

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan idiologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi (Sukmadinata, 2010, hlm. 52). Metode kualitatif secara garis besar dibedakan dalam dua macam yaitu kualitatif interaktif dan kualitatif non interaktif, metode kualitatif interaktif merupakan studi yang mendalam menggunakan teknik pengumpulan data langsung dari orang dalam lingkungan alamiahnya, membuat suatu gambaran yang kompleks dan menyeluruh dengan deskripsi detail dengan kacamata para informan, mengadakan diskusi terbuka tentang nilai-nilai yang mewarnai narasi, mendeskripsikan konteks dari studi, mengilustrasikan pandangan yang berbeda dari fenomena dan secara berkelanjutan merevisi pertanyaan berdasarkan pengalaman di lapangan, sedangkan kualitatif non interaktif mengadakan pengkajian berdasarkan analisis dokumen. Moleong (2012, hlm. 10) menyatakan bahwa:

Metode pada dasarnya berarti cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan. Penelitian kualitatif menggunakan metode deskriptif yaitu pengamatan, wawancara, atau penelaahan dokumen. Metode ini digunakan karena beberapa pertimbangan, *Pertama*, menyesuaikan metode kualitatif lebih mudah apabila berhadapan dengan kenyataan jamak. *Kedua*, metode ini menyajikan secara langsung hakikat hubungan antara peneliti dan *responden*. *Ketiga*, metode ini lebih peka dan lebih dapat menyesuaikan diri dengan banyak penajaman pengaruh bersama terhadap pola-pola nilai yang dihadapi.

Berdasarkan kutipan di atas, maka pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif, sebab dalam pengolahan data, menyajikan dan menyimpulkan data tidak menggunakan perhitungan secara statistika melainkan lebih menekankan pada interpretasi yang logis dan mendasar sesuai dengan kenyataan. Menurut Nasution (2003, hlm. 5), penelitian kualitatif pada hakikatnya adalah mengamati orang pada lingkungan hidupnya. Metode kualitatif menurut Moleong (2012, hlm. 8), penelitian kualitatif memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Pendidikan kualitatif berakar pada latar ilmiah sebagai keutuhan
- b. Mengandalkan manusia sebagai alat penelitian (Instrumen)

Fika Anggia Pertiwi, 2016

PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL EXAMPLE NON EXAMPLE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu 15

- c. Memanfaatkan metode kualitatif
- d. Mengadakan analisis data secara induktif
- e. Mengarahkan sasaran penelitiannya pada usaha menemukan teori dasar
- f. Bersifat deskriptif
- g. lebih mementingkan proses daripada hasil
- h. Membatasi studi dengan kasus
- i. Memiliki seperangkat kriteria untuk memeriksa keabsahan data
- j. Rancangan penelitiannya bersifat sementara
- k. Hasil penelitiannya disepakati oleh pihak peneliti dan subjek penelitian

Selanjutnya Creswell (2010, hlm. 136) menyatakan bahwa : tekanan metode kualitatif pada proses bukan pada hasil atau produk dari fenomena dan secara berkelanjutan merevisi pertanyaan berdasarkan pengalaman di lapangan. Berdasarkan pada paparan tersebut, untuk dapat memecahkan masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, digunakan pengungkapan data secara deskriptif, sebab merupakan suatu penelitian yang dilakukan terhadap suatu kesatuan sistem yang dapat berupa program, kegiatan peristiwa, atau sekelompok individu yang terkait oleh tempat, waktu atau ikatan tertentu.

Berdasarkan penjelasan di atas, pada dasarnya penelitian kualitatif memiliki karakteristik sebagai berikut: Peneliti sendiri sebagai instrumen utama, *key instrument*, atau alat penelitian utama, mengadakan pengamatan atau wawancara tak berstruktur, dan menggunakan buku catatan. Penelitian kualitatif lebih menekankan perhatian kepada proses daripada hasil, analisis datanya menggunakan alur induktif yakni peneliti mengungkapkan makna dari keadaan yang diamati.

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model *example non example*. Adapun tahap-tahap penelitian yang dilakukan adalah :

1. Tahap Awal

- a. Studi literatur
 - b. Menyusun kerangka proposal
 - c. Pembuatan proposal penelitian
 - d. Pembuatan instrumen
2. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Observasi lokasi
 - b. Observasi subjek penelitian
 3. Tahap pelaksanaan penelitian
 - a. Pretes
 - b. Pelaksanaan pembelajaran
 - c. Postes
 4. Tahap pengumpulan data
 - a. Wawancara
 - b. Angket
 5. Tahap Penyelesaian
 - a. Olah data
 - b. Analisis Data
 - c. Verifikasi Data
 - d. Penulisan hasil penelitian

B. Pendekatan dan Metode Penelitian

Teori mengenai pendekatan kualitatif dinyatakan Boddan dan Taylor (1993) dalam Sugiyono (2008, hlm. 27) :

Metode kualitatif mengarah kepada keadaan-keadaan dan individu-individu secara utuh (holistic). Pokok kajiannya, baik sebuah organisasi atau individu tidak akan disederhanakan (diredusir) kepada variabel yang telah ditata atau sebuah hipotesa yang telah direncanakan sebelumnya, akan tetapi dilihat sebagai bagian dari sesuatu yang utuh.

Pernyataan di atas mengandung arti bahwa pendekatan kualitatif dalam pelaksanaan penelitiannya mengamati orang dalam lingkungan hidupnya, berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya. Sugiyono (2012) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi

obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.

Penelitian kualitatif berkenaan dengan data yang bukan angka, mengumpulkan dan menganalisis data yang bersifat naratif. Metode penelitian kualitatif terutama digunakan untuk memperoleh data yang kaya informasi yang mendalam tentang isu atau masalah yang akan dipecahkan. Metode penelitian kualitatif menggunakan *focus group*, *interview* secara mendalam, dan observasi berperan serta dalam mengumpulkan data.

Selanjutnya, Creswell (2009, hlm. 4) menyatakan bahwa “*qualitative research is a means for exploring and understanding the meaning individuals or groups ascribe to a social or human problem. The process of research involves emerging questions and procedures; collecting data in the participants’ setting; analyzing the data inductively, building from particulars to general themes; and making interpretations of the meaning of data. The final written report has a flexible writing structure*”. Penelitian kualitatif berarti proses eksplorasi dan memahami makna perilaku individu dan kelompok, menggambarkan masalah sosial atau masalah kemanusiaan. Proses penelitian mencakup membuat pertanyaan penelitian dan prosedur yang masih bersifat sementara, mengumpulkan data dari partisipan, analisis data secara induktif, membangun data yang parsial kedalam tema, dan selanjutnya memberikan interpretasi terhadap makna suatu data. Kegiatan akhir adalah membuat laporan kedalam struktur yang fleksibel.

Dalam hal ini, metode penelitian kualitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) di mana peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), data yang diperoleh bersifat kualitatif, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

C. Instrumen Penelitian

Menurut Bogdan dan Biklen (1992) pada metode penelitian kualitatif, peneliti sendiri sebagai instrumen utama, *key instrument*, atau alat penelitian utama, mengadakan pengamatan atau wawancara, dan menggunakan buku catatan. Penelitian dengan menggunakan metode kualitatif lebih menekankan perhatian kepada proses dari pada hasil, analisis datanya menggunakan alur induktif yakni peneliti mengungkapkan makna dari keadaan yang diamati.

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 213) dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen (*human instrument*) juga harus “divalidasi” seberapa jauh peneliti kualitatif siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun ke lapangan. Validasi terhadap peneliti sebagai instrumen meliputi validasi terhadap pemahaman metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki obyek penelitian, baik secara akademik maupun logistiknya.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dipahami bahwa dalam penelitian kualitatif pada awalnya permasalahan belum jelas dan pasti, maka yang menjadi instrumen adalah peneliti sendiri. Tetapi setelah masalahnya yang akan dipelajari jelas, maka dapat dikembangkan suatu instrumen.

Dalam penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti sendiri, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti akan terjun ke lapangan sendiri, baik pada *grand tour question*, tahap *focused and selection*, melakukan pengumpulan data, analisis dan membuat kesimpulan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Kegiatan pengumpulan data dilakukan secara siklus yang berulang-ulang dari yang bersifat umum sampai yang spesifik.

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari *setting*-nya, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah (*natural setting*), pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer, dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan) *interview* (wawancara), dokumentasi dan angket.

1. Observasi

Observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan, para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi. Data itu dikumpulkan dengan berbagai alat, diantaranya alat yang sangat canggih, sehingga dapat diobservasi benda yang sekecil-kecilnya atau yang sejauh-jauhnya di jagat raya namun berapapun canggihnya alat yang digunakan, tujuannya satu yakni mengumpulkan data melalui observasi (Nasution, 2003, hlm. 57).

Observasi (*Observation*) atau pengamatan menurut Sukmadinata (2010, hlm. 220) merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dapat dilakukan secara partisipatif yaitu pengamat

ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, ataupun non partisipatif yaitu pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan.

Berdasarkan pernyataan diatas dalam penelitian naturalistik peneliti diharuskan lebih dahulu memberikan deskripsi data-data, fakta yang kongkrit dari pengamatan. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini, observasi partisipatif yaitu peneliti ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung untuk mengumpulkan data tentang permasalahan pokok dalam penelitian, termasuk juga pendukung-pendukungnya, yaitu dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *example non example* untuk mengetahui profil kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII pada materi himpunan diberikan soal yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis pada postes maupun pretes dan dilihat kategorisasi dan pencapaiannya. Soal terlebih dahulu divalidasi oleh guru kelas VII dan dosen pembimbing.

Untuk melihat profil dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa maka setiap subjek mengerjakan pretes dan postes sesuai indikator untuk setiap soal. Dan selanjutnya dari hasil pengerjaan pretes dan postes tersebut dimasukkan ke dalam kategorisasi yang sesuai. Adapun pemberian kategori berpikir kritis matematis dalam penelitian ini didasarkan pada rubrik penilaian Mertler (2001):

Tabel 3.1 Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis

Level	Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis		
Level 0	Tidak memberikan jawaban		
Level 1	Sedikit memberikan kesimpulan dan informasi yang didapat salah	Jawaban yang diberikan salah	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai alasan yang relevan, logis dan akurat
Level 2	Kesimpulan yang didapat kurang tepat dan informasi diberikan tetapi kurang benar	Jawaban yang diberikan kurang lengkap	Jawaban yang diberikan benar dan tidak disertai alasan yang relevan, logis dan akurat

Level	Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis		
Level 3	Kesimpulan yang didapat belum benar tetapi informasi yang diberikan benar atau informasi benar tetapi kesimpulan yang didapat belum benar	Jawaban diberikan tetapi kurang benar	Jawaban benar tetapi alasan yang diberikan kurang relevan, logis dan akurat
Level 4	Kesimpulan yang didapat benar berdasarkan informasi yang benar	Jawaban lengkap dan benar	Jawaban benar dan alasan yang relevan, logis dan akurat

Angket juga menjadi sebagai pendukung observasi sikap siswa dalam mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran *example non example* dan soal-soal berpikir kritis matematis agar hasilnya tidak bias, untuk mengetahui kategori dari sikap siswa terhadap model pembelajaran *example non example* dan soal-soal berpikir kritis matematis, maka digunakan kategorisasi dengan mengacu pada akriteria interpretasi skor menurut Riduan (2012, hlm. 15) dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Skor

Persentase Sikap Siswa (Nilai rata-rata)	Kategori
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian dengan metode kualitatif khususnya pada taraf permulaan, biasanya tak berstruktur, tujuannya ialah memperoleh keterangan yang terinci dan mendalam mengenai pandangan orang lain (Nasution 2003, hlm. 72). Sedangkan menurut (Sukmadinata, 2010, hlm.

216), wawancara (*interview*) merupakan salah satu bentuk teknik

pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu dan percakapan ini dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*Interviewer*), yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*Interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Seperti yang telah dijelaskan oleh Licoln dan Guba dalam Moleong (2012, hlm. 186), dalam hal wawancara akan dilakukan pada subjek penelitian.

Berdasarkan pada paparan diatas maka peneliti melakukan jenis wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara tak-berstruktur yang tujuannya untuk memperoleh keterangan yang terinci dan mendalam mengenai pandangan orang lain. Wawancara ini dipakai, sebab penelitian ini bertujuan mencari jawaban dari hipotesis kerja, juga untuk menemukan informasi yang bukan baku atau informasi tunggal, dimana responden biasanya terdiri atas mereka yang memiliki pengetahuan dan mendalami situasi, dan mereka lebih mengetahui informasi yang diperlukan, dalam penelitian ini yaitu wakil kepala sekolah, guru kelas VII, dan siswa kelas VII.

Pertanyaan yang peneliti susun untuk pedoman wawancara disesuaikan dengan tahapan observasi dan berdasarkan indikator yang telah ditetapkan untuk setiap variabel penelitian. Agar pertanyaan bersifat meluas dan umum untuk mendapatkan hasil deskripsi yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka pertanyaan disesuaikan pula dengan fokus penelitian dalam bentuk yang terperinci, hal ini dilakukan pada tahap seleksi pada setiap pertanyaan yang sudah disesuaikan dengan rumusan masalah, fokus penelitian dan variabel penelitian.

3. Studi Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang, misalnya dokumen yang berbentuk gambar yaitu foto, sketsa dll, dokumen berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan an lain-lain. (Sugiyono, 2008, hlm. 329). Studi dokumentasi adalah cara mengumpulkan

data melalui peninggalan tertulis, terutama berupa arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil/hukum dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian.

Secara tegas Moleong (2012, hlm. 217) menyatakan bahwa dokumen sudah lama digunakan dalam penelitian sebagai sumber data, karena dalam banyak hal dokumen dapat dimanfaatkan untuk menguji, menafsirkan, bahkan untuk meramalkan, karena alasan demikian teknik dokumen dalam penelitian ini dilakukan. Dokumen, surat-surat, foto, dan lain-lain dapat dipandang sebagai nara sumber yang dapat diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Nasution (2003, hlm. 89). Berdasar beberapa pernyataan tersebut, pada penelitian ini, Peneliti menggunakan dokumen untuk pengumpulan data yang berupa surat-surat, foto, buku harian, biografi dan lain-lain.

Studi dokumentasi yang peneliti lakukan yaitu untuk mendapatkan data mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas. Pengumpulan data dengan teknik studi dokumentasi dalam penelitian kualitatif akan lebih mendukung hasil penelitian sebab berisikan pengalaman informan baik secara langsung atau tidak langsung.

E. Lokasi dan Subjek Penelitian

Dikarenakan peneliti mendapatkan kesempatan untuk melakukan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Indonesia yang berada di Singapura, oleh karena itu peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian di salah satu sekolah Indonesia di luar negeri untuk mengetahui berpikir kritis matematisnya. Subjek penelitian ini yaitu kelas VII di Sekolah Indonesia Singapura. Pemilihan sekolah untuk dijadikan lokasi penelitian berdasarkan pertimbangan subjektif pribadi peneliti.



Gambar 3.1 Peta Singapura



Gambar 3.2 Letak Sekolah Indonesia Singapura (SIS) 20A Siglap Road

Alamat Sekolah Indonesia Singapura (SIS) adalah 20A Siglap Road. SIS merupakan sekolah yang memiliki bangunan cukup besar, luas area SIS sekitar 8.054 meter persegi.



Gambar 3.3 Bangunan Sekolah Indonesia Singapura (SIS)

Sekolah Indonesia Singapura (SIS) merupakan salah satu sekolah Indonesia yang berada di luar negeri. SIS menyiapkan pendidikan bagi anak-anak Indonesia yang berada di Singapura. Kelas yang dijadikan sebagai kelas penelitian adalah kelas VII yang berjumlah 15 orang. Warga Negara Indonesia (WNI) yang berada di Singapura diperbolehkan mendaftarkan diri di SIS, tidak ada seleksi masuk ataupun passing grade yang dibutuhkan karenanya kemampuan kognitif, afektif maupun psikomotor siswa SIS heterogen. Kondisi seperti ini membuat penelitian menjadi lebih beragam. Dalam kelas VII ini memiliki keragaman yaitu contohnya ANH, DAD, FAH, HOR, PAS, RHSK, dan ZCK memiliki minat terhadap bidang non akademis khususnya tari, tari dalam sekolah ini sebagian besar merupakan tari kebudayaan Indonesia yang selalu diingatkan di negara Singapura agar mereka tidak lupa akan kebudayaan tanah leluhurnya. Sementara KCZ dan JCK memiliki minat terhadap musik. BCS, JAI, dan RFF memiliki minat ke bidang game, dan khususnya JAI memiliki minat di bidang komputer dan pemrograman di masa mendatang. Ada beberapa siswa SIS yang mengalami kesulitan untuk memasuki sekolah lokal di Singapura karena ujian yang sulit ataupun student pass yang tak kunjung didapat, maka siswa seperti MNNAH, RR dan HOR masuk ke SIS. Mereka sudah menunggu dan mengerjakan ujian di sekolah lokal bertahun-tahun dan akhirnya menyerah karena kebutuhan pendidikan di Singapura. Tak kalah unik yaitu SIS merupakan sekolah inklusif, kelas VII

memiliki satu teman yang memiliki kebutuhan khusus yaitu PAH, PAH merupakan penyandang autisme, sebelum pembelajaran dimulai PAH tidak pernah memakai sepatu pada saat masuk ke kelas, teman-temannya memaklumi dan menyayanginya bagaimanapun keadaannya mereka selalu mengingatkannya untuk memakai sepatu bahkan ketika PAH tidak ingin memakai sepatu, beberapa siswa membantu memakaikan sepatu kepadanya. Kemampuan yang berbeda inilah penelitian ini akan menjadi lebih beragam sehingga peneliti tertarik untuk memilih kelas VII sebagai kelas penelitian.

Keberagaman kemampuan diperlihatkan pula dari hasil pengerjaan pretes maupun postes yang telah dibuat peneliti mengacu pada indikator yang telah peneliti buat dan dikerjakan oleh kelas VII untuk melihat profil kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

F. Teknik Analisis Data

Sebagian dari analisis data telah dikemukakan pada pengumpulan data, karena analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data. Dalam penelitian kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi), dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh. Dengan pengamatan yang terus menerus tersebut mengakibatkan variasi data tinggi sekali. Nasution (2003, hlm. 129) menjelaskan langkah-langkah analisis data hasil penelitian, sebagai berikut:

1. Reduksi data

Langkah awal dalam menganalisis hasil penelitian ini adalah laporan lapangan sebagai bahan mentah disingkat, direduksi, disusun lebih sistematis, ditonjolkan pokok-pokok yang penting, diberi susunan yang lebih sistematis, sehingga lebih mudah dikendalikan. Data yang direduksi memberi gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengamatan, juga mempermudah peneliti untuk mencari kembali data yang diperoleh bila diperlukan. Reduksi data dapat pula membantu dalam memberikan kode kepada aspek-aspek tertentu.

Dalam mereduksi data, setiap peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah pada temuan. Oleh karena itu, kalau peneliti dalam melakukan penelitian, menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, justru itulah yang harus dijadikan perhatian peneliti dalam melakukan reduksi data. Ibarat melakukan penelitian di hutan, maka pohon-pohon atau tumbuh-tumbuhan dan binatang-bintang yang belum dikenal selama ini, justru dijadikan fokus untuk pengamatan selanjutnya.

Reduksi data merupakan proses berpikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi. Bagi peneliti yang masih baru, dalam melakukan reduksi data dapat mendiskusikan pada teman atau orang lain yang dipandang ahli. Melalui diskusi itu, maka wawasan peneliti akan berkembang, sehingga dapat mereduksi data-data yang memiliki nilai temuan dan pengembangan teori yang signifikan.

Melakukan analisis data dengan reduksi data pada tahap ini, Peneliti membuat abstraksi yaitu membuat catatan atau rangkuman yang pokok atau yang intinya saja dari semua pertanyaan yang sudah dilakukan melalui wawancara dan observasi. Data-data tersebut dikumpulkan dan diorganisasikan dimana hasilnya berupa suatu kesimpulan yang dapat dikategorisasikan berdasarkan satuan-satuan data isian yang sudah didapatkan melalui teknik pengumpulan data.

2. Display data

Langkah kedua setelah data dan informasi dari lapangan direduksi adalah display data. *Display* data menyajikan data secara jelas dan singkat. Kalau dalam penelitian kuantitatif penyajian data ini dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, pie chart, pictogram dan sejenisnya. Melalui penyajian data tersebut, maka data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami.

Penyajian data secara jelas dan singkat bertujuan agar dapat melihat gambaran keseluruhan dari hasil penelitian atau bagian-bagian tertentu dari hasil penelitian tersebut. *Display* data atau penyajian data dilakukan oleh Peneliti sebagai berikut :

- a. Melakukan pengelompokan data berdasarkan pertanyaan yang sudah disusun
- b. Melakukan analisis data untuk kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui penerapan model *example dan non example* di kelas VII pada materi himpunan.
- c. Menganalisis data berdasarkan hasil penelitian
- d. Menganalisis data berdasarkan hambatan atau kendala yang di hadapi guru
- e. Menganalisis data berdasarkan fokus penelitian

3. Mengambil kesimpulan dan verifikasi

Langkah ketiga dalam analisis data yaitu kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan mula-mula masih sangat tentatif, kabur atau diragukan akan tetapi dengan bertambahnya data, maka kesimpulan itu lebih *grounded*. Jadi kesimpulan senantiasa harus diverifikasi selama penelitian berlangsung. Verifikasi dapat dilakukan secara singkat dengan mencari data baru, dapat pula lebih mendalam untuk mencapai *inter-subjective onsensus* yakni persetujuan bersama agar lebih menjamin validitas atau *confirmability*. Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles and Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel yang telah terverifikasi

Untuk penarikan kesimpulan sementara dilakukan oleh peneliti pada tahap ini, pengumpulan data yang sudah dilakukan oleh peneliti selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan sementara. Tetapi apabila data telah dicek dengan teknik triangulasi dan seluruh data ternyata valid, maka kesimpulan sementara dapat menjadi data yang kredibel, kesimpulan sementara memang sudah dilakukan peneliti pada tahap awal. Setelah peneliti kembali ke lapangan untuk mengadakan penelitian, maka akan didapat data yang sesuai dengan kesimpulan sementara. Apabila data tersebut telah sesuai, maka kesimpulan yang sudah ditetapkan merupakan kesimpulan yang kredibel.

G. Uji Keabsahan Data

Menurut Nasution (2003, hlm. 114), keabsahan data dilakukan dengan cara teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode dan teori. Dalam penelitian ini, teknik pemeriksaan yang dilakukan adalah teknik triangulasi dengan memanfaatkan sumber. Triangulasi dengan memanfaatkan sumber berarti membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif. Hal itu dapat dicapai dengan jalan:

1. Membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara;
2. Membandingkan apa yang dikatakan orang di depan umum dengan apa yang dikatakannya secara pribadi;
3. Membandingkan tentang apa yang dikatakan orang-orang tentang situasi penelitian dengan apa yang dikatakannya sepanjang waktu;
4. Membandingkan keadaan perspektif seseorang dengan berbagai pendapat dan pandangan yang berbeda.
5. Membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan;

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 330), dalam teknik pengumpulan data, Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Bila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan

berbagai sumber data. Sedangkan menurut Creswell (2010, hlm. 299) Triangulasi data yaitu data dikumpulkan melalui beragam sumber agar hasil wawancara, observasi dan dokumentasi dapat dianalisis. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.

Teknik triangulasi yang banyak digunakan ialah pemeriksaan melalui sumber lainnya. Denzin, (1978) dalam Moleong, (2012, hlm. 330) membedakan empat macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik dan teori.

Teknik triangulasi, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak. Triangulasi sumber berarti, untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama. Triangulasi tidak sekedar menilai kebenaran data, akan tetapi juga menyelidiki validitas tafsiran kita mengenai data itu, maka triangulasi harus bersifat refleksif. Sedang tujuan triangulasi ialah mengecek kebenaran data tertentu dengan membandingkannya dengan data yang diperoleh dari sumber lain, pada berbagai fase penelitian lapangan, pada waktu berlainan, dan sering dengan menggunakan metode yang berlainan dalam hal ini disamping mempertinggi validitas juga memberi kedalaman hasil penelitian.

H. JADWAL PENELITIAN

No	Nama Kegiatan	Bulan ke									
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	Pengajuan <i>outline</i>										
2	Penyusunan proposal										
3	Seminar proposal										
4	Perbaikan proposal										
5	Penyusunan instrumen										

No	Nama Kegiatan	Bulan ke									
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
6	Melakukan ujicoba instrumen										
7	Pelaksanaan penelitian										
8	Analisis data penelitian										
9	Penyusunan skripsi										
10	Sidang skripsi										
11	Perbaikan skripsi										
12	Proses bimbingan										