, akan lebih baik jika pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada subjek penelitian adalah pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka. Juga dengan pertimbangan atas kelebihan dan kekurangan serta keperluan dalam penelitian ini, peneliti memutuskan untuk menggunakan teknik pengumpulan data dalam bentuk tes subjektif. Tes diberikan kepada siswa guna menjadi gambaran kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil dari tes yang dilakukan juga akan digunakan sebagai pertimbangan dalam memilih sampel penelitian sebagai sumber data untuk selanjutnya diwawancara dan diobservasi. Tes yang diberikan berupa soal uraian dengan pertanyaan yang dibuat berdasarkan indicator berpikir kritis oleh Facione.

## 2. Wawancara

Metode pengumpulan data yang kedua adalah melalui wawancara. Wawancara merupakan percakapan yang dilakukan dengan maksud dan tujuan tertentu. Salah satu maksud mengadakan wawancara seperti yang ditegaskan oleh Lincoln & Guba (1985) yaitu memverifikasi, mengubah, dan memperluas informasi yang diperoleh dari orang lain, baik manusia maupun bukan manusia. Sebagian besar sumber data penelitian kualitatif didasarkan pada wawancara mendalam, teknik ini menggunakan pertanyaan *open-ended*, dengan mengutamakan sikap etis terhadap informan yang sedang dipelajari. Data yang diperoleh berupa persepsi, pendapat, perasaan, dan pengetahuan.

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan terhadap siswa. Wawancara yang dilakukan antara peneliti dengan siswa bertujuan untuk mengklarifikasi data tes serta melengkapi informasi berkaitan dengan data tes yang telah dilakukan. Wawancara tersebut mengacu pada indikator-indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione. Pedoman wawancara merupakan instrumen non tes yang berupa serangkaian pertanyaan yang dipakai sebagai acuan untuk mendapatkan data/informasi tertentu tentang

keadaan responden dengan cara tanya-jawab. Dalam penelitian pendidikan, pedoman wawancara biasanya digunakan untuk memperoleh informasi mengenai suatu variabel atau fenomena yang sedang diteliti. Pertanyaan yang disusun dalam pedoman wawancara berisi point point penting saja, sementara pada saat wawancara berlangsung pertanyaan yang telah disusun tersebut mungkin saja masih bisa berkembang dan mengerucut, guna menggali dan memperoleh data/informasi yang mungkin tidak bisa didapatkan dari hasil pengukuran/perhitungan. Pedoman wawancara diperlukan untuk membantu peneliti dalam memperoleh gambaran hasil penelitian di lapangan yang mungkin tidak akan tampak jika dilihat melalui hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis saja. Peneliti melakukan kegiatan wawancara untuk mengumpulkan data mengenai pemikiran, konsep atau pengalaman yang lengkap dari subjek yang diteliti.

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yakni wawancara terbuka dan terstruktur. Sebagaimana dikemukakan oleh Lincoln & Guba dalam Moleong (2017), wawancara terbuka artinya pihak yang diwawancarai tahu bahwa mereka sedang diwawancarai dan mengetahui pula maksud dan tujuan wawancara. Sedangkan yang dimaksud wawancara terstruktur adalah wawancara yang pewawancaranya menetapkan sendiri masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan. Dalam penelitian ini, peneliti telah menyusun pertanyaan-pertanyaan tertentu yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengumpulan data. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa akan adanya pertanyaan lain yang muncul selama proses wawancara.

Saat melaksanakan wawancara, peneliti menggunakan rekaman suara sebagai media pembantu. Dengan merekam suara subjek penelitian, peneliti dapat menuangkan hasil wawancara dalam bentuk transkrip wawancara. Setelah wawancara dituliskan dalam bentuk transkrip, peneliti dalam melakukan pengolahan atau analisis data.

### 3. Observasi

Metode ketiga adalah observasi. observasi merupakan salah satu dasar fundamental dari semua metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif. Lembar observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja

kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian. Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan memperoleh data/informasi tentang aspek kognitif, aspek afektif, ataupun aspek psikomotorik yang mungkin tidak bisa diperoleh atau diukur melalui hasil perhitungan. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian pendidikan biasanya berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa, lembar observasi catatan perkembangan siswa, dan catatan temuan hasil penelitian.

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan pengamatan terhadap apa yang diteliti yang hasilnya dapat berupa gambaran yang ada di lapangan dalam bentuk sikap, tindakan, pembicaraan, maupun interaksi interpersonal. Pengamatan dilakukan terhadap perilaku dan sikap siswa yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritisnya dalam memecahkan masalah. Menurut Lincoln dan Guba dalam Moleong (2017), observasi dapat memungkinkan peneliti untuk melihat dan mengamati sendiri, kemudian mencatat perilaku dan kejadian sebagaimana yang terjadi pada keadaan sebenarnya.

Selain itu, Marshall & Rossman (1995) menyatakan bahwa melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan tujuan untuk melengkapi data yang didapat dari tes dan wawancara yang dilakukan. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan observasi tak berstruktur. Observasi tak berstruktur menurut Sugiyono (2017) merupakan observasi yang tidak dipersiapkan secara sistematis. Dalam melakukan observasi, peneliti tidak menggunakan instrumen yang baku, tetapi berupa rambu-rambu pengamatan. Rambu-rambu pengamatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione yang mungkin dapat muncul selama proses pembelajaran berlangsung.

Kegiatan observasi akan diperkuat dengan adanya dokumentasi berupa foto atau video, sebagai bukti apabila suatu kejadian nampak atau muncul selama proses pembelajaran. Video atau foto tersebut kemudian akan

dituangkan dalam bentuk catatan-catatan rapi sebagai deskripsi dari foto atau video tersebut yang kemudian akan dianalisis.

### **3.5 Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian kualitatif, dilakukan ketika proses pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti telah melakukan analisis terhadap jawaban dari subjek yang di wawancarai. Bila jawaban subjek penelitian yang di wawancarai telah dianalisis namun terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi, sampai tahap tertentu hingga diperoleh data yang dianggap kredibel.

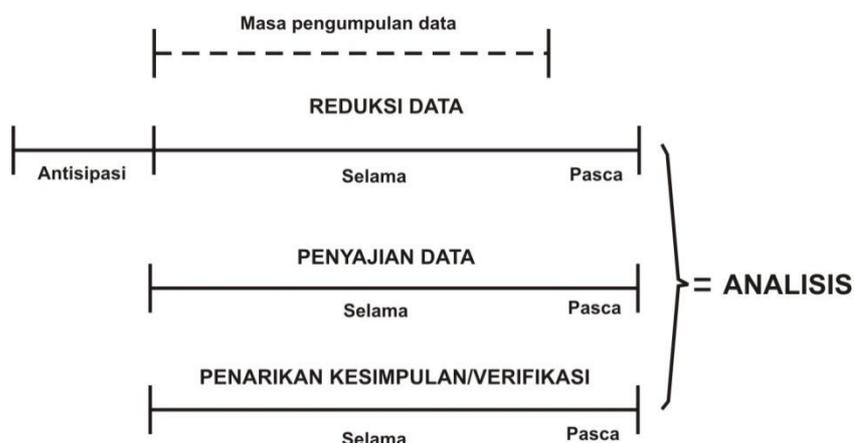
Analisis data dalam penelitian kualitatif akan berlangsung bersamaan dengan bagian-bagian lain dari pengembangan penelitian kualitatif, yaitu pengumpulan data dan penulisan temuan dalam penelitian. Ketika wawancara sedang berlangsung, peneliti dapat menganalisis wawancara yang dikumpulkan sebelumnya, menuliskan memo yang pada akhirnya dimasukkan sebagai narasi dalam laporan akhir, serta menyusun struktur laporan akhir. Proses ini tidak seperti penelitian kuantitatif di mana peneliti mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menuliskan laporan.

Dalam analisis data, peneliti perlu "memisahkan" data, yakni proses yang memfokuskan pada sebagian data dan mengabaikan bagian-bagian lain yang tidak diperlukan. Proses ini juga berbeda dari penelitian kuantitatif di mana peneliti berusaha mempertahankan semua data dan merekonstruksi dan mengganti data yang hilang. Dalam penelitian kualitatif, dampak proses ini adalah untuk menggabungkan data menjadi sejumlah kecil tema,

Selama proses analisis data, peneliti membangun pola, kategori, dan temanya dari bawah ke atas (induktif), dengan mengolah data ke dalam unit-unit informasi yang lebih abstrak. Proses induktif ini mengilustrasikan usaha peneliti dalam mengolah secara berulang-ulang tema dan data base penelitian hingga peneliti berhasil membangun serangkaian tema yang utuh. Kemudian secara deduktif, peneliti melihat kembali data yang diperoleh dari tema-tema untuk menentukan apakah lebih banyak bukti dapat mendukung setiap tema dan apakah perlu menggabungkan informasi tambahan.

Analisis data dalam penelitian kualitatif menurut Bogdan, Robert, & Taylors (1992) adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat dengan mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara dan observasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih data mana yang penting, serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami.

Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2017) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas hingga data jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification. Berikut langkah-langkah analisis menurut Miles & Huberman.



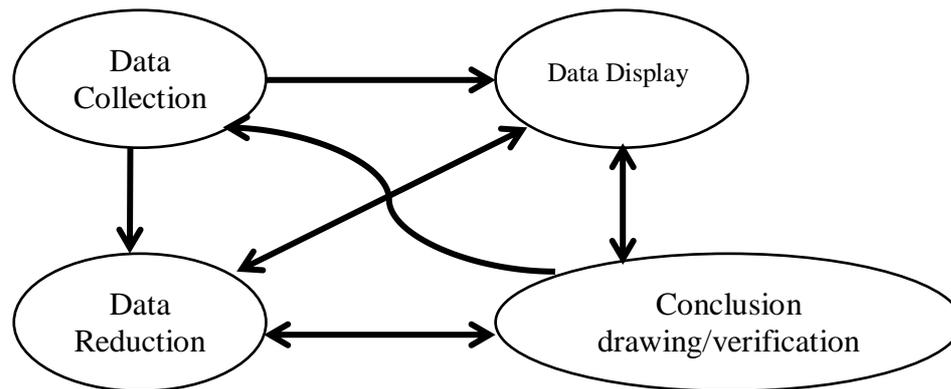
Gambar 3.1 Komponen dalam analisis data (*flow model*)

Berdasarkan gambar di atas, setelah peneliti mengumpulkan data, peneliti harus membuat antisipasi sebelum melakukan reduksi data. Antisipasi tersebut dilakukan dengan melihat lagi kerangka konseptual, lokasi penelitian, pertanyaan penelitian, dan pendekatan apa yang telah dipilih. Analisis data dilakukan selama dan setelah peneliti melakukan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan berikut ini adalah alur hubungan antar komponen analisis data.

Dewi Restiaji, 2021

**PROFIL DAN LEVEL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.2 Komponen dalam analisis data (*interactive model*)

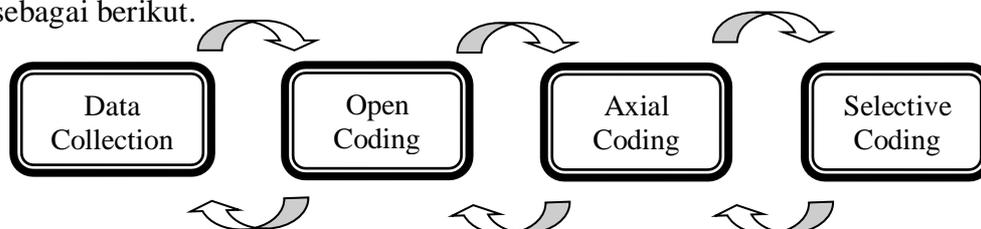
Kegiatan pertama yang dilakukan dalam penelitian adalah mengumpulkan data yang akan dilakukan dalam kurun waktu tertentu. Peneliti di lapangan akan memperoleh banyak data yang harus dicatat dengan rinci. Semakin lama peneliti ke lapangan, semakin banyak dan kompleks data yang diperoleh. Oleh karena itu data harus segera dianalisis melalui reduksi data. Mereduksi data adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya (Sugiyono, 2017). Saat data direduksi peneliti juga melakukan *data display* (penyajian data). Penyajian data juga merupakan langkah yang dilakukan setelah pengumpulan data, sehingga dapat melakukan reduksi. Namun setelah data direduksi, data disajikan kembali sehingga dapat dilihat garis besar dan mengambil kesimpulannya. Penyajian data dalam penelitian kualitatif bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Miles & Huberman dalam Sugiyono (2017) menyatakan yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dengan mendisplay data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja yang selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

Penarikan kesimpulan berdasarkan gambar alur langkah analisis data di atas memiliki arah panah bolak-balik ke *data reduction* dan *data display*, karena saat menarik sebuah kesimpulan juga masih dilakukan reduksi dan display data dan setelah penarikan kesimpulan awal peneliti juga masih dalam proses pengumpulan data. Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Seperti telah dikemukakan, semakin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan semakin banyak,

kompleks dan rumit. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data.

Selama kegiatan mereduksi data, peneliti berfokus pada tujuan yang akan dicapai yaitu pada temuan penelitian. Oleh karena itu, saat melakukan penelitian, apabila peneliti menemukan sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal dan tidak memiliki pola, maka itulah yang harus dijadikan perhatian dalam melakukan reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal yang pokok, memfokuskan pada hal yang penting, mencari tema dan polanya. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Oleh karena itu penarikan kesimpulan awal dalam penelitian kualitatif bersifat sementara karena dapat berubah jika ditemukan bukti-bukti baru dalam proses penelitian berlangsung.

Setelah melakukan pengumpulan data dan mereduksi data, peneliti akan melakukan proses *coding*. *Coding* atau pengkodean adalah elemen kunci dari metode *grounded theory*. Pengkodean terbuka atau open coding dalam metode *grounded theory* adalah proses analitik di mana konsep (kode) ke data yang diamati dan fenomena dilampirkan selama analisis data kualitatif. Creswell (2017) menjelaskan bahwa dalam melakukan penelitian kualitatif kemungkinan akan ada 3 proses koding yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu (1) membuat kode-kode berdasarkan informasi yang muncul dengan sendirinya (*emerging code*) dari partisipan; (b) menggunakan kode yang telah ditentukan sebelumnya (*predetermined code*), kemudian mencocokkan kode tersebut dengan data penelitian; atau (c) mengombinasikan dua jenis kode ini (*emerging code* dan *predetermined code*). Proses *coding* yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini yakni sebagai berikut.



Gambar 3.3 Prosedur analisis data dalam penelitian *grounded theory*

*Open coding* dilakukan dengan menentukan kata-kata kunci dan menentukan kategori yang mewadahi kata-kata kunci tersebut. *Axial coding*

Dewi Restiaji, 2021

PROFIL DAN LEVEL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan dengan menentukan hubungan antara kategori-kategori yang sudah didapatkan. Sedangkan *selective coding* yaitu perumusan suatu pernyataan yang lebih abstrak, lebih umum, dan mampu mewadahi semua konsep inti yang sudah terkumpul dari tahap coding sebelumnya atau hubungan antara kategori-kategori dalam *axial coding*.

Isu dasar yang terlibat dalam proses pengkodean terbuka adalah untuk menentukan kondisi variasi pada variabel. Peneliti perlu memperhitungkan semua aspek variasi yang terlibat dalam berbagai jenis bahan. Dalam aspek ini, peneliti perlu mengetahui tentang semua kemungkinan kejadian atau variasi yang mungkin terlibat seperti: frase, kalimat, kata dan ekspresi gramatikal lainnya. Selain itu, dalam hal metode penelitian kualitatif, ada perdebatan apakah ada kesamaan antara pengkodean terbuka dan pengkodean aksial. Telah dikemukakan bahwa pengkodean terbuka menghasilkan pengetikan dan aksial menghasilkan kategorisasi

### 3.6 Uji Keabsahan Data

Setelah pengumpulan data dan analisis, peneliti perlu melakukan uji keabsahan data. Uji keabsahan data dilakukan untuk menguji kepercayaan terhadap data hasil penelitian. Dalam pengecekan keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi dan *member check*.

#### 1. Triangulasi

Sebuah konsep metodologis pada penelitian kualitatif yang perlu diketahui oleh peneliti kualitatif selanjutnya adalah teknik triangulasi. Tujuan triangulasi adalah untuk meningkatkan kekuatan teoritis, metodologis, maupun interpretatif dari penelitian kualitatif. Triangulasi diartikan juga sebagai kegiatan pengecekan data melalui beragam sumber, teknik, dan waktu. Berikut macam-macam teknik triangulasi.

##### a. Triangulasi sumber

Triangulasi sumber dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan data yang telah diperoleh melalui berbagai sumber. Data dari ketiga sumber yang berbeda tersebut, tidak dapat dirata-ratakan seperti penelitian kuantitatif, namun dapat dideskripsikan, dikelompokkan, manakah pandangan yang sama atau berbeda dari tiga sumber data

tersebut. Data yang telah dianalisis tersebut dapat menghasilkan kesimpulan yang selanjutnya dapat dilakukan kesepakatan (member check).

b. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik dapat dilakukan dengan melakukan pengecekan data kepada sumber yang sama, namun dengan teknik yang berbeda. Misal jika sebuah data diperoleh dengan wawancara, kemudian dicek dengan kuesioner, observasi, serta dokumentasi. Bila dengan ketiga teknik tersebut menghasilkan data yang berbeda-beda, maka peneliti harus melakukan diskusi lebih lanjut dengan sumber data yang bersangkutan atau yang lain, guna memastikan data yang dianggap benar.

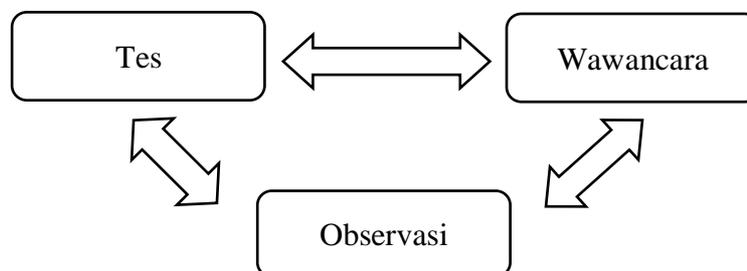
c. Triangulasi waktu

Triangulasi waktu dapat dilakukan dengan melakukan pengecekan kembali terhadap data kepada sumber dan tetap menggunakan teknik yang sama, namun dengan waktu atau situasi yang berbeda. Waktu juga sering mempengaruhi kredibilitas data. Data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara di pagi hari pada saat narasumber masih segar, belum banyak masalah, akan memberikan data yang lebih valid sehingga lebih kredibel. Untuk itu dalam rangka pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga sampai ditemukan kepastian datanya

Menurut Sugiyono (2017), dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Bila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data. Dalam menguji kredibilitas data penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi teknik pengumpulan data.

Triangulasi teknik pengumpulan data yakni mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Dalam penelitian ini, teknik

data yang diperoleh dari hasil tes siswa dicek dengan wawancara dan observasi. Dengan kata lain, peneliti melakukan penggabungan data dari ketiga teknik pengumpulan data tersebut. Jika digambarkan maka akan tampak seperti berikut.



Gambar 3.4 Triangulasi teknik pengumpulan data

Dalam hal ini, jika analisis telah menguraikan pola, hubungan, dan menyertakan penjelasan yang muncul dari analisis, maka penting sekali untuk mencari tema atau penjelasan pembanding atau penyaing. Hal itu dapat dilakukan dengan menyertakan usaha pencarian cara lainnya untuk mengorganisasikan data yang mengarahkan pada upaya penemuan penelitian lainnya.

Jadi triangulasi berarti cara terbaik untuk menghilangkan perbedaan-perbedaan konstruksi kenyataan yang ada dalam konteks suatu studi sewaktu mengumpulkan data tentang berbagai kejadian dan hubungan dari berbagai pandangan. Dengan kata lain bahwa dengan triangulasi, peneliti dapat mengecek kembali temuannya dengan cara membandingkan dengan berbagai sumber, metode, atau teori. Untuk itu maka peneliti dapat melakukannya dengan mengajukan berbagai macam variasi pertanyaan, mengeceknya dengan berbagai sumber data, dan memanfaatkan berbagai metode agar pengecekan kepercayaan data dapat dilakukan.

## 2. Member Check

Selain menggunakan triangulasi, dalam penelitian ini juga menggunakan teknik member check untuk menguji kredibilitas data. Member check adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada informan atau pemberi data. Apabila data yang diperoleh disepakati oleh peneliti dan informan maka tingkat kepercayaan data akan semakin tinggi. Namun jika terdapat perbedaan antara data yang diperoleh peneliti dan yang diberikan oleh sumber dikarenakan kesalahan penafsiran data oleh peneliti, maka harus

Dewi Restiaji, 2021

**PROFIL DAN LEVEL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan diskusi antara peneliti dan informan. Jika terdapat perbedaan yang sangat tajam, maka peneliti harus mengubah temuannya dan menyesuaikan dengan apa yang diberikan oleh informan.

*Member check* dapat dilakukan setelah berakhirnya satu periode pengumpulan data. Mekanismenya dapat dilakukan secara individual, yaitu peneliti menemui sumber data atau bertemu dalam forum diskusi kelompok. Pada proses ini data dapat ditambah, dikurangi, ataupun ditolak oleh sumber data hingga diperolehnya kesepakatan bersama.