

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologis. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misal perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik (utuh) dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2009). Pendekatan penelitian kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah menekankan pada karakter penelitian deskriptif dimana dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata, gambar, dan bukan berupa angka-angka. Sesuai pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini maka analisis yang digunakan adalah secara induktif. Melalui pendekatan kualitatif ini, semua fakta baik lisan atau tulisan dari sumber data yang telah diamati dan dokumen yang terkait lainnya, dideskripsikan apa adanya. Peneliti akan merencanakan, merancang, melaksanakan, mengumpulkan, menganalisis data, menyimpulkan, dan membuat laporan penelitian. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki hal-hal yang terdapat dalam lingkungan alami (*natural setting*) dan mencoba menginterpretasi fenomena tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang makna tanda sama (dengan) dalam diri siswa dan guru yang terbentuk dari proses pengalaman belajar mereka, oleh karena itu penelitian ini menggunakan studi fenomenologi hermeneutik. Terdapat dua jenis pendekatan fenomenologi, yaitu hermeneutik dan transcendental (Laverty, 2003). Penelitian ini menerapkan pendekatan fenomenologi hermeneutik oleh Martin Heidegger yang berkaitan dengan dunia kehidupan atau pengalaman manusia seperti yang dijalani. Dalam pandangan Heidegger, kesadaran merupakan pembentukan pengalaman yang dialami secara historis (Laverty, 2003). Polkinghorne (1983) menggambarkan penafsiran ini sebagai suatu proses yang berpusat pada

makna historis dari pengalaman, perkembangan dan efek kumulatif yang dialami oleh seseorang pada tingkat individu dan sosial. Selain itu, hermeneutika adalah studi tentang aktivitas budaya manusia sebagai teks (termasuk hal-hal seperti komunikasi tertulis atau verbal, seni visual, dan music) yang dipandang sebagai interpretasi untuk menemukan makna yang dimaksudkan atau diungkapkan (Kvale, 1996). Proses penafsiran ini dicapai melalui lingkaran hermeneutik yang bergerak dari bagian potongan-potongan kecil pengalaman, hingga ke semesta pengalaman, begitu juga sebaliknya dari semesta pengalaman ke potongan-potongan kecil pengalaman, begitu seterusnya dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman terhadap teks yang dikaji (Annells, 1996; Polkinghorne, 1983).

Penelitian hermeneutik bersifat interpretatif dan terkonsentrasi pada makna historis pengalaman dan efek perkembangan dan kumulatifnya pada tingkat individu dan social (Lavery, 2003). Proses penelitian dimulai dari membuat jurnal reflektif yang akan membantu peneliti dalam proses refleksi dan interpretasi untuk memberikan pemikiran yang cukup bagi pengalaman mereka sendiri dan untuk secara eksplisit mengklaim cara di mana posisi atau pengalaman mereka berhubungan dengan masalah yang diteliti. Data yang dikumpulkan dapat berupa hasil refleksi pribadi peneliti, informasi yang dikumpulkan dari peserta penelitian, ataupun penggambaran pengalaman dari luar konteks proyek penelitian seperti seni, puisi dan lukisan pada topik yang sedang dikaji (Polkinghorne, 1989). Partisipan yang dipilih dalam penelitian fenomenologi hermeneutik adalah orang-orang yang memiliki pengalaman pada topik yang menjadi fokus penelitian, orang-orang yang bersedia untuk berbicara tentang pengalaman mereka, dan orang-orang yang memiliki cerita unik dari pengalaman tertentu (Lavery, 2003). Penelitian dapat dilanjutkan ke proses wawancara dengan partisipan sampai mereka percaya bahwa mereka telah mencapai titik jenuh, di mana pemahaman yang lebih jelas tentang pengalaman tidak akan ditemukan melalui diskusi lebih lanjut dengan peserta (Sandelowski, 1986).

B. Konteks Penelitian dan Partisipan

Penelitian ini dilakukan dalam konteks siswa kelas VI dan VII, guru kelas VI, dan guru matematika kelas VII untuk menggambarkan bagaimana pengalaman belajar mereka, *concept image* yang mereka miliki tentang tanda sama (dengan). Partisipan dipilih menggunakan teknik

Lia Ardiansari, 2023

STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK TANDA SAMA (DENGAN)

DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

purposive sampling dengan beberapa kriteria yaitu siswa SD kelas VI, siswa kelas VII, guru kelas VI dan guru matematika kelas VII yang telah memiliki pengalaman mengajar selama minimal 3 tahun. Partisipan terdiri dari 20 siswa kelas VI (usia 11-12 tahun) dan 35 siswa kelas VII (usia 13-14 tahun). Meskipun siswa kelas VI dan VII mungkin belum mempelajari tanda sama (dengan) secara kompleks, namun kelompok usia mereka adalah usia yang sedang aktif dalam membangun dasar pemahaman mereka tentang matematika. Siswa kelas VI dipilih untuk studi ini karena mereka berada di kelas akhir sebelum memasuki sekolah menengah pertama dimana pada tahap ini dasar-dasar aritmatika harus mapan, perbedaan konsepsi harus diidentifikasi dan diperbaiki, serta makna tanda sama (dengan) sebagai tanda kesetaraan sudah harus mulai dikembangkan. Sedangkan kelas VII dipilih karena mereka berada di kelas awal memasuki aljabar dimana membutuhkan pemahaman yang lebih kuat tentang makna dan sifat operasi daripada aritmatika, perbedaan konsepsi harus sudah diperbaiki, serta makna tanda sama (dengan) sebagai tanda kesetaraan sudah harus dikuasai karena kemampuan siswa untuk beroperasi pada variabel dalam aljabar membutuhkan gagasan tentang kesetaraan. Ide mendasar dari studi ini adalah menggunakan prinsip kesetaraan dari tanda sama (dengan) sebagai “penghubung (*trajectory*)” antara aritmatika dan aljabar, sehingga pemilihan partisipan dengan kriteria tersebut dianggap sesuai karena dianggap memiliki interpretasi yang relevan dengan ide dasar penelitian yaitu tanda sama (dengan) sebagai “penghubung (*trajectory*)” dan dapat memberikan wawasan yang signifikan tentang pengalaman subjektif mereka sehingga membantu dalam memajukan tujuan penelitian ini.

Ada dua sekolah yang menjadi lokasi penelitian kami, yaitu Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama di daerah kota Bandung yang relatif makmur. Sekolah Dasar yang digunakan sebagai tempat penelitian terletak di area kota sehingga masih sangat kental dengan situasi perkotaan yang ramai dan padat penduduk. Sekolah tersebut terletak tepat di tepi jalan raya jalur lintas provinsi yang ramai sehingga memiliki akses yang sangat mudah untuk sampai kesana. Lingkungan belajar di sekolah tersebut sudah sangat mendukung termasuk ketersediaan sarana-prasarana yang disediakan oleh sekolah seperti perpustakaan yang rapi dan wifi yang dapat diakses secara gratis sehingga memungkinkan siswa untuk belajar dari berbagai sumber. Bahasa belajar dan mengajar di sekolah adalah bahasa Indonesia, bahasa ibu kebanyakan siswa.

Secara umum, orang tua sangat mendukung dan terlibat dalam pendidikan anak-anaknya. Sekolah menengah (SMP) yang digunakan dalam penelitian ini juga berada di lokasi area kota yang sama dengan lokasi SD yang digunakan dalam penelitian ini. Meskipun lokasi SMP tersebut terletak di dekat area salah satu perguruan tinggi negeri, namun lokasi sekolah ini masih dapat dikatakan berada di tempat yang strategis dan berdekatan dengan pondok pesantren yang memiliki ribuan santri. SMP ini menjadi salah satu tujuan bagi lulusan-lulusan terbaik dari sekolah-sekolah dasar di sekitarnya. Akses menuju sekolah juga mudah untuk ditemukan dengan kendaraan pribadi ataupun transportasi umum. Mereka adalah sekolah-sekolah yang berada dalam kluster terbaik di kota Bandung. Para guru sangat berdedikasi pada kode-kode disiplin yang ditaati secara ketat. Secara umum, siswa termotivasi dan ingin berprestasi. Empat guru kelas VI SD dan dua guru matematika kelas VII SMP dimintt untuk berpartisipasi sebagai narasumber dengan mengisi kuesioner yang diberikan oleh peneliti, namun hanya terdapat seorang guru kelas VI SD dan tiga orang guru matematika SMP yang berkenan mengembalikan kuesioner tersebut kepada peneliti dalam keadaan telah terisi penuh. Tujuan penelitian dijelaskan dan dijamin kerahasiaannya sehingga mereka setuju untuk berpartisipasi dalam mengisi kuesioner dan kemudian mengembalikannya.

C. Data dan Sumber Pengambilan Data

Penggunaan istilah “data” sebenarnya meminjam istilah yang lazim dipakai dalam metode penelitian kuantitatif yang biasanya berupa angka, tabel, grafik, dan lain sebagainya. Sedangkan yang dimaksud dengan data dalam metode penelitian kualitatif adalah segala informasi baik lisan maupun tulisan (biasanya berbentuk teks, foto, cerita, gambar, artifacts, dan bukan berupa angka-angka hitung-hitungan) yang berkontribusi untuk menjawab masalah penelitian sebagaimana dinyatakan di dalam rumusan masalah atau fokus penelitian (Sugiyono, 2011). Data dikumpulkan bilamana arah dan tujuan penelitian sudah jelas dan juga bila sumber data yaitu informan atau partisipan sudah diidentifikasi, dihubungi serta sudah mendapatkan persetujuan atas keinginan mereka untuk memberikan informasi yang dibutuhkan.

Kegiatan yang sangat penting pada suatu penelitian adalah pengambilan atau pengumpulan data di lapangan terutama jika peneliti menggunakan metode pengambilan atau pengumpulan data yang rawan dengan unsur subjektivitas peneliti. Pengumpulan data dalam

suatu kegiatan penelitian perlu dipantau agar data yang diperoleh dapat terjaga tingkat validitas dan reliabilitasnya. Walaupun telah menggunakan instrumen yang valid dan reliabel tetapi jika dalam proses pengambilan data tidak diperhatikan prosesnya dengan cermat, bisa jadi data yang terkumpul tidak valid atau kredibel. Peneliti yang memiliki jawaban responden sesuai keinginannya akan menyebabkan data yang diperoleh semakin tidak reliabel. Peneliti yang mudah dipengaruhi oleh keinginan pribadinya juga dapat menyebabkan semakin condong atau bias data yang terkumpul. Oleh karena itu, pengumpul data walaupun tampaknya hanya sekedar mengumpulkan data tetapi harus tetap memenuhi persyaratan tertentu yaitu peneliti yang telah mempunyai keahlian yang cukup untuk melakukannya (Siyoto & Sodik, 2015). Oleh karena itu, dalam menyusun instrumen pengumpulan data harus ditangani secara serius agar diperoleh hasil yang sesuai dengan kegunaannya yaitu pengumpulan informasi yang tepat. Keberhasilan dalam pengumpulan data sangat banyak ditentukan oleh kemampuan peneliti dalam menghayati situasi sosial yang dijadikan fokus penelitian. Peneliti hendaknya mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang dirumuskan dalam dalam fokus penelitiannya untuk menentukan bentuk teknik pengumpulan data yang dibutuhkan. Setiap rumusan pertanyaan yang ada dalam fokus penelitian mungkin saja membutuhkan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda pula. Misalnya, rumusan pertanyaan nomor satu hanya membutuhkan teknik wawancara, rumusan pertanyaan nomor dua selain membutuhkan teknik wawancara juga membutuhkan teknik observasi dan dokumentasi, demikian pula pada pertanyaan penelitian ketiga dan seterusnya. Dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama. Hal itu dilakukan karena, jika memanfaatkan alat yang bukan-manusia dan mempersiapkan dirinya terlebih dahulu sebagai yang lazim digunakan dalam penelitian klasik, maka sangat tidak mungkin untuk mengadakan penyesuaian terhadap kenyataan-kenyataan yang ada di lapangan (Moleong, 2009). Sumber data utama dalam penelitian kualitatif menurut Lofland dan Lofland (Moleong, 2009) adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.

Data utama yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data dari hasil pelaksanaan tes tertulis tentang tanda sama (dengan), kuesioner yang diberikan kepada beberapa guru kelas VI dan guru matematika kelas VII, dan wawancara terhadap beberapa siswa yang terpilih berdasarkan jawaban mereka dalam menyelesaikan soal tes dan beberapa guru yang

mengembalikan kuesioner serta bersedia untuk diwawancarai. Sehingga jawaban siswa dalam tes tertulis, jawaban guru dari kuesioner yang diberikan dan transkrip wawancara merupakan data-data yang dianalisis.

Pertanyaan penelitian pertama yaitu “bagaimanakah *concept image* yang dimiliki oleh siswa kelas VI dan kelas VII tentang tanda sama (dengan)?” memiliki tujuan untuk menggali *concept image* yang dimiliki oleh siswa kelas VI dan kelas VII terhadap tanda sama (dengan). *Concept image* yang terbentuk pada setiap siswa tentulah bervariasi bergantung dengan kapasitas, pengalaman belajar, serta pengetahuan yang dimilikinya sehingga belum tentu sesuai dengan *scientific conception* yang seharusnya. Kesenjangan yang terjadi antara *concept image* dan *scientific conception* merupakan salah satu realitas tentang adanya *Zone of Concept Image Differences* (ZCID) (Suryadi, 2019). Data yang dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian ini adalah berupa jawaban siswa dalam tes tertulis, transkrip hasil wawancara terhadap beberapa siswa dan guru, dan hasil analisis dokumen. Data-data tersebut dikumpulkan melalui triangulasi metode yaitu test, wawancara dan analisis dokumen. Pengumpulan data didahului dengan test tertulis kepada siswa kelas VI dan kelas VII kemudian jawaban siswa dari test tersebut dianalisis untuk kemudian didalami melalui wawancara kepada beberapa siswa yang terpilih. Sepanjang proses wawancara, penyelidikan dan pertanyaan tindak lanjut ditambahkan sesuai kebutuhan untuk mendorong penjabaran dan klarifikasi tanggapan. Pertanyaan khusus ditambahkan ketika proses wawancara berkembang sesuai respons yang diberikan oleh informan. Berdasarkan hasil wawancara akan ditelusuri proses pembentukan *concept image* yang terjadi tidak hanya pada siswa tetapi juga pendidiknya melalui wawancara mendalam terhadap beberapa guru kelas VI dan guru matematika kelas VII dan analisis dokumen berupa buku yang digunakan sebagai sumber belajar.

Tujuan dari pertanyaan penelitian kedua yaitu “apasajakah pengalaman belajar siswa yang melatarbelakangi terbentuknya *concept image* yang dimiliki oleh siswa kelas VI dan VII tentang makna tanda sama (dengan)?” adalah untuk menemukan pola terkait pengalaman seperti apa dan bagaimana pengalaman tersebut menjadi landasan *concept image* siswa terkait tanda sama (dengan). Kemudian hasil dari pengalaman siswa dalam memaknai/menafsirkan tanda sama (dengan) dikaji berdasarkan teori-teori yang terdapat dalam Bab 2. Penelitian ini menggunakan teori dari Prediger (2010) dan Matthews, et al., (2012) untuk memaknai fenomena

yang ditemukan di lapangan. Dengan demikian dapat ditelusuri makna tanda sama (dengan) apa saja yang menjadi *concept image* siswa dan apakah makna-makna tersebut sesuai dengan teori yang ada ataukah belum. Data yang dikumpulkan adalah transkrip hasil wawancara siswa tentang pengalaman belajar mereka tentang tanda sama (dengan) selama ini.

Guru sebagai pendidik memegang peranan penting dalam proses pemaknaan tanda sama (dengan) siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya sebagai penyusun desain didaktis pembelajaran yang menjadi *learning environment* yang memicu terjadinya persepsi tentang dan aksi atas desain didaktis tersebut. Oleh karena itu, guru sebagai pendidik pasti memiliki *concept image* pemaknaan tanda sama (dengan) sesuai dengan kapasitas, pengalaman belajar, serta pengetahuan yang menjadi sumber bagi mereka untuk menyusun suatu desain didaktis tertentu. Pertanyaan penelitian ketiga “bagaimanakah *concept image* yang dimiliki oleh guru kelas VI dan guru matematika kelas VII tentang tanda sama (dengan)?” bertujuan untuk menggali *concept image* tentang tanda sama (dengan) yang terbentuk dalam diri guru berdasarkan pengalaman dan sumber belajar mereka. Selain itu, tujuan dari pertanyaan penelitian ini juga untuk mengkonfirmasi bahwa *concept image* yang terbentuk dalam diri siswa adalah dampak dari proses belajar dengan desain didaktis yang telah disusun oleh guru sebagai pendidik. Data yang dihasilkan adalah transkrip wawancara yang diperoleh dari proses wawancara mendalam dengan beberapa guru SD dan SMP dan hasil analisis buku yang digunakan sebagai sumber belajar.

Hasil pengkajian ZCID pada pertanyaan penelitian keempat yaitu “apasajakah hasil analisis dari *Zone of Concept Image Differences* (ZCID)?” akan dijadikan sebagai indikator adanya permasalahan mendasar tentang pemaknaan tanda sama (dengan) yang mampu memunculkan ide-ide terobosan untuk pengembangan desain didaktis yang lebih baik. Pengkajian dilakukan dengan cara membandingkan respon siswa berdasarkan data yang dikumpulkan pada pertanyaan penelitian satu dan empat dengan *scientific conception* yang dirujuk pada landasan teori Bab 2.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data penelitian dari sumber data baik itu subyek penelitian maupun sampel penelitian. Dalam suatu penelitian, teknik pengumpulan data memegang peranan penting dalam

Lia Ardiansari, 2023

STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK TANDA SAMA (DENGAN)

DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

menentukan hasil atau data yang diambil sesuai dengan kebutuhan atau tepat sasaran serta teknik pengumpulan data ini nantinya digunakan sebagai dasar untuk menyusun instrumen penelitian yaitu seperangkat peralatan yang akan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data penelitian (Kristanto, 2018). Pengumpulan data merupakan tahapan yang sangat penting dalam sebuah penelitian maka memerlukan berbagai kesiapan dan tidak boleh salah, sehingga harus dilakukan dengan cermat sesuai prosedur dan ciri-ciri penelitian. Sebab, kesalahan atau ketidaksempurnaan dalam metode pengumpulan data akan berakibat fatal, yakni berupa data yang tidak *credible* atau tidak valid sehingga hasil penelitiannya tidak bisa dipertanggungjawabkan. Teknik pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi, dan begitu pula sebaliknya.

Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada *natural setting* yaitu kondisi yang alamiah dimana sumber data primer dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta (*participant observaction*), wawancara mendalam (*in depth interview*), dan dokumentasi (Sugiono, 2011). Pada dasarnya kegunaan data (setelah diolah dan dianalisis) ialah sebagai dasar yang objektif dalam proses pembuatan keputusan–keputusan atau kebijaksanaan-kebijaksanaan dalam rangka ntuk memecahkan persoalan oleh pengambil keputusan (Situmorang, 2010). Misalnya, jika peneliti ingin memperoleh informasi mengenai persepsi guru terhadap kurikulum yang baru, maka teknik yang di pakai ialah wawancara, bukan observasi. Sedangkan, jika peneliti ingin mengetahui bagaimana guru menciptakan suasana kelas yang hidup, maka teknik yang dipakai adalah observasi. Begitu juga jika ingin diketahui mengenai kompetensi siswa dalam mata pelajaran tertentu, maka teknik yang dipakai adalah tes atau bisa juga dokumen berupa hasil ujian. Dengan demikian, informasi yang ingin diperoleh menentukan jenis teknik yang akan dipakai (*materials determine a means*) (Raharjo & Setiawan, 2018). Selain itu, kecakapan peneliti menggunakan teknik-teknik tersebut juga sangat diperlukan karena bisa jadi jika belum berpengalaman atau belum memiliki pengetahuan yang memadai.

Meskipun teknik pengambilan data yang dipilih sudah tepat, namun peneliti kurang cakap menggunakan teknik tersebut, maka peneliti tidak berhasil menggali informasi yang dalam sebagaimana karakteristik data dalam penelitian kualitatif. Solusinya adalah peneliti harus terus belajar dan membaca hasil-hasil penelitian sebelumnya yang sejenis akan sangat membantu

menambah kecakapan peneliti. Dalam bahasa teknik pengumpulan data untuk penelitian kualitatif akan dibagi menjadi dua kegiatan belajar yakni : kegiatan belajar tentang teknik wawancara dan observasi serta kegiatan belajar tentang teknik dokumentasi dan triangulasi (Suwendra, 2018). Di dalam metode penelitian kualitatif biasanya data di kumpulkan dengan beberapa teknik pengumpulan data kualitatif seperti misalnya yaitu, wawancara, observasi, dokumentasi, dan diskusi terfokus (*focus group discussion*).

Pemilihan teknik pengambilan data bergantung pada jenis informasi yang hendak diperoleh. Keberhasilan dalam pengumpulan data dalam penelitian kualitatif juga banyak ditentukan oleh kemampuan peneliti menghayati situasi sosial yang dijadikan fokus penelitian. Peneliti harus dapat melakukan wawancara dengan subjek yang ia teliti, harus mampu mengamati situasi sosial yang terjadi dalam konteks yang sesungguhnya, juga harus dapat memfoto fenomena atau simbol, dan tanda yang terjadi, bahkan mungkin pula harus dapat merekam dialog yang terjadi. Peneliti tidak akan mengakhiri fase pengumpulan data sebelum ia yakin bahwa data yang terkumpul dari berbagai sumber yang berbeda dan terfokus pada situasi sosial yang diteliti telah mampu menjawab tujuan penelitian. Dalam konteks ini validitas, reabilitas, dan triangulasi (*triangulation*) telah dilakukan dengan benar sehingga ketepatan (*accuracy*) dan kredibilitas (*credibility*) tidak diragukan lagi oleh siapapun (Yusuf, 2014). Jadi, dapat disimpulkan bahwa data penelitian kualitatif diperoleh dengan berbagai macam cara misalnya: wawancara, observasi, dan dokumen. Perolehan data dengan berbagai macam cara ini disebut sebagai triangulasi (*triangulation*). Alasan menggunakan triangulasi adalah bahwa tidak ada metode pengumpulan data tunggal yang sangat cocok dan dapat benar-benar sempurna.

Dalam penelitian kualitatif, kualitas penelitian sangat bergantung pada kualitas dan kelengkapan data yang dihasilkan. Pertanyaan yang selalu diperhatikan dalam pengumpulan data adalah apa, siapa, dimana, kapan dan bagaimana. Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif umumnya menggunakan sumber informasi dari manusia melalui metode observasi, dokumentasi, dan wawancara. Namun tidak menutup kemungkinan menggunakan sumber-sumber non-manusia seperti dokumen, ataupun rekaman (*record*) yang tersedia. Pelaksanaan pengumpulan data ini menurut Muhadjir (2006) juga melibatkan berbagai aktivitas pendukung

lain seperti menciptakan rapport, pemilihan informan, serta pencatatan data atau informasi hasil pengumpulan data.

1. Penciptaan *Rapport*

Penciptaan *rapport* merupakan prasyarat yang amat penting karena peneliti pasti tidak akan dapat berharap untuk memperoleh informasi secara produktif dari informan jika tidak tercipta hubungan yang harmonis dan saling mempercayai antara pihak subjek penelitian dengan pihak peneliti. Permasalahan yang berkaitan dengan penciptaan *rapport* yaitu terciptanya hubungan harmonis satu dengan yang lain serta saling mempercayai tanpa kecurigaan apapun untuk saling membuka diri. Untuk mencapai tingkat *rapport* yang membuat informan bisa menjadi semacam *co-researcher* (sejawat atau pasangan bagi seorang peneliti), lazimnya informan tersebut mengalami proses dengan 4 (empat) tahapan yaitu; (1) *apprehension*, tahap awal ini biasanya ditandai oleh rasa asing satu dengan yang lain yaitu antara peneliti dengan subjek yang akan diteliti, oleh karena itu pada tahap ini biasanya masih didominasi oleh perasaan bimbang, ragu, bahkan kecurigaan pada kedua belah pihak. Untuk melewati tahap ini, peneliti dituntut untuk meningkatkan frekuensi kontak personal, menunjukkan rasa simpatik, minat, dan perhatian terhadap dunia sehari-hari dari informan atau subjek penelitian. Peneliti sebaiknya perlu membatasi diri pada penggalian informasi yang bersifat deskriptif (terbatas mengajukan pertanyaan-pertanyaan deskriptif), serta perlu menghindari pemberian kesan atau komentar yang bersifat menilai terlebih jika penilaian tersebut tidak sejalan dengan pandangan atau pendirian informan; (2) *exploration*, biasanya ditandai oleh upaya saling uji coba untuk mengenal “siapa” dan “bagaimana” satu dengan yang lain. Masing-masing pihak dalam tahap ini saling mendengar, memperhatikan, dan menguji dengan tujuan untuk mengenali “identitas atau pribadi” dari masing-masing pihak, serta untuk menjajaki fisibilitas untuk bekerja sama. Pada tahap ini peneliti sudah dapat menjajaki bagaimana minat, perhatian dan aspek-aspek permasalahan peneliti yang menjadi “dunia” dari informan. Peneliti dalam tahap ini perlu menghindari ketergesa-gesaan untuk memperoleh sebanyak dan secepat mungkin informasi-informasi yang diperlukan sehingga pada diri informan tidak muncul perasaan “diburu-buru” oleh peneliti. Selain itu, belum waktunya pula bagi peneliti untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan “berat” yang bias mengundang kecurigaan tertentu dari informan; (3) *cooperation*, biasanya ditandai oleh rasa saling percaya satu sama lain, pudarnya rasa curiga diantara peneliti

dan informan, masing-masing pihak telah mampu untuk saling memahami apa yang menjadi minat dan harapan timbal balik diantara kedua belah pihak, mereka juga merasa sama-sama senang atau bergairah dengan keiatan wawancara yang berlangsung, serta informan telah menunjukkan sikap kooperatif dalam memberikan informasi-informasi yang diperlukan oleh peneliti. Setelah memasuki tahap ini, peneliti sudah dapat secara lebih produktif dan terkendali atau terarah dalam menggali dan melacak informasi yang seluas dan sedalam mungkin dari informan; dan tahap terakhir yaitu (4) *participation*, biasanya ditandai oleh kesadaran informan bahwa ia merupakan “guru” dari peneliti atau “narasumber” bagi peneliti dalam penelitiannya. Oleh karena itu, informan tidak lagi hanya merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti, tetapi juga bersama-sama dengan peneliti mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan oleh peneliti. Bahkan, informan juga telah ikutserta pula meneliti dan menyarankan langkah-langkah atau kegiatan penelitian di lapangan. Di tahap seperti ini, informan telah menjadi “sejawat-peneliti” atau *co-researcher* bagi seorang peneliti. Peneliti kualitatif perlu memperdulikan rapport, setidaknya hingga ke tingkat *cooperation* dan idealnya hingga ke tingkat *participation* dari informan.

2. Pemilihan Informan

Pemilihan informan sebaiknya tidak dilakukan secara acak, melainkan perlu dilakukan secara purposif atau memiliki tujuan-tujuan tertentu yaitu atas dasar apa yang diketahui tentang variasi-variasi yang ada atau elemen-elemen yang ada atau sesuai kebutuhan penelitian. Dengan kata lain jika suatu penelitian sudah tidak ada informasi yang dibutuhkan lagi atau data yang diperoleh sudah dianggap cukup, maka peneliti tak perlu lagi melanjutkannya dengan mencari informasi atau informan lain atau baru. Artinya jumlah informan dalam suatu penelitian bisa jadi sangat sedikit bisa juga sangat banyak, hal itu sangat tergantung pada pemilihan informan itu sendiri serta kompleksitas atau keragaman fenomena yang dikaji (pokok masalah penelitian). Dalam penelitian kualitatif yang terpenting adalah tuntasnya perolehan informasi bukan jumlah sampel atau informannya. Oleh karena itu, terdapat tiga tahap yang biasa dilakukan dalam pemilihan informan, yaitu: (1) pemilihan informan awal, apakah informan untuk diwawancarai ataukah suatu situasi sosial untuk diobservasi; (2) pemilihan informan lanjutan, guna memperluas informasi dan melacak segenap variasi informasi yang mungkin ada; dan (3)

menghentikan pemilihan informan lanjutan sekiranya sudah tidak muncul lagi informasi-informasi baru.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan triangulasi yaitu gabungan dari tes tertulis, wawancara dan kuesioner sebagai berikut.

1. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2009), alat penilaian dalam bentuk tulisan yang digunakan untuk mencatat dan mengamati prestasi siswa yang sejalan dengan target penilaian (Jacobs & Chase, 1992), yang berupa pertanyaan atau tugas atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang suatu atribut pendidikan atau suatu atribut psikologis tertentu (Zainul & Nasution, 2001). Tes juga dapat berupa serangkaian pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan diri dari subjek penelitian (Sudjana & Ibrahim, 2001). Setiap butir pertanyaan atau tugas dalam suatu tes harus selalu memiliki suatu perencanaan yang baik serta memiliki jawaban atau ketentuan yang dianggap benar (Jacobs & Chase, 1992). Dengan demikian, apabila suatu tugas atau pertanyaan yang diberikan menuntut harus dikerjakan oleh seseorang, tetapi tidak ada jawaban atau cara pengerjaan yang benar atau yang salah, maka tugas atau pertanyaan tersebut bukanlah suatu tes. Terdapat beberapa istilah yang berkaitan dengan tes diantaranya seperti *testing*, *testee*, dan *tester*. *Testing* dapat diartikan sebagai proses pelaksanaan tes atau saat pada waktu tes tersebut dilaksanakan (saat pengambilan tes), *testee* merupakan responden atau subjek yang mengerjakan tes, dan *tester* adalah seseorang yang disertai tugas untuk melaksanakan pengambilan tes kepada responden. Pada era saat ini, tes merupakan alat evaluasi yang umum digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pendidikan dan pembelajaran. Guru dapat menggunakan tes sebagai salah satu alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran terencana kepada siswa dalam memperlihatkan prestasi mereka yang berkaitan dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya (Calongesi, 1995). Bahkan, seringkali skor tes yang diperoleh digunakan sebagai satu-satunya indikator dalam menilai penguasaan konsep, efektivitas metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru serta aspek-aspek lainnya terhadap siswa di dalam praktek pendidikan. Padahal, penggunaan tes hanyalah efektif untuk mengukur aspek kognitif

siswa namun kurang begitu dapat mengukur aspek kemampuan afektif siswa, sehingga sangatlah penting untuk tidak menjadikan hasil tes sebagai generalisasi kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pendidikan dan pembelajaran (Subekti & Firman, 1989).

Lembar instrumen tes ini dapat berupa butir-butir soal dimana setiap soal mewakili satu jenis variabel yang diukur atau mewakili informasi yang ingin digali dari subjek penelitian. Bentuk instrumen tes ini dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan misalnya untuk mengevaluasi pemahaman hasil belajar siswa sekolah atau tujuan-tujuan lainnya yang tentu saja harus dilakukan dengan memperhatikan aspek-aspek mendasar seperti kemampuan dalam pengetahuan, sikap, serta keterampilan yang dimiliki subjek penelitian baik setelah menyelesaikan salah satu materi tertentu atau seluruh materi yang telah disampaikan. Pertanyaan dan banyaknya soal disesuaikan dengan fungsi tes untuk menggali *concept image* siswa terhadap tanda sama (dengan) sehingga pemberian tes dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman mendasar siswa serta tentang tanda sama (dengan) sekaligus melihat/mengungkapkan gambaran yang mendalam (*thick description*) mengenai kesalahpahaman (*misconception*) yang dimiliki oleh siswa sekolah dasar dan siswa kelas VII SMP, tentang tanda sama (dengan).

Soal tes terlebih dahulu dipertimbangkan (*judgment*) oleh pembimbing dan beberapa guru matematika kelas VI SD, VII dan VIII SMP di tempat penelitian kemudian dilakukan uji coba. *Judgment* soal diperlukan untuk mengetahui apakah soal telah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada, serta sesuai dengan materi kurikulum atau isi pelajaran yang diberikan atau tidak. Sehingga dapat diambil keputusan soal tersebut dapat diberikan dan diujikan kepada siswa atau tidak. *Judgment* soal tersebut dikumpulkan dengan cara memberikan lembar penilaian soal kepada ahli, yaitu dua dosen matematika dan tiga guru matematika kelas VI SD, VII dan kelas VIII SMP. Para ahli tersebut akan memberikan penilaian terhadap setiap deskriptor yang ada di dalam lembar penilaian soal tersebut. Semua hasil penilaian (*judgment*) dari ahli dikumpulkan untuk dilakukan langkah berikutnya yaitu analisis data. Setelah diujicobakan, soal yang memerlukan perbaikan, diperbaiki (revisi) sesuai dengan kebutuhan. Soal-soal yang telah diperbaiki tersebut adalah soal-soal yang diajukan untuk tes tertulis pada saat penelitian. Tes tertulis diperlukan untuk mengumpulkan data atau informasi terkait *concept image* siswa sekaligus kesalahpahaman yang mungkin mereka alami. Penyusunan soal berdasarkan

pertimbangan peneliti berkaitan dengan repersonalisasi dan pengalaman belajar siswa sehingga diharapkan dapat digunakan untuk menentukan tingkat pemahaman mereka tentang tanda sama (dengan). Untuk mendapatkan data atau informasi tersebut, peneliti menggunakan soal uraian. Soal yang diberikan sebanyak 12 butir soal yang harus diselesaikan dalam waktu 80 menit. Pelaksanaan tes tertulis diberikan sendiri oleh peneliti. Selain itu, peneliti juga berperan sebagai pengawas partisipan, yaitu peneliti berinteraksi secara langsung dengan subjek penelitian sekaligus mengumpulkan data yang diperlukan selama penelitian. Pengumpulan data tes tertulis ini dilakukan dengan cara : (a) soal tes diberikan kepada siswa; (b) jawaban siswa dikumpulkan, direkap, dianalisis, kemudian didokumentasikan; (c) berdasarkan jawaban yang telah dianalisa tersebut kemudian dipilih beberapa siswa untuk diwawancara; (d) hasil jawaban siswa dikonfirmasi dengan buku teks dan guru untuk memperoleh kemungkinan asal mula pemahaman atau kesalahpahaman yang siswa miliki terhadap tanda sama (dengan).

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Yusuf, 2014). Dengan kata lain wawancara adalah suatu bentuk dialaog yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari responden. Instrumennya dinamakan pedoman wawancara atau *interview guide*. Dalam pelaksanaannya, wawancara dapat dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur (bebas). Secara tidak terstruktur artinya pewawancara bebas menanyakan apa saja kepada terwawancara tanpa harus membawa lembar pedoman wawancaranya. Syarat wawancara seperti ini adalah pewawancara harus tetap mengingat data apa saja yang harus terkumpul, sedangkan wawancara terstruktur lebih bersifat terpimpin dimana pewawancara berpedoman pada pertanyaan lengkap dan terperinci layaknya sebuah kuesioner. Selain itu, ada juga wawancara yang bebas terpimpin dimana pewawancara bebas melakukan wawancara dengan hanya menggunakan pedoman yang memuat garis besarnya saja.

Secara sederhana dapat disimpulkan bahwa wawancara (*interview*) adalah suatu aktifitas atau suatu proses interaksi antara pewawancara (*interviewer*) dengan sumber informasi atau orang yang diwawancarai (*interviewee*) melalui komunikasi langsung. Saat ini dengan kemajuan

teknologi informasi, wawancara bisa saja dilakukan tanpa tatap muka yakni melalui media telekomunikasi. Menurut Kristanto (2018) pada hakikatnya wawancara merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi secara mendalam tentang sebuah isu atau tema yang diangkat dalam penelitian, juga merupakan proses pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang telah diperoleh lewat teknik yang lain sebelumnya. Jika wawancara dimaksudkan sebagai suatu proses pembuktian, maka bisa saja hasil wawancara sesuai atau berbeda dengan informasi yang telah diperoleh sebelumnya. Aktivitas wawancara juga merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya-jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan terwawancara atau orang yang diwawancarai dengan atau tanpa menggunakan pedoman wawancara (*interview guidelines*). Wawancara biasa digunakan sebagai teknik utama mengumpulkan data dan informasi dalam suatu penelitian kualitatif menurut Siregar (2002) disebabkan oleh dua alasan, yaitu: a) melalui wawancara, peneliti dapat menggali bukan hanya apa yang dialami atau diketahui oleh seseorang atau subjek yang diteliti, tetapi juga apa yang tersembunyi jauh di dalam diri subjek penelitian (*explicit knowledge* maupun *tacit knowledge*); dan apa yang ditanyakan peneliti kepada subjek penelitian bisa mencakup hal-hal yang bersifat lintas waktu yang berkaitan dengan masa lampau, masa sekarang, dan juga masa yang akan datang. Selain itu menurut Suryabrata (2008) data yang dihasilkan dari wawancara bersifat terbuka, menyeluruh, dan tidak terbatas, sehingga mampu membentuk informasi yang utuh dan menyeluruh dalam mengungkap penelitian kualitatif.

Teknis pelaksanaan wawancara menurut Semiawan (2010) dapat dilakukan secara sistematis atau tidak sistematis. Secara sistematis yang dimaksudkan tersebut adalah wawancara dilakukan dengan terlebih dahulu peneliti menyusun instrumen pedoman wawancara, sedangkan disebut tidak sistematis jika peneliti melakukan wawancara secara langsung tanpa menyusun instrumen pedoman wawancara terlebih dahulu. Pada umumnya, wawancara biasanya dilakukan secara individu maupun dalam bentuk kelompok sehingga diperoleh data informatik yang orientik. Wawancara menurut Manzilati (2017) merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mencatat opini, perasaan, emosi, pemikiran dan hal lain berkaitan dengan individu yang menjadi sumber informasi. Seorang peneliti dapat memperoleh data yang lebih banyak dan mendalam dengan melakukan wawancara seperti misalnya peneliti dapat memahami budaya melalui bahasa dan ekspresi dari pihak yang diwawancarai serta dapat melakukan klarifikasi atas hal-hal yang

tidak diketahui. Proses wawancara sebaiknya direkam karena wawancara yang direkamkan memberikan nilai tambah. Hal ini disebabkan karena pembicaraan yang direkam akan menjadi bukti otentik yang kuat apabila terjadi salah penafsiran. Setelah seluruh data direkam, selanjutnya ditulis dan diringkas untuk dijadikan transkrip wawancara, kemudian diberikan penafsiran oleh peneliti. Menurut Semiawan (2010), terdapat beberapa prinsip umum dalam mengajukan pertanyaan wawancara yaitu, harus singkat, *open ended*, singular dan jelas. Peneliti juga harus menyadari istilah-istilah umum yang dapat dimengerti oleh partisipan. Dalam hal durasi waktu, sebaiknya wawancara tidak lebih dari Sembilan puluh menit. Apabila dibutuhkan, peneliti dapat meminta waktu lain untuk wawancara selanjutnya.

Pertanyaan pertama yang perlu diperhatikan dalam sebelum melaksanakan proses wawancara menurut Subadi (2006) adalah tentang “siapa yang harus diwawancara?” untuk memperoleh data yang kredibel. Dalam rangka menjawab pertanyaan tentang “siapa” tersebut, maka wawancara sebaiknya dilakukan dengan seseorang atau sekelompok orang yang dapat dikenali (*knowledgeable respondent*) sebagai informan yang mampu menceritakan dengan akurat fenomena yang diteliti. Pemilihan responden dapat mempengaruhi hasil wawancara karena mutu jawaban yang diberikan tergantung pada apakah dia dapat menangkap isi pertanyaan dengan tepat serta bersedia menjawabnya dengan baik.

Pewawancara dan responden masing-masing memiliki karakteristik sosial. Perbedaan karakteristik sosial tertentu dapat menghambat kelancaran proses wawancara. Misalnya, seorang pewawancara yang berasal dari lingkungan sosial yang tinggi mungkin merasa kurang senang dan tidak betah berada dalam lingkungan responden yang berasal dari golongan rendah, demikian pula sebaliknya. Pertanyaan yang kedua adalah tentang “bagaimana membuat responden mau bekerjasama?” Kesiediaan responden untuk mau bekerjasama dan menjawab pertanyaan dengan baik bergantung pada apakah ia tertarik pada masalah itu atau tidak, apakah topik penelitian tersebut mengandung unsur yang sensitif atau tidak, serta kerahasiaan identitasnya terjamin atau tidak sehingga responden merasa aman dan berkeinginan untuk memberikan informasi yang sebenarnya. Agar seseorang berkenan bekerjasama meluangkan waktu untuk wawancara dengan peneliti sebagai responden, maka perilaku pewawancara sebaiknya harus selaras atau sesuai dengan perilaku yang diterima oleh responden secara sosial sehingga ada kesan saling menghormati. Sikap yang simpatik atau kesan yang baik yang

diberikan oleh pewawancara sangat penting pada permulaan wawancara karena dapat menciptakan hubungan yang baik dengan responden sehingga wawancara dapat berjalan dengan lancar. Selain itu, wawancara harus dilakukan dalam waktu dan tempat yang sesuai sehingga dapat menciptakan rasa senang, santai dan bersahabat. Kemudian, peneliti harus berkata dan bertindak secara jujur serta mampu meyakinkan bahwa identitas responden tidak akan pernah diketahui pihak lain kecuali peneliti dan responden itu sendiri.

Data yang diperoleh dari wawancara umumnya berbentuk pernyataan yang menggambarkan pengalaman, pengetahuan, opini dan perasaan pribadi. Untuk memperoleh data tersebut, menurut (Chairi, 2009) peneliti dapat menggunakan metode wawancara terstandarisasi jadwal (*Schedule-standardised Interview*), wawancara yang tidak terstandarisasi jadwal (*Non Schedule-standardised Interview*) atau interview informal (*Non Standardised Interview*). Ketiga pendekatan tersebut dapat dilakukan dengan beberapa langkah-langkah sebagai berikut: a) perkenalkan diri dengan sopan untuk menciptakan hubungan baik dengan responden sebelum wawancara dimulai; b) menjelaskan maksud kedatangan dan menceritakan garis besar penelitian yang dilakukan; c) tunjukkan sikap yang membuat responden memiliki kesan bahwa dia adalah orang yang “penting”; d) menjelaskan materi yang akan dibahas dalam wawancara; e) mengajukan pertanyaan untuk memperoleh data sebanyak dan sedalam mungkin; f) sebaiknya pewawancara jangan langsung mengarahkan responden pada jawaban yang diinginkan peneliti; g) ulangi pertanyaan jika perlu; h) klarifikasi jawaban responden; i) catat setiap jawaban yang diberikan oleh responden selama proses wawancara. Selain itu, menurut Yunus (2010) agar informan dapat menyampaikan informasi yang komprehensif sebagaimana diharapkan peneliti, maka selama wawancara sebaiknya peneliti melakukan beberapa hal sebagai berikut: a) menciptakan suasana wawancara yang kondusif, nyaman, dan tidak tegang; b) memilih waktu dan tempat yang sebaiknya disepakati bersama-sama dengan informan; c) mulai pertanyaan dari hal-hal sederhana hingga ke yang serius; d) bersikap hormat, santun, dan ramah terhadap informan; e) sebaiknya peneliti tidak menyangkal informasi yang diberikan informan; f) sebaiknya peneliti tidak menanyakan hal-hal yang bersifat pribadi yang tidak ada hubungannya dengan masalah atau tema penelitian; g) sebaiknya peneliti tidak bersifat menggurui terhadap informan; h) sebaiknya peneliti tidak menanyakan hal-hal yang membuat informan tersinggung atau marah; i) sebaiknya kegiatan wawancara dilakukan sendiri oleh peneliti; j) mengucapkan

terima kasih setelah wawancara selesai dan minta disediakan waktu lagi jika ada informasi yang mungkin belum lengkap sehingga harus menanyakannya kepada responden.

Setidaknya, terdapat dua jenis wawancara menurut Arikunto (2011) yaitu: a) wawancara mendalam (*in-depth interview*), dimana peneliti menggali informasi secara mendalam dengan cara terlibat langsung dengan kehidupan informan dan bertanya-jawab secara bebas tanpa pedoman pertanyaan yang disiapkan sebelumnya sehingga suasana hidup serta dilakukan berkali-kali; b) wawancara terarah (*guided interview*) dimana peneliti menanyakan kepada informan hal-hal yang telah disiapkan sebelumnya. Berbeda dengan wawancara mendalam, wawancara terarah memiliki kelemahan yakni suasana tidak hidup karena peneliti terikat dengan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Hal ini disebabkan karena pewawancara atau peneliti lebih seringkali justru lebih memperhatikan daftar pertanyaan yang diajukan daripada bertatap muka dengan informan sehingga suasana terasa kaku. Selain itu, dalam praktik sering juga terjadi jawaban informan tidak jelas atau kurang memuaskan. Jika ini terjadi, maka peneliti bisa mengajukan pertanyaan lagi secara lebih spesifik. Selain kurang jelas, ditemui pula informan yang menjawab “tidak tahu”. Jika terjadi jawaban “tidak tahu”, maka peneliti harus berhati-hati dan tidak lekas-lekas pindah ke pertanyaan lain. Sebab, makna “tidak tahu” mengandung beberapa arti, yaitu: 1) informan memang tidak mengerti pertanyaan peneliti sehingga untuk menghindari jawaban “tidak mengerti”, dia menjawab “tidak tahu”; 2) informan sebenarnya sedang berpikir memberikan jawaban, tetapi karena suasana tidak nyaman dia malah menjawab “tidak tahu”; 3) pertanyaannya bersifat personal yang mengganggu privasi informan sehingga jawaban “tidak tahu” dianggap lebih aman; 4) informan memang betul-betul tidak tahu jawaban atas pertanyaan yang diajukan, oleh karena itu, jawaban “tidak tahu” merupakan suatu jawaban yang dapat dianggap sebagai data penelitian yang benar dan sungguh-sungguhnya sehingga perlu dipertimbangkan oleh peneliti.

Menurut Arikunto (2011) terdapat berbagai model wawancara dalam penelitian kualitatif diantaranya yakni sebagai berikut.

- a) Wawancara mendalam (*in-depth interview*) adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya-jawab sambil bertatap muka antar pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai dengan atau tanpa menggunakan pedoman

wawancara, dimana pewawancara terlibat dalam kehidupan sosial informan. Pada umumnya pertanyaan dalam wawancara mendalam disampaikan secara spontanitas sehingga hubungan antara pewawancara dan yang diwawancarai adalah hubungan yang dibangun dalam suasana biasa yang menjadikan pembicaraan berlangsung tidak formal sebagaimana percakapan sehari-hari. Tujuan utama wawancara mendalam adalah untuk dapat menyajikan konstruksi saat sekarang dalam suatu konteks mengenai pribadi, peristiwa, aktivitas, perasaan, motivasi, pemikiran, pengetahuan, tanggapan atau persepsi, tingkat dan bentuk keterlibatan, dan lain sebagainya. Ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi kualitas wawancara mendalam yang perlu dikontrol oleh peneliti (Afrizal, 2014), yaitu: 1) jenis kelamin, perbedaan jenis kelamin pewawancara dengan orang yang diwawancarai dapat memengaruhi kualitas data. Pewawancara perempuan mungkin mendapatkan informasi yang berbeda dari pewawancara laki-laki dari seorang informan, bukan karena kualitas pertanyaannya atau karena cara mereka bertanya, tetapi lebih karena jenis kelaminnya; 2) perilaku pewawancara, ketika proses wawancara mendalam perilaku pewawancara dapat pula memengaruhi kualitas informasi yang diperoleh dari para informan. Pewawancara perlu sensitif terhadap perbuatannya yang dapat menyinggung informannya; 3) situasi wawancara, peneliti atau wawancara juga harus memperhatikan apakah wawancara yang sedang dilakukan ini dalam situasi yang santai atau tegang, atau apakah para informan dalam situasi yang terburu-buru karena ada pekerjaan yang harus segera diselesaikan, atau apakah lokasi wawancara dilakukan di tempat yang nyaman dan tidak dalam keramaian juga dapat memengaruhi kualitas, misalnya di kantor atau di rumah dan sebagainya.

- b) Wawancara dengan petunjuk umum. Wawancara jenis ini mengharuskan pewawancara menyusun kerangka atau garis besar pokok pembicaraan dalam bentuk petunjuk umum wawancara yang berfungsi untuk menjaga pokok pembicaraan yang direncanakan dapat tercakup secara keseluruhan sehingga pembicaraan tidak keluar dari topik dan kerangka besar yang direncanakan.
- c) Wawancara baku terbuka. Wawancara terbuka merupakan wawancara menggunakan seperangkat pertanyaan baku yaitu pertanyaan dengan kata-kata, urutan, dan cara penyajian yang sama untuk semua informan yang diwawancarai. Wawancara jenis ini perlu digunakan

jika dipandang variasi pertanyaan akan menyulitkan peneliti karena jumlah informan yang perlu di wawancarai cukup banyak.

- d) Wawancara terstruktur. Dalam wawancara terstruktur, pewawancara menetapkan sendiri masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan. Wawancara jenis ini bertujuan untuk mencari jawaban hipotesis. Wawancara terstruktur pada umumnya digunakan jika seluruh sampel penelitian dipandang memiliki kesempatan yang sama untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Keuntungan wawancara terstruktur ini adalah tidak dilakukan pendalaman pertanyaan yang memungkinkan timbulnya dusta pada informan yang diwawancarai.
- e) Wawancara tidak terstruktur. Hasil wawancara tidak terstruktur menekankan pada pengecualian, penyimpangan, penafsiran yang tidak lazim, penafsiran kembali, pendekatan baru, pandangan ahli, atau perspektif tunggal. Perbedaan wawancara ini dengan wawancara terstruktur adalah dalam hal waktu bertanya dan memberikan respon yang lebih bebas. Dalam wawancara tidak terstruktur, pertanyaan tidak disusun terlebih dahulu karena disesuaikan dengan keadaan dan ciri khas dari narasumber atau informan. Dalam wawancara tidak terstruktur peneliti perlu merencanakan segala sesuatu yang berkaitan dengan wawancara meliputi hal-hal berikut:
 - ✓ menemukan siapa informan yang akan diwawancarai;
 - ✓ menghubungi atau melakukan kontak dengan informan untuk menginformasikan wawancara yang akan dilakukan;
 - ✓ melakukan persiapan yang matang untuk melakukan wawancara;
- f) FGD (*Focus Group Discussion*). FGD adalah sebuah teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif yang merupakan suatu bentuk wawancara mendalam atau diskusi yang dilakukan oleh peneliti dengan sekelompok orang dalam suatu waktu untuk memperoleh informasi mengenai keinginan, kebutuhan, sudut pandang, kepercayaan dan pengalaman peserta dalam grup tersebut tentang suatu topik dengan arahan dari seorang fasilitator atau moderator dimana sekelompok orang tersebut tidak diwawancarai terpisah melainkan bersamaan dalam suatu pertemuan (Afrizal, 2014). Tujuan FGD adalah mengeksplorasi masalah yang spesifik yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dibahas. Teknik ini digunakan dengan tujuan untuk menghindari pemaknaan yang salah dari peneliti

terhadap masalah yang diteliti serta untuk menarik kesimpulan terhadap makna-makna inter-subjektif yang sulit diberi makna sendiri oleh peneliti karena dihalangi oleh dorongan subjektivitas peneliti (Kresno, et al., 1999). Jumlah peserta dalam kelompok biasanya cukup antara tujuh hingga sepuluh orang namun dapat diperbanyak hingga dua belas orang sehingga memungkinkan setiap individu untuk mendapatkan kesempatan mengeluarkan pendapatnya serta cukup memperoleh pandangan anggota kelompok secara bervariasi. Jumlah peserta yang lebih besar sebenarnya juga dapat memberikan keuntungan lain yaitu memperluas sudut pandang dan pengalaman peserta yang mungkin muncul. Namun, meskipun jumlah peserta tidak banyak dan waktu yang diberikan untuk mengemukakan pendapat tidak dibatasi, hal ini menjadikan peserta mempunyai batasan waktu tertentu dalam berbicara karena focus perhatian tidak hanya pada satu responden melainkan seluruh peserta. Inilah yang membedakan teknik pengumpulan data kualitatif FGD dengan teknik wawancara *one by one* (Krueger, 1988). Peserta diskusi idealnya terdiri dari orang-orang yang tidak saling mengenal satu sama lain tetapi mempunyai ciri-ciri yang sama atau homogeny dalam hal ras, etnik, bahasa, kemampuan membaca dan menulis, penghasilan, pekerjaan, serta jenis kelamin. Hal ini berkaitan dengan analisis data yaitu apakah hasil dari FGD berkaitan sepenuhnya dengan materi yang didiskusikan atau apakah pendapat peserta diskusi ternyata telah dipengaruhi oleh akibat adanya interaksi diantara mereka sebelumnya sehingga orang yang bertugas menganalisa data tidak dapat mengisolasi factor-faktor apa yang mempengaruhi peserta diskusi (Krueger, 1988). Topik diskusi ditentukan terlebih dahulu dan diatur secara berurutan. Pertanyaan diatur sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah dimengerti oleh peserta diskusi. Biasanya FGD berlangsung selama kurang lebih satu atau dua jam dan dapat dilakukan beberapa kali bergantung pada kebutuhan penelitian, sumber dana, kebutuhan pembaharuan informasi, serta seberapa mampu dan cepat pola peserta terbaca. Jika respon yang terjadi telah jenuh atau dengan kata lain tidak ada yang terbarukan, maka jumlah sesi bias diakhiri. Sesi pertama biasanya lebih lama jika dibandingkan dengan sesi berikutnya karena semua informasi masih baru. Tempat pelaksanaan FGD harus netral yaitu di tempat yang memungkinkan peserta dapat mengeluarkan pendapatnya dengan bebas. Menurut Ardianto (2010), terdapat beberapa hal yang perlu diketahui oleh peneliti dalam melaksanakan FGD, diantaranya yaitu: a) tidak ada

jawaban benar atau salah dari responden, oleh karena itu setiap orang yang menjadi peserta diskusi harus merasa bebas dalam menjawab, berkomentar, atau berpendapat baik itu yang positif atau negatif sesuai dengan permasalahan diskusi; b) sepanjang jalannya interaksi dan perbincangan harus direkam dengan baik; c) diskusi harus berjalan dalam suasana informal serta tidak ada peserta yang menolak menjawab sehingga meskipun tidak ditanya peserta dapat memberikan komentar sedemikian rupa hingga terjadi tukar pendapat secara terus-menerus; d) moderator diskusi harus mampu membangkitkan suasana diskusi agar tidak ada yang mendominasi pembicaraan dan tidak ada yang jarang berkomentar atau lebih banyak diam saja.

Lebih lanjut, Arikunto menyebutkan bahwa bentuk pertanyaan dalam wawancara pada umumnya dapat dibedakan menjadi enam macam, yaitu :

- a) pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman atau perilaku;
- b) pertanyaan yang berkaitan dengan pendapat atau nilai;
- c) pertanyaan yang berkaitan dengan perasaan;
- d) pertanyaan tentang pengetahuan;
- e) pertanyaan yang berkenaan dengan apa yang dilihat, didengar, diraba, dirasa, dan dicium;
- f) pertanyaan yang berkaitan dengan latar belakang atau demografi.

Agar wawancara berjalan dengan efektif sesuai rencana yang disusun, maka peneliti perlu menyusun pedoman wawancara sebagai pemandu jalannya wawancara. Terdapat beberapa manfaat dari pedoman wawancara menurut Sugiyono (2011), antara lain, yaitu :

- ✓ proses wawancara dapat berjalan sesuai rencana;
- ✓ dapat menjangkau jawaban dari informan sesuai yang dikehendaki peneliti;
- ✓ memudahkan peneliti untuk mengelompokkan data yang diperlukan dalam penelitian yang diperoleh dari hasil wawancara;
- ✓ peneliti lebih berkonsentrasi dalam menyampaikan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan fokus kajian dalam penelitian;

- ✓ mengantisipasi adanya pertanyaan yang mungkin dapat terlupakan atau terlewatkan pada saat wawancara sehingga tidak tersampaikan;

Lebih lanjut Sugiyono menjabarkan kelebihan yang dimiliki oleh teknik wawancara dalam pengumpulan data penelitian diantaranya adalah sebagai berikut : 1) jika dibandingkan dengan penggunaan kuesioner yang memiliki kemungkinan untuk tidak dikembalikan kepada peneliti, maka teknik wawancara memberikan kesempatan lebih besar untuk memperoleh respon yang tinggi dari informan; 2) karena peneliti dapat langsung berhadapan dengan informan, maka informan dapat memperjelas maksud pertanyaan yang diajukan oleh peneliti; 3) peneliti juga dapat melakukan wawancara sekaligus observasi terhadap hal-hal yang di butuhkan; 4) pada teknik wawancara peneliti dapat mengulang pertanyaan untuk membuktikan jawaban sehingga lebih bersifat fleksibel; 5) peneliti juga dapat menggali informasi yang bersifat non-verbal; 6) peneliti dapat menyampaikan pertanyaan secara spontanitas; 7) karena peneliti dan responden berhadapan secara langsung, maka dapat dipastikan untuk selalu mendapatkan jawaban dari responden; 8) peneliti dapat menyampaikan berbagai bentuk pertanyaan; 9) mempermudah informan dalam memahami pertanyaan yang kompleks. Selain kelebihan, teknik wawancara juga memiliki beberapa kelemahan. Adapun kelemahan dari teknik wawancara jika dibandingkan dengan teknik pengumpulan data penelitian yang lainnya adalah sebagai berikut : 1) teknik wawancara lebih memerlukan banyak waktu dan biaya; 2) terdapat faktor subjektivitas yang sangat tinggi dari peneliti dalam menangkap makna melalui wawancara; 3) dalam kondisi atau pertanyaan tertentu, wawancara dapat membuat rasa tidak nyaman bagi yang diwawancarai; 4) tidak terdapat standarisasi model pertanyaan pada teknik wawancara; 5) seringkali sulit untuk dapat menemukan informan yang bersedia untuk diwawancarai. Untuk mendapatkan data hasil wawancara yang valid sehingga dapat di gunakan sebagai dasar penarikan simpulan penelitian, maka peneliti perlu melakukan triangulasi dengan tujuan: 1) untuk memperbaiki ketidaksempurnaan instrumen; 2) meningkatkan kepercayaan hasil penelitian; 3) mengembangkan pertanyaan-pertanyaan lanjutan untuk menggali data dengan lebih mendalam (Nugrahani, 2014).

Wawancara yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah perpaduan antara wawancara pembicaraan informal dengan wawancara baku terbuka. Pada wawancara informal,

pertanyaan yang diajukan sangat bergantung pada pewawancara. Hubungan pewawancara dengan terwawancara adalah dalam suasana biasa, wajar, sedangkan pertanyaan dan jawaban berjalan seperti pembicaraan biasa dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan pada wawancara baku terbuka, proses wawancara menggunakan seperangkat pertanyaan baku. Urutan pertanyaan, kata-katanya dan cara penyajiannya pun sama untuk setiap responden. Kata-kata dan tindakan orang yang diamati atau diwawancarai merupakan sumber data utama. Sumber data utama dicatat melalui catatan tertulis, perekaman *video/audio tapes*, atau pengambilan foto. Pencatatan sumber data utama melalui wawancara atau pengamatan berperan serta merupakan hasil gabungan dari kegiatan melihat, mendengar, dan bertanya (Moleong, 2009). Sedangkan Simons (2009) berpendapat bahwa jika dibandingkan dengan metode lain, wawancara lebih memungkinkan peneliti untuk mendapatkan masalah inti dalam kasus lebih cepat dan lebih mendalam, untuk menyelidiki motivasi, untuk mengajukan pertanyaan tindak lanjut dan untuk memfasilitasi individu menceritakan kisah mereka. Sesi wawancara selama lima belas menit dilakukan dengan enam siswa yang dipilih secara sengaja dimana mereka diizinkan untuk menjelaskan pemikiran di balik kesalahan mereka terkait penggunaan tanda sama (dengan). Tujuan dari sesi wawancara adalah untuk mengkonfirmasi atau mendukung temuan dalam tes. Wawancara direkam dengan suara dan setelah itu ditranskrip.

3. Kuesioner

Kuesioner atau angket merupakan suatu teknik pengumpulan data yang berisi sejumlah pertanyaan ataupun pernyataan tertulis yang harus dijawab atau direspon oleh responden dimana teknik pengumpulan data ini dapat dilakukan secara tidak langsung karena peneliti tidak harus langsung bertemu atau bertanya-jawab dengan responden sehingga responden mempunyai kebebasan untuk memberikan jawaban atau respon sesuai dengan persepsinya (Sutopo, 2006). Karena kuesioner atau angket dapat dijawab atau direspon oleh responden dimana peneliti dan responden tidak selalu bertemu, maka menurut Sutopo (2006) dalam menyusun angket atau kuesioner perlu memperhatikan beberapa hal diantaranya yaitu: (a) sebelum penyajian pertanyaan-pertanyaan ataupun pernyataan-pernyataan sebaiknya diberikan petunjuk pengisiannya terlebih dahulu; (b) butir-butir pertanyaan ataupun pernyataan yang diberikan harus disajikan secara jelas menggunakan kata-kata yang lazim digunakan dan kalimat yang mudah dipahami serta tidak terlalu panjang; (c) untuk setiap pertanyaan ataupun pernyataan terbuka dan

Lia Ardiansari, 2023

STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK TANDA SAMA (DENGAN)

DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

berstruktur sebaiknya diberikan kolom secukupnya untuk menuliskan jawaban atau respon dari responden.

Kuesioner atau angket adalah instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian dimana instrumen ini memiliki fungsi serupa dengan wawancara, hanya berbeda dalam implementasinya. Jika wawancara disampaikan oleh peneliti kepada responden secara lisan, maka implementasi kuesioner atau angket adalah responden mengisi secara tertulis pada kuesioner yang telah disusun oleh peneliti. Hasil data angket ini bukan berupa angka, namun berupa deskripsi (Sutabri, 2012). Kuesioner atau angket ini dapat memberikan kesempatan penuh untuk memberikan jawaban menurut apa yang dirasakan atau dipikirkan oleh responden. Peneliti hanya memberikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan berkaitan dengan permasalahan penelitian dan meminta responden menguraikan pendapatnya dengan panjang dan lebar bila diinginkan.

Teknik kuesioner sebagaimana teknik yang lain juga memiliki kelebihan serta kelemahan. Adapun kelebihan dari kuesioner adalah sebagai berikut : 1) daftar pertanyaan untuk sumber data bisa dalam jumlah banyak dan tersebar; 2) responden tidak merasa terganggu karena dapat mengisi daftar pertanyaan tersebut dengan memilih waktu sendiri dimana mereka luang; 3) daftar pertanyaan secara relatif lebih efisien untuk sumber data yang banyak; 4) hasil penelitian dapat lebih objektif karena daftar pertanyaan biasanya tidak mencantumkan identitas responden. Disamping mempunyai beberapa kelebihan, teknik ini juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu sebagai berikut : 1) tidak ada jaminan bahwa daftar pertanyaan itu akan dijawab dengan sepenuh hati; 2) daftar pertanyaan cenderung tidak fleksibel karena pertanyaan yang harus dijawab terbatas dan juga responden cukup menjawab pertanyaan yang dicantumkan di dalam daftar sehingga pertanyaan tersebut tidak dapat dikembangkan lagi sesuai dengan situasi; 3) pengumpulan data tidak dapat dilakukan secara bersama-sama; dan 4) tidak mudah membuat daftar pertanyaan yang lengkap.

Penelitian ini menggunakan kuesioner terbuka yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang *concept image* yang dimiliki oleh guru terkait tanda sama (dengan) sekaligus untuk mengkonfirmasi apakah mungkin ada hubungan yang mungkin antara *concept image* guru ini dari tanda sama (dengan) dan kesalahpahaman peserta siswa tentang tanda sama dengan.

Lia Ardiansari, 2023

STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK TANDA SAMA (DENGAN)

DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

Selain itu, pertanyaan ataupun pernyataan yang diberikan dalam kuesioner ini mencoba untuk memperoleh informasi apakah *concept image* guru tentang tanda sama (dengan) mungkin dapat mempromosikan atau mencegah pembentukan kesalahpahaman seperti itu pada siswa, serta apakah *concept image* guru tentang tanda sama (dengan) dapat membantu mereka mengidentifikasi kesalahpahaman siswa dan membantu mereka untuk membentuk konsepsi yang benar.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpul data dalam suatu penelitian menurut Arikunto (2006) adalah seperangkat alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data sehingga mudah diolah serta mengukur data yang telah dikumpulkan agar pekerjaan peneliti menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Secara operasional, pengukuran dapat diartikan sebagai suatu prosedur perbandingan antar atribut yang hendak diukur dengan alat ukurnya (Nugrahani & Hum, (2014). Selain itu, kegunaan lain dari instrumen penelitian menurut Yusuf (2014) antara lain sebagai pencatat informasi yang diberikan oleh responden, sebagai alat untuk mengorganisasikan proses wawancara, serta sebagai alat evaluasi performa pekerjaan staff peneliti. Instrumen pengumpulan data ini biasanya tidak terlepas dari metode pengumpulan data. Misalnya, jika metode pengumpulan datanya adalah wawancara mendalam (*dept interview*) maka instrumennya adalah pedoman wawancara terbuka atau terstruktur, jika metode pengumpulan datanya dengan melakukan observasi atau pengamatan maka instrumen yang digunakan adalah pedoman observasi atau pedoman pengamatan terbuka atau tidak terstruktur, begitu pula jika metode pengumpulan datanya melalui teknik dokumentasi maka instrumen yang digunakan adalah format pustaka atau format dokumen.

Salah satu ciri khas dari penelitian kualitatif adalah peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Oleh karena itu dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri yang akan mengumpulkan data dengan cara bertanya, meminta, mendengarkan, dan mengambil data penelitian. Peneliti harus mendapatkan data yang benar atau valid sehingga tidak boleh secara sembarangan memilih narasumber sebagai informannya. Oleh karena itu kondisi informan pun sebaiknya juga harus jelas dan sesuai dengan kebutuhan agar datanya dapat diakui kebenarannya. Terkait dengan peneliti sebagai instrumen utama, Lincoln dan Guba (1985) menyatakan bahwa:

Lia Ardiansari, 2023

STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK TANDA SAMA (DENGAN)

DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

“The instrumen of choice in naturalistic inquiry is human. We shall see that others forms of instrumenation maybe used in later phases of inquiry, but the human is the initial and continuing mainstay. But if the human instrumen has been used extensively in earlier stages of inquiry, so that an instrumen can be constructedthat is grounded in the data that the human instrumen has product.”

Berdasarkan pernyataan Lincoln & Guba tersebut, dapat kita simpulkan bahwa instrumen penelitian dalam penelitian naturalistik atau kualitatif adalah manusia yaitu peneliti itu sendiri (atau dapat juga dibantu oleh orang lain). Penggunaan manusia sebagai instrumen utama dalam penelitian kualitatif menurut Sugiyono (2011) disebabkan karena segala sesuatunya seperti masalah penelitian, fokus penelitian, prosedur penelitian, hipotesis yang digunakan, bahkan hasil yang diharapkan masih belum memiliki bentuk yang pasti sehingga tidak dapat ditentukan secara pasti dan jelas sebelumnya. Segala sesuatu tersebut masih perlu dikembangkan sepanjang proses penelitian berjalan. Dalam keadaan yang serba tidak pasti dan tidak jelas itu, tidak ada pilihan lain dan hanya peneliti itu sendiri sebagai alat satu-satunya yang dapat mencapainya. Oleh karena itu, dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti bersifat mutlak atau suatu keharusan, hal ini dikarenakan peneliti harus berinteraksi dengan lingkungan baik manusia ataupun yang selain manusia yang ada dalam lingkup penelitian. Peneliti sebagai instrumen utama sangat sesuai dengan penelitian kualitatif menurut Sugiyono (2011) karena memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) peneliti sebagai instrumen atau alat dapat menjadi peka dan dapat bereaksi terhadap segala stimulus dari lingkungan yang harus diperkirakannya apakah bermakna ataukah tidak bermakna bagi penelitiannya;
- b) peneliti sebagai instrumen atau alat juga dapat menyesuaikan diri terhadap semua aspek keadaan serta dapat mengumpulkan aneka ragam data sekaligus dalam satu waktu;
- c) tiap situasi merupakan keseluruhan sehingga tidak ada instrumen berupa test atau kuesioner yang dapat menangkap keseluruhan situasi kecuali manusia;
- d) suatu situasi yang melibatkan interaksi manusia tidak dapat dipahami dengan bermodalkan pengetahuan semata, akan tetapi juga diperlukan ikut turut sering merasakannya serta menyelaminya berdasarkan pengetahuan dan pengalaman peneliti;

- e) peneliti sebagai instrumen atau alat dapat segera menganalisis data yang diperoleh, lalu menafsirkannya melahirkan hipotesis dengan segera untuk menentukan arah pengamatan, serta untuk menguji hipotesis yang timbul seketika;
- f) hanya manusia sebagai instrumen atau alat yang dapat mengambil kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan pada suatu saat dan menggunakannya segera sebagai umpan balik untuk memperoleh penegasan, perubahan, perbaikan dan penolakan.

Kehadiran peneliti di lapangan harus dijelaskan apakah kehadirannya diketahui atau tidak diketahui oleh subjek yang diteliti. Hal ini berkaitan dengan keterlibatan peneliti dalam lingkup penelitian apakah terlibat aktif atau pasif (Moleong, 2007). Keikutsertaan peneliti dalam pengumpulan data juga dapat menentukan keabsahan data yang diperoleh dalam penelitian yang dilakukan tersebut. Perpanjangan keikutsertaan peneliti dapat memungkinkan adanya peningkatan derajat kepercayaan data yang dikumpulkan. Menurut (Nugrahaini & Hum, 2014) hal tersebut dapat dijelaskan dengan alasan sebagai berikut:

- a) peneliti mempunyai kesempatan untuk mempelajari kebudayaan subjek yang diteliti sehingga dapat menguji ketidakbenaran informasi yang disebabkan oleh distorsi yang dapat berasal baik dari diri sendiri ataupun dari informan seperti tidak jujur atau tidak mengatakan yang sebenarnya, berpura-pura, menipu dan lain sebagainya;
- b) peneliti juga mempunyai kesempatan untuk dapat mengenali konteks penelitian dengan lebih baik sehingga dapat lebih mudah untuk menghindari adanya kemungkinan terjadi distorsi;
- c) peneliti memiliki kesempatan untuk membangun kepercayaan para subjek penelitian dan kepercayaan peneliti pada diri sendiri. Hal ini juga sangat penting untuk mencegah subjek penelitian melakukan usaha “coba-coba”;
- d) memungkinkan peneliti untuk bersikap terbuka terhadap pengaruh ganda yaitu factor-faktor kontekstual dan pengaruh bersama pada peneliti dan subjek penelitian.

Peneliti sebagai instrumen utama dalam penelitian juga memerlukan instrumen bantuan instrumen selain manusia seperti kuesioner, pedoman wawancara, pedoman observasi, tes, dan lain sebagainya dapat pula digunakan tetapi fungsinya hanya terbatas sebagai pendukung tugas peneliti yang merupakan instrumen kunci untuk mengumpulkan data dari sumber data atau informan. Umumnya, ada dua macam instrumen bantuan yang sering digunakan yaitu: (a)

panduan atau pedoman wawancara mendalam yaitu suatu tulisan singkat yang berisikan daftar informasi yang perlu dikumpulkan dimana biasanya pertanyaan-pertanyaan yang diberikan biasanya bersifat umum serta memerlukan jawaban panjang bukan sekedar jawaban iya atau tidak; dan (b) alat rekaman seperti *tape recorder*, telepon seluler, kamera foto, dan kamera video untuk merekam proses wawancara. Dalam tradisi penelitian kuantitatif, biasanya instrumen yang digunakan telah ditentukan sebelumnya dan biasanya telah tertata dengan baik sehingga tidak memberikan banyak peluang bagi fleksibilitas, masukan imajinatif dan reflektifitas. Instrumen yang biasanya digunakan dalam penelitian kuantitatif misalnya kuesioner atau angket. Namun kuesioner atau angket juga dapat digunakan sebagai instrumen sekunder dalam penelitian kualitatif.

Instrumen (bantuan) pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari kuesioner guru; tes tertulis siswa; serta panduan wawancara empat mata dengan dua siswa kelas VI dan empat siswa kelas VII yang sengaja dipilih berdasarkan tanggapan mereka dalam menyelesaikan tugas tertulis. Semua instrumen yang digunakan ditulis dalam bahasa Indonesia. Tes tertulis siswa terdiri atas 12 pertanyaan yang berasal dari 4 kategori tugas digunakan untuk memperoleh informasi terkait *concept image* siswa sekaligus kesalahpahaman yang mungkin mereka alami. Tes tertulis tersebut digunakan sebagai *task-based interview* mengacu pada Alibali et al. (2007); Carpenter, Franke & Levi (2003); Kiziltoprak & Kose (2017); Knuth et al. (2005, 2008); Matthews et al. (2010); dan Rittle-Johnson, et al., (2010). Seluruh pertanyaan dalam tes dan wawancara menggunakan bahasa Indonesia. Tes yang diberikan terdiri dari dua tipe yaitu *true or false number sentence questions* dan *open number sentence questions* yang mencakup masing-masing dari tiga kategori yang disebutkan Prediger (2010) yaitu operasional, relasional dan spesifikasi, sekaligus empat tingkat pengetahuan tanda sama (dengan) yang dideskripsikan oleh Matthews, et al. (2012) yaitu operasional yang kaku, operasional yang fleksibel, relasional dasar, dan relasional komparatif untuk memperoleh item penilaian yang lebih beragam dan lebih halus sehingga dapat lebih meningkatkan pemahaman peneliti tentang pengetahuan siswa tentang tanda sama (dengan).

Ada empat jenis pertanyaan utama yang digunakan dalam beberapa format aritmatika dan format simbolik, yaitu: jenis 1 (identitas aritmatika) yang bertujuan untuk menginterpretasikan

tanda sama (dengan) dan memberikan jawaban; jenis 2 (persamaan aljabar) bertujuan untuk menentukan solusi untuk persamaan aljabar; jenis 3 (pernyataan matematika) untuk menafsirkan tanda sama (dengan) melalui tugas untuk menyatakan apakah kalimat bilangan itu benar atau salah serta menuliskan kalimat matematika tersebut ke dalam kalimat biasa; dan jenis 4 (interpretasi simbol) untuk menafsirkan makna simbol “=, _____, $\square$, a, b, c dan x “. Pertanyaan yang diberikan dalam bentuk *true or false number sentence questions* digunakan untuk membantu mengembangkan konsepsi mengenai tanda sama (dengan) (Darr, 2003; Kindrat & Osana, 2018). Para responden diminta untuk menunjukkan apakah kalimat tersebut benar atau salah dengan melingkari memberi simbol “(✓) atau (B)” untuk pernyataan yang mereka anggap benar dan “(×) atau (S)” untuk pernyataan yang mereka anggap salah di kertas soal.

Kuesioner guru bertujuan untuk menggali gambaran konseptual yang dimiliki guru tentang tanda sama (dengan). Sedangkan wawancara kepada siswa yang berlangsung kurang lebih 10 menit untuk masing-masing individu bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan tanggapan mereka dalam menyelesaikan tes tertulis beserta kesulitan atau kesalahpahaman yang mungkin mereka alami. Semua wawancara dengan responden direkam audio dan kemudian ditranskrip. Metodologi analisis konten (Du Plooy-Cilliers, Davis & Bezuidenhout, 2014) diikuti, dan pengkodean digunakan untuk mengidentifikasi tema yang muncul dari transkrip. Tanggapan atas tugas tertulis siswa diberi kode, ditabulasi, dan dianalisis untuk menentukan kategori mana yang siswa miliki tentang tanda sama (dengan). Umpan balik yang diperoleh selama wawancara siswa dibandingkan dengan hasil tes tertulis untuk membangun kesamaan. Pertanyaan-pertanyaan dalam tes tertulis siswa dan kuesioner guru dipilih dari pilihan literatur penelitian empiris untuk mencakup spektrum pertanyaan yang luas dengan potensi untuk mengungkapkan *concept image* dan kesalahpahaman siswa dan guru tentang tanda sama (dengan). Peta konstruksi Matthews et al. (2012) dan Prediger (2010), memberikan kerangka kerja analitis yang sesuai untuk menafsirkan *concept image* siswa dan kesalahpahaman tentang tanda sama (dengan) kemudian digunakan dalam kesimpulan penelitian.

Instrumen tes tertulis siswa yang dirancang mengikuti pedoman seperti yang diperlihatkan oleh tabel 17 pada Lampiran 7 digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama dan keempat, sedangkan instrumen untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua dan

keempat adalah pedoman wawancara semi terstruktur yang diberikan dalam tabel 18 pada Lampiran 8, dan kuesioner guru seperti yang diberikan oleh tabel 19 pada lampiran 9 merupakan instrumen yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian ketiga.

F. Prosedur Analisis Data

Menurut Sugiyono (2011), analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, serta bahan-bahn lainnya sehingga dapat mudah dipahami. Temuan-temuan yang diperoleh juga dapat diinformasikan kepadaorang lain. Analisis data dapat dilakukan dengan mengorganisasikan data yang telah dikumpulkan kemudian menjabarkannya ke dalam unit-unit tertentu, lalu melakukan sintesa, meyusunnya kedalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang tidak penting untuk dipelajari, serta membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Prosedur analisis data dalam studi ini dilakukan menggunakan tahapan penelitian berdasarkan tahapan analisis data fenomenologi hermeneutik menurut Recouer yang dijelaskan oleh Tan, et al. (2009) sebagai berikut.

1. *Explanation*. Pada tahapan ini, setelah seluruh data terkumpul kemudian dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a. Menganalisis respon siswa pada tugas tertulis;
 - b. Mentranskrip, menganalisis, dan merekap hasil wawancara dengan siswa;
 - c. Menganalisis respon yang diberikan guru dalam kuesioner;
2. *Naïve Understanding*. Hal-hal yang dilakukan pada tahapan ini diantaranya:
 - a. Mengembangkan catatan penelitian baik ketika menganalisis respon siswa pada tugas tertulis, wawancara siswa, maupun ketika menganalisis respon yang diberikan guru dalam kuesioner;
 - b. Mengambil pokok-pokok data dari informasi yang telah dikumpulkan;
 - c. Mengumpulkan respon yang sejenis;
 - d. Membuat deskripsi atas *concept image* yang dimiliki siswa
3. *In-depth Understanding*. Pada tahap ini dilakukan analisis dan interpretasi ulang atas keterkaitan antara deskripsi-deskripsi yang telah didapatkan untuk lebih memahami pengalaman yang membentuk *concept image* yang dimiliki siswa.

4. *Appropriation*. Menganalisis dan menginterpretasikan secara keseluruhan data-data yang diperoleh dari siswa, guru, matematikawan dan teori-teori yang relevan hingga akhirnya terlihat seberapa jauh perbedaan konsepsi yang dimiliki siswa dengan *scientific conception*.

Proses pengumpulan serta analisis data dilakukan secara bertahap, dimana tahap awal dilakukan melalui teknik tes tertulis kepada siswa. Data yang dihasilkan adalah respon tertulis siswa yang kemudian dianalisis dan dikumpulkan berdasarkan respon benar dan belum benar untuk setiap nomor soal. Baik respon yang benar ataupun yang belum benar, dianalisis lebih lanjut untuk memperoleh informasi terkait *concept image* yang dimiliki siswa pada setiap soal. Respon yang serupa atau sama dikelompokkan dalam satu kategori sehingga mudah untuk dikelola dan dipahami. Pada masing-masing kelompok respon yang serupa, dilakukan pengamatan terhadap pola, cara, dan *concept image* yang mungkin dimiliki oleh siswa. Setelah itu dilakukan interpretasi ulang melalui wawancara dengan beberapa siswa yang memiliki jawaban yang dianggap menarik dan perlu digali lebih jauh. Wawancara juga dilakukan untuk mengkonfirmasi respon yang diberikan oleh siswa, maksud responnya, alasan mengapa ia memberikan respon demikian, serta menggali pengalaman belajar yang mendasari respon siswa tersebut. Tahap berikutnya dilakukan melalui teknik pemberian kuesioner guru, wawancara guru, serta analisis dokumen untuk memperoleh informasi tentang perbedaan konsepsi yang dimiliki oleh siswa. Lampiran 12 merangkum proses pengumpulan serta analisis data pada studi ini.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data menurut Sugiyono (2011) dapat dilakukan untuk membuktikan apakah penelitian yang dilakukan benar-benar merupakan penelitian ilmiah sekaligus untuk menguji data yang diperoleh. Pada dasarnya, pemeriksaan keabsahan data selain digunakan dengan tujuan untuk menyanggah balik yang dituduhkan tidak ilmiah kepada penelitian kualitatif, juga merupakan sebagai unsur yang tidak dapat terpisahkan dari tubuh pengetahuan penelitian kualitatif itu sendiri (Moleong, 2007).

Dalam penelitian kualitatif, temuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Berbeda dengan reliabilitas pada penelitian kuantitatif, menurut penelitian

kualitatif, suatu realitas itu bersifat majemuk/ganda, dinamis/selalu berubah, sehingga tidak ada yang konsisten, dan berulang seperti semula (Sugiyono, 2011 : 268-269). Penelitian kualitatif meredefinisikan validitas, reliabilitas, dan objektivitas dalam versi lain dibandingkan dengan yang lazim digunakan dalam penelitian klasik (Moleong, 2009 : 12). Lincoln dan Guba (1985 : 43) menyatakan bahwa peneliti (*naturalist*) mendefinisikan kriteria (aspek) *trustworthiness* baru dan menyusun prosedur-prosedur operasional untuk menerapkannya.

Lebih lanjut, Lincoln dan Guba (1985 : 300) menjelaskan bahwa kredibilitas (*credibility*), keteralihan (*transferability*), *dependability* dan *confirmability* dalam penelitian kualitatif (*naturalistic*) sepadan dengan (*equivalent*) validitas internal, validitas eksternal, reliabilitas, dan objektivitas pada penelitian konvensional (kuantitatif). Perbedaan istilah tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.1. Sehingga uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif ini, meliputi uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas) dan *confirmability* (objektifitas). Penjelasan lebih lanjut tentang uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif yaitu *credibility*, *transferability*, *dependability* dan *confirmability* adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1. Perbedaan Istilah dalam Pengujian Keabsahan Data

Aspek	Metode Kuantitatif	Metode Kualitatif
Nilai kebenaran (<i>truth value</i>)	Validitas internal (<i>internal validity</i>)	Kredibilitas (<i>credibility</i>)
Penerapan (<i>applicability</i>)	Validitas eksternal (<i>external validity</i>)	Keteralihan (<i>transferability</i>)
Konsistensi (<i>consistency</i>)	Reliabilitas (<i>reliability</i>)	<i>Dependability</i>
Kenetralan (<i>neutrality</i>)	Objektivitas (<i>objectivity</i>)	<i>Confirmability</i>

1. Derajat Kepercayaan (*Credibility*)

Derajat kepercayaan (*credibility*) atau uji kepercayaan terhadap data hasil penelitian yang disajikan oleh peneliti diperlukan agar hasil penelitian yang telah dilakukan tidak diragukan

sebagai sebuah karya ilmiah. Beberapa hal yang dapat ditempuh agar kebenaran hasil penelitian tersebut dapat dipercaya yaitu sebagai berikut:

a) Perpanjangan pengamatan

Pada tahap awal penelitian biasanya peneliti masih dianggap sebagai orang asing, masih dicurigai, masih belum dipercaya sepenuhnya sehingga saat awal memasuki lapangan informasi yang diberikan oleh narasumber bias jadi belum lengkap, tidak mendalam, dan mungkin masih banyak yang dirahasiakan. Perpanjangan pengamatan dilakukan sebagai salah satu cara untuk menguji kredibilitas data penelitian diperoleh dalam penelitian kualitatif. Data yang telah diperoleh dicek kembali ke lapangan secara lebih luas dan mendalam sehingga diperoleh data yang sudah dapat dipastikan kebenarannya. Kedalaman artinya apakah peneliti ingin menggali data sampai tingkat makna, sedangkan keluasan berarti banyak sedikitnya informasi yang diperoleh. Dalam perpanjangan pengamatan untuk menguji kredibilitas data penelitian ini, sebaiknya difokuskan pada pengujian terhadap data yang telah diperoleh apakah data yang telah diperoleh tersebut setelah dicek kembali ke lapangan benar atau tidak, berubah atau tidak. Jika data yang diperoleh sebelumnya dengan yang diperoleh dari hasil perpanjangan pengamatan tidak mengalami perubahan atau perbedaan berarti, artinya data tersebut sudah jenuh atau kredibel atau dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya sehingga perpanjangan pengamatan dapat diakhiri. Perpanjangan pengamatan dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan melalui misalnya, memperpanjang masa observasi atau pengamatan di lapangan, wawancara berulang dengan narasumber yang pernah ditemui sebelumnya ataupun narasumber yang baru, mempelajari berulang data yang terdapat dalam dokumen-dokumen lama ataupun baru, serta mendatangi beberapa tempat atau lokasi lainnya yang dapat menjadi sumber data sekunder dari penelitian yang dilakukan. Melalui perpanjangan keikutsertaan ini berarti hubungan peneliti dengan narasumber akan semakin dekat dan akrab, tidak ada jarak lagi, semakin terbuka, semakin membentuk rapport serta semakin menumbuhkan rasa saling mempercayai sehingga tidak ada informasi yang disembunyikan lagi antara peneliti dengan subjek yang diteliti. Dengan terbentuknya rapport, maka telah terbentuk kewajiban dalam penelitian, dimana kehadiran peneliti tidak lagi mengganggu perilaku yang dipelajari. Apabila proses ini dapat dilakukan dengan baik, maka peneliti akan dapat mengetahui secara mendalam tentang permasalahan yang terjadi. Hal ini dilakukan sebagai langkah antisipasi dalam menjaga kredibilitas dalam penelitian.

Lia Ardiansari, 2023

STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK TANDA SAMA (DENGAN)

DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

b) Ketekunan Pengamatan dalam Penelitian

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara pasti dan sistematis. Ketekunan melakukan pengamatan dalam penelitian kualitatif dimaksudkan untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur yang sangat relevan dengan permasalahan yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci, misalnya melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap objek yang diteliti seperti kegiatan-kegiatan yang diadakan di lingkungan sekolah yang diamati serta bagaimana kendala yang dihadapi dan manfaat dari kegiatan-kegiatan tersebut. Peneliti dalam hal ini melakukan observasi secara terus-menerus; membaca berbagai sumber referensi seperti buku, hasil penelitian terdahulu dan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan topik yang sedang diteliti; serta membandingkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan hasil penelitian orang lain yang terdahulu sehingga peneliti dapat memahami gejala-gejala yang muncul dengan lebih mendalam dan dapat mengetahui aspek-aspek yang penting, terfokus dan relevan dengan topik penelitian. Melalui ketekunan pengamatan ini, diharapkan peneliti dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang telah ditemukan benar atau tidak sehingga peneliti dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati sehingga peneliti akan semakin cermat dan berkualitas dalam membuat laporan.

c) Triangulasi

Lincoln dan Guba (1985) menyatakan bahwa teknik triangulasi merupakan salah satu cara (*mode*) meningkatkan kemungkinan bahwa temuan-temuan dan penafsiran-penafsiran (*interpretations*) yang akan ditemukan dapat dipercaya (*credible*). Dalam penelitian ini dilakukan triangulasi sumber (*multiple sources*) dan triangulasi metode (*triangulation by different methods*). Diesing (dalam Lincoln dan Guba, 1985) mengungkapkan makna dari triangulasi sumber adalah berkaitan dengan validitas kontekstual (*contextual validation*):

Contextual validation takes two main forms. First, the validity of a piece of evidence can be assessed by comparing it with other kinds of evidence on the same point. Each kind...has its own characteristic ambiguities and shortcomings, which are unlikely to coincide with those of another kind....

The second kind of contextual validation is to evaluate a source of evidence by collecting other kinds of evidence about source...to locate the characteristic pattern of distortion in a source.

Lia Ardiansari, 2023

**STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK TANDA SAMA (DENGAN)
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

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

Penggunaan metode-metode yang berbeda untuk triangulasi sangat layak dilakukan karena hal tersebut dapat membuat data menjadi dapat dipercaya (*believable*):

Once a proposition has been confirmed by two or more measurement processes, the uncertainty of its interpretation is greatly reduced. The most persuasive evidence comes through triangulation of measurement processes. If a proposition can survive the onslaught of a series of imperfect measures, with all their irrelevant error, confidence should be placed in it.

Konsep triangulasi dengan metode-metode yang berbeda tersebut dapat menunjukkan kebenaran baik cara-cara pengumpulan data yang berbeda (wawancara, kuesioner, observasi, tes) atau desain yang berbeda. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas penelitian dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai waktu yang terdiri atas triangulasi sumber, triangulasi metode atau teknik pengumpulan data, triangulasi waktu, dan triangulasi teori (Sugiyono, 2011).

✓ Triangulasi Sumber

Untuk menguji kredibilitas data dalam penelitian dapat dilakukan dengan cara mengecek dan membandingkan data yang diperoleh dari seorang informan atau narasumber dengan informan lainnya sebagai sumber data. Data-data yang terkumpul dari ketiga jenis sumber tersebut tidak bisa dirata-ratakan seperti dalam penelitian kuantitatif tetapi dideskripsikan, dikategorisasikan, dikelompokkan berdasarkan mana yang sama atau mana yang berbeda dan mana yang paling spesifik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis oleh peneliti sehingga menghasilkan suatu kesimpulan.

✓ Triangulasi Metode atau Teknik Pengumpulan Data

Triangulasi metode atau teknik pengumpulan data untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Data yang diperoleh peneliti dikumpulkan kemudian dianalisa mulai dari latar belakang, pengorganisasian dan pelaksanaan.

✓ Triangulasi Waktu

Waktu ternyata juga sering dapat mempengaruhi kredibilitas data. Data yang dikumpulkan pada hari ini belum tentu akan menghasilkan data yang sama ketika data tersebut diambil pada keesokan hari. Oleh karena itu, dalam rangka pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan wawancara, observasi, atau teknik lain dalam waktu dan situasi yang berbeda. Jika data yang dikumpulkan tersebut berbeda-beda, maka harus dilakukan lagi secara berulang-ulang hingga sampai ditemukan kepastian datanya. Selain itu, triangulasi waktu juga dapat dilakukan dengan cara mengecek hasil penelitian dari peneliti yang lain di waktu yang berbeda.

✓ Triangulasi Teori

Triangulasi teori adalah pengecekan data dengan membandingkan teori-teori yang dihasilkan oleh para ahli yang dianggap sesuai dan sepadan melalui penjelasan banding kemudian hasil peneliti dikonsultasikan dengan subjek peneliti sebelum dianggap mencukupi.

d) Kecukupan Referensi

Kecukupan referensi merupakan pendukung untuk membuktikan bahwa data yang telah dikumpulkan peneliti dapat dipercaya. Contohnya, data hasil wawancara perlu didukung dengan adanya rekaman suara atau video selama proses wawancara atau dapat juga berupa transkrip wawancara, sedangkan data tentang interaksi manusia atau gambaran suatu keadaan perlu didukung oleh foto-foto, video atau *taperecorder*. Alat-alat bantu perekam data dalam penelitian kualitatif sangat diperlukan untuk mendukung kredibilitas data yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Dalam laporan penelitian, sebaiknya data-data yang dikemukakan perlu dilengkapi dengan foto-foto atau dokumen autentik sehingga lebih dapat dipercaya.

e) Analisis Kasus Negatif

Kasus negatif adalah kasus yang tidak sesuai atau berbeda dengan hasil penelitian hingga pada saat tertentu. Dengan melakukan analisis kasus negative berarti peneliti mencari data yang berbeda atau bahkan bertentangan dengan data yang telah ditemukan. Jika tidak ada lagi data yang berbeda atau bertentangan dengan temuan-temuan penelitian berarti data yang telah dikumpulkan telah dapat dipercaya. Tetapi jika peneliti masih menemukan atau mendapatkan

data-data yang berbeda atau bertentangan dengan data yang telah dikumpulkan, maka peneliti mungkin akan merubah temuannya. Hal ini sangat bergantung seberapa besar kasus negatif yang muncul tersebut. Misalnya, jika terdapat 99% orang memberikan pernyataan bahwa “matematika itu sulit” sedangkan 1% orang lainnya menyatakan sebaliknya yaitu “matematika itu mudah”, maka dengan adanya kasus negatif ini peneliti harus mencari tahu secara mendalam mengapa masih ada data yang berbeda. Peneliti harus menemukan kepastian apakah yang 1% kelompok menyatakan “matematika itu mudah” sebagai informasi yang benar atau tidak. Jika pada akhirnya kelompok yang 1% tersebut menyatakan bahwa “matematika itu sulit” berarti kasus negatifnya sudah tidak ada lagi. Dengan demikian temuan penelitian menjadi lebih dapat dipercaya atau memiliki kredibilitas yang tinggi.

f) Mengadakan *Membercheck*

Membercheck adalah suatu proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada para pemberi data. Tujuan *membercheck* adalah mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh para pemberi data. Apabila data yang ditemukan disepakati oleh para pemberi data, berarti datanya valid sehingga semakin tinggi kredibilitasnya atau dapat dipercaya. Tetapi apabila data yang ditemukan oleh peneliti masih memiliki berbagai macam penafsiran atau tidak disepakati oleh para pemberi data, maka peneliti perlu melakukan diskusi dengan para pemberi data. Apabila perbedaannya besar, maka peneliti harus merubah temuannya dan harus menyesuaikan dengan apa yang diberikan oleh para pemberi data. Dengan demikian tujuan *membercheck* adalah agar informasi yang diperoleh dan akan digunakan dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud oleh para pemberi data atau informan. Pelaksanaan *membercheck* dapat dilakukan setelah satu periode pengumpulan data selesai, atau setelah mendapatkan suatu temuan atau suatu kesimpulan. Cara melakukan *membercheck* dapat dilakukan secara individual dengan cara peneliti dating ke si pemberi data atau dapat juga melalui forum diskusi kelompok. Dalam diskusi kelompok, peneliti dapat menyampaikan temuannya kepada sekelompok pemberi data atau informan. Dari diskusi kelompok tersebut mungkin ada data yang disepakati, perlu ditambahi, perlu dikurangi, atau bahkan ditolak oleh para pemberi data. Setelah data disepakati bersama, maka para pemberi data diminta untuk membuat suatu legalitas berupa tanda-tangan yang dibubuhkan dalam lembar kesepakatan

sehingga lebih terlihat otentik sekaligus sebagai bukti bahwa peneliti telah melakukan *membercheck*.

2. Keteralihan (*Transferability*)

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, keteralihan atau *transferability* ini merupakan validitas eksternal yang menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi dimana sampel tersebut diambil dalam penelitian kuantitatif. Nilai transfer yang dimaksudkan dalam hal ini adalah berkenaan dengan pertanyaan “sampai mana penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain?”. Bagi peneliti naturalistik, nilai transfer tersebut bergantung pada pemakainya manakala hasil tersebut dapat digunakan dalam konteks dan situasi social lain. Peneliti sendiri tidak menjamin “validitas eksternal” ini. Oleh karena itu, agar orang lain dapat memahami hasil penelitian kualitatif sehingga ada kemungkinan untuk menerapkan hasil penelitian tersebut maka peneliti dalam membuat laporannya harus memberikan uraian secara rinci, jelas, sistematis dan dapat dipercaya. Dengan demikian, para pembaca dapat menjadi jelas atas hasil penelitian tersebut sehingga dapat memutuskan apakah bias atau tidaknya untuk mengaplikasikan hasil penelitian tersebut di tempat atau situasi yang lain. Jika pembaca laporan penelitian dapat memperoleh gambaran yang sedemikian jelasnya “semacam apa” suatu hasil penelitian dapat diberlakukan (*transferability*) maka laporan penelitian tersebut memenuhi standar transferabilitas. Jadi, dapat disimpulkan bahwa *transferability* berfungsi untuk membangun keteralihan dalam suatu penelitian yang dilakukan dengan cara “uraian rinci” untuk menjawab permasalahan penelitian sampai sejauh mana hasil penelitian tersebut dapat ditransfer pada beberapa konteks lain. Dengan teknik ini, peneliti akan melaporkan hasil penelitian seteliti dan secermat mungkin yang menggambarkan konteks tempat penelitian diselenggarakan dengan mengacu pada focus penelitian.

3. Reliabilitas dalam Penelitian Kualitatif (*Dependability*)

Dalam penelitian kuantitatif, *dependability* disebut sebagai reliabilitas. Suatu penelitian dapat dikatakan reliable adalah apabila orang lain dapat mengulangi atau mereplikasi proses penelitian tersebut. Dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* dapat dilakukan dengan cara melakukan

audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Caranya dapat dilakukan oleh auditor yang independen atau pembimbing penelitian untuk melakukan audit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian. Sering kali terjadi peneliti tidak melakukan proses penelitian ke lapangan tetapi bias memberikan data. Apabila seorang peneliti tidak dapat menunjukkan “jejak aktivitas lapangannya” maka dependabilitas penelitiannya patut diragukan. Jika proses penelitian tidak dilakukn tetapi datanya data, maka penelitian tersebut dapat dikatakan tidak *reliable* atau *dependable*. Oleh karena itu, pengujian *dependability* harus dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian terhadap keseluruhan aktifitas peneliti dalam melakukan proses penelitian. Bagaimana peneliti mulai menemukan masalah atau focus penelitian, kemudian memasuki lapangan, menentukan sumber data, melakukan analisis data, melakukan uji keabsahan data, sampai membuat kesimpulan-kesimpulan harus dapat ditunjukkan oleh peneliti. Dapat digunakan suatu atau beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai apakah proses penelitian bermutu atau tidak, atau penelitian itu valid atau tidak. Oleh karena dalam penelitian kualitatif alat utama untuk pengambilan data adalah peneliti sendiri, maka peneliti akan bersungguh-sungguh dalam melakukan pengumpulan data dan menganalisa data yang ada sesuai dengan focus penelitian yang telah dibuat. Peneliti juga pasti akan selalu aktif mendiskusikan progress dalam penelitiannya dengan pembimbing untuk mengecek kepastian apakah hasil penelitian itu sudah benar atau belum.

4. Konfirmabilitas (*Confirmability*)

Pengujian komfirmabilitas disebut sebagai uji objektivitas penelitian pada penelitian kuantitatif. Penelitian dapat dikatakan objektif bila hasil penelitiannya telah disepakati oleh banyak orang. Dalam penelitian kualitatif, uji konfirmabilitas sangat mirip dengan uji dependabilitas sehingga kedua uji tersebut dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan. Menguji konfirmabilitas berarti menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan seluruh proses penelitian yang telah dilakukan. Kriteria ini dilakukan untuk menilai hasil penelitian yang telah dilakukan dengan cara mengecek data, informasi dan hasil pengamatan peneliti. Jika hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan maka penelitian tersebut telah memenuhi standar konfirmabilitas. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pendekatan konfirmabilitas lebih menekankan pada penerapan metode penelitian. Upaya ini dilakakukan dalam rangka

mendapatkan kepastian bahwa data yang diperoleh benar-benar objektif, bermakna, dapat dipercaya, faktual, dan dapat dipastikan kebenarannya.

Pada penelitian ini digunakan kriteria derajat kepercayaan (*credibility*) untuk menetapkan keabsahan data. Penerapan kriteria derajat kepercayaan (*credibility*) pada dasarnya menggantikan konsep validitas internal dari nonkualitatif. Kriteria ini berfungsi untuk melaksanakan inkuri sedemikian rupa sehingga tingkat kepercayaan penemuannya dapat dicapai dan menunjukkan derajat kepercayaan hasil-hasil penemuan dengan jalan pembuktian oleh peneliti pada kenyataan ganda yang sedang diteliti (Moleong, 2009). Penelitian kriteria derajat kepercayaan untuk pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini, yaitu berdasarkan analisis hasil pengerjaan siswa dengan penalaran logis.

Uji kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan ketekunan pengamatan, triangulasi dan menggunakan bahan referensi. Sugiyono (2011) menyebutkan bahwa melakukan ketekunan pengamatan dalam penelitian kualitatif dimaksudkan untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur yang sangat relevan dengan permasalahan yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci, misalnya melakukan pengamatan secara terus-menerus terhadap objek yang diteliti seperti kegiatan-kegiatan yang diadakan di lingkungan sekolah yang diamati serta bagaimana kendala yang dihadapi dan manfaat dari kegiatan-kegiatan tersebut. Peneliti dalam hal ini melakukan observasi secara terus-menerus; membaca berbagai sumber referensi seperti buku, hasil penelitian terdahulu dan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan topik yang sudah diteliti; serta membandingkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan hasil penelitian orang lain yang terdahulu sehingga peneliti dapat memahami gejala-gejala yang muncul dengan lebih mendalam dan dapat mengetahui aspek-aspek yang penting, terfokus dan relevan dengan topik penelitian. Melalui ketekunan pengamatan ini, diharapkan peneliti dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang telah ditemukan benar atau tidak sehingga peneliti dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati sehingga peneliti akan semakin cermat dan berkualitas dalam membuat laporan. Dengan meningkatkan ketekunan, maka peneliti dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati. Sebagai bekal peneliti untuk meningkatkan ketekunan adalah dengan cara membaca berbagai referensi buku

maupun hasil penelitian atau dokumentasi-dokumentasi yang terkait dengan temuan yang diteliti. Dengan membaca ini maka wawasan peneliti akan semakin luas dan tajam, sehingga dapat digunakan untuk memeriksa data yang ditemukan itu benar/dipercaya atau tidak.

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas pada penelitian ini diartikan sebagai pengecekan keabsahan data dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara. Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber, yaitu siswa yang menjadi partisipan; guru kelas VI dan guru matematika kelas VII; serta dosen matematika. Triangulasi cara (metode) untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama (dengan) teknik yang berbeda, yaitu dengan tes tertulis, wawancara dan analisis buku teks atau buku paket matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Sedangkan yang dimaksud dengan menggunakan bahan referensi dalam penelitian ini adalah adanya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Data hasil wawancara didukung dengan adanya rekaman wawancara yang telah ditranskrip (disajikan pada lampiran 2).

Seperti yang telah dikemukakan, bahwa *transferability* merupakan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi dimana sampel tersebut diambil (Sugiyono, 2011). Dalam penelitian ini, *transferability* dilakukan dengan cara menuliskan laporan hasil penelitian secara rinci, jelas, sistematis dan dapat dipercaya. Dengan demikian, pembaca menjadi jelas atas hasil penelitian yang dilaporkan, sehingga dapat memutuskan dapat atau tidaknya untuk mengaplikasikan hasil tersebut di tempat lain. Dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* (reliabilitas) dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap keseluruhan proses penelitian (Sugiyono, 2011). Pada penelitian ini, pemeriksaan dilakukan oleh pembimbing untuk memeriksa keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian. Pengujian *confirmability* dalam penelitian kualitatif, berarti menguji hasil penelitian dikaitkan dengan proses yang dilakukan.

H. Etika dan Hubungan Kemanusiaan

Sebelum diminta kesediannya secara personal oleh peneliti, siswa telah diberikan pemahaman bahwa mereka akan diberikan tugas menjawab beberapa pertanyaan tentang tanda sama (dengan), jawaban harus jujur sesuai pikiran pribadi dan jawaban apapun yang mereka berikan tidak berkaitan dengan nilai sekolah mereka, dan jawaban tersebut akan didokumentasikan dalam suatu laporan penelitian dengan anonimitas terjamin. Peneliti meyakinkan bahwa peserta bahwa data yang dikumpulkan akan diperlakukan secara rahasia dan bahwa tidak ada tindakan hukuman yang akan diambil terhadap mereka jika mereka memutuskan untuk menarik diri. Seluruh partisipan yang bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini secara sukarela dan tanpa paksaan dari pihak manapun. Begitupula kepada para guru. Peneliti meyakinkan bahwa anonimitas terjamin dan setiap respon yang diberikan tidak akan menjatuhkan kinerja mereka di hadapan siswa ataupun guru lainnya.