

BAB III METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam mengenai fenomena alami (*natural*) pembelajaran matematika siswa yang terjadi pada suatu lingkungan tertentu, (dalam hal ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa kelas X di Sekolah Indonesia Singapura). Kajian penelitian ini yaitu dalam mengungkapkan keberagaman dan keunikan masing-masing siswa. Kajian penelitian kualitatif adalah hal yang esensial untuk digunakan peneliti dalam menyelami gejala alami yang terjadi. Untuk itu maka penelitian ini sangat tepat menggunakan pendekatan kualitatif. Denzin dan Lincoln (Ritchie & Lewis, 2003) mengungkapkan definisi sebagai berikut:

“Qualitative research is a situated activity that locates the observer in the world. It consists of a set of interpretive, material practices that makes the world visible. These practices ... turn the world into a series of representations including fieldnotes, interviews, conversations, photographs, recordings and memos to the self. At this level, qualitative research involves an interpretive, naturalistic approach to the world. This means that qualitative researchers study things in their natural settings, attempting to make sense of, or to interpret, phenomena in terms of the meanings people bring to them.”

Nasution (1996) menjelaskan bahwa pada hakikatnya penelitian kualitatif merupakan kegiatan mengamati orang dalam lingkungan hidupnya, berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya. Erikson (Nursyahida, 2013) menjelaskan bahwa pendekatan kualitatif memiliki ciri-ciri yaitu penelitian dilakukan secara intensif, peneliti ikut berpartisipasi lama di lapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi. Peneliti melakukan analisis reflektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan di lapangan, dan membuat laporan penelitian secara mendetail.

3.1 Desain Penelitian

Berdasarkan pemaparan di muka, penelitian ini berbentuk penelitian kualitatif. Penelitian yang mengeksplorasi hasil belajar matematika siswa khususnya pada kemampuan pemecahan dan kemampuan komunikasi matematis

ini tergolong pada bentuk studi kasus. Studi kasus merupakan penelitian yang mendalam tentang individu, satu kelompok, satu organisasi, satu program, dan sebagainya dalam waktu tertentu (Raharjo, 2010). Tujuannya untuk memperoleh deskripsi yang utuh dan mendalam dari sebuah entitas. Studi kasus menghasilkan data untuk selanjutnya dianalisis untuk dilakukan tindak lanjut baik berupa teori maupun penelitian selanjutnya.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1) Tahap Penelitian Pendahuluan

Tahap penelitian pendahuluan ini dilakukan di lapangan dan luar lapangan. Tahap ini dimulai dengan studi literatur, menemukan masalah umum penelitian pendahuluan, tujuan umum, eksplorasi pendahuluan tentang masalah tersebut di lapangan.

2) Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini terdiri dari mengidentifikasi masalah dan informasinya yang ditemui pada tahap penelitian pendahuluan, pengerucutan masalah, pemilihan masalah, penentuan tujuan penelitian, menyiapkan instrumen (studi literatur, studi dokumentasi, diskusi dengan pembimbing dan anggota tim penelitian), validitas instrumen (mengevaluasi kesiapan peneliti)

3) Tahap Pelaksanaan (pembelajaran)

Tahap pelaksanaan ini terdiri dari pemilihan subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria, pemilihan lokasi penelitian di lapangan, pengumpulan data melalui observasi pada pembelajaran matematika, wawancara dan catatan lapangan.

4) Tahap Pengujian

Tahap pengujian ini adalah tahap memverifikasi kealamian data yang diambil dari sumber data primer. Pengujian ini dilakukan dengan memverifikasi hasil pengumpulan data secara langsung terhadap subjek penelitian, baik verifikasi hasil observasi, wawancara, maupun catatan lapangan.

5) Tahap Analisis Data

Tahapan analisis data ini terdiri dari analisis selama di lapangan, dan setelah di lapangan. Selama di lapangan, analisis dan validasi hasil analisis data dilakukan berkesinambungan oleh peneliti, anggota tim lainnya, dan subjek

penelitian terhadap data yang diperoleh selama di lapangan. Setelah keluar lapangan analisis dan validasi hasil analisis data dilakukan secara mendalam oleh peneliti, anggota tim lainnya, dan pembimbing sebagai ahli.

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

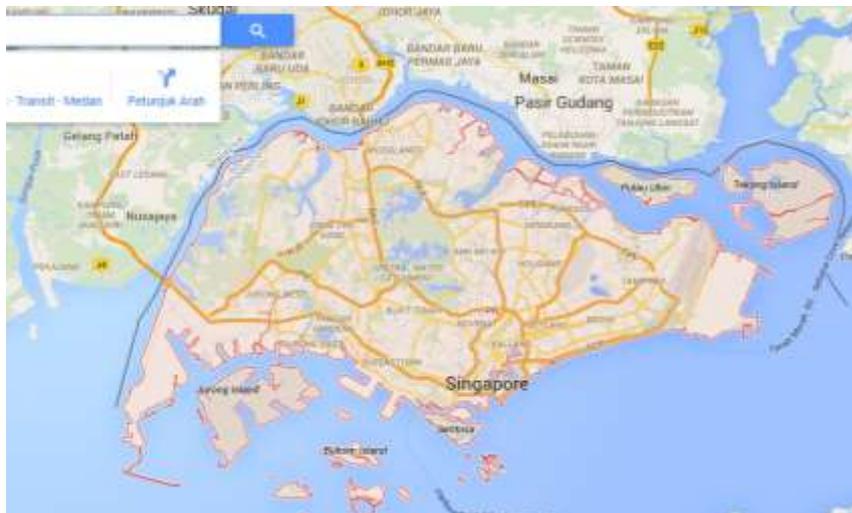
Sekolah Indonesia Singapura (SIS) (Sekolah Indonesia Singapura, 2014) adalah satu-satunya wadah penyelenggara pendidikan nasional Indonesia di Singapura. Penyelenggaraan SIS berdasarkan Surat Keputusan Bersama (SKB) antara Menteri Luar Negeri dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No: tanggal 7 Oktober 1967, dengan Kepala Perwakilan RI sebagai penanggung jawab.

Tujuan pendirian SIS antara lain:

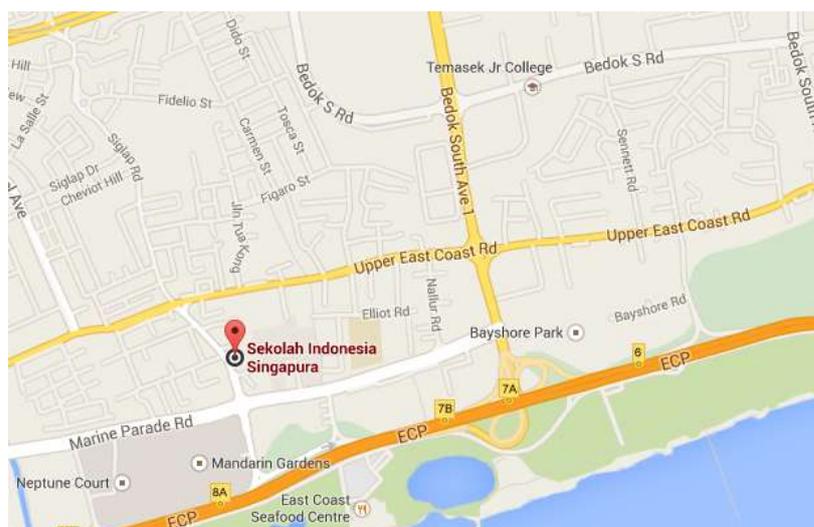
- a. Memberikan pendidikan nasional sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional yang diselenggarakan di Indonesia bagi anak warga negara Indonesia di Singapura.
- b. Pemberian pendidikan nasional dengan maksud agar semua anak warga negara Indonesia di Singapura tidak terlepas dari ikatan rasa kebangsaannya, jiwanya, dan kepribadiannya sebagai bangsa Indonesia.
- c. Sebagai wadah pendidikan bagi putra/putri staf KBRI, BUMN dan swasta di Singapura, agar pendidikan mereka berkesinambungan apabila kembali ke tanah air atau sebaliknya.
- d. Sebagai alat untuk memperkenalkan, menyebarkan dan memperkaya kebudayaan Indonesia di Singapura. SIS berstatus sebagai sekolah swasta berbantuan. Maksudnya SIS diselenggarakan oleh masyarakat Indonesia di Singapura dan penyelenggaraannya mendapat bantuan dari pemerintah. Dengan demikian SIS mempunyai kedudukan yang sama dengan sekolah setingkat/sejenis di Indonesia. Istilah swasta hanya dalam wadah penyelenggaraannya saja, sedangkan STTB-nya disamakan dengan STTB sekolah negeri di Indonesia.

Tepatnya SIS didirikan pada tanggal 20 Mei 1969, dengan TK sebagai kelas permulaan. Pada tahun 1970 dibuka SD, tahun 1971 dibuka SMP dan tahun 1974 dibuka SMA. Dengan demikian saat ini, SIS tersedia jenjang TK hingga SMA.

Sekolah Indonesia Singapura merupakan Sekolah Indonesia yang berada di Singapura dengan alamat 20A Siglap Road, Singapore. Dengan denah lokasi seperti di bawah ini :



GAMBAR 3.1 PETA SINGAPURA



GAMBAR 3.2 DENAH LOKASI SIS

Sekolah ini menggunakan kurikulum nasional. SIS memfasilitasi pelajar kewarganegaraan Indonesia dari tingkat Taman kanak-kanak Hingga tingkat Sekolah Menengah Atas. Setiap tingkatan kelas hanya terdiri dari satu kelas, misal kelas 7, hanya ada kelas 7 tidak ada kelas 7A, 7B seperti sekolah yang memiliki kapasitas besar di dalam negeri. Banyaknya siswa setiap kelasnya berkisar 4-20 siswa. SIS dapat dikatakan sebagai sekolah yang sederhana dengan total siswa

Marjan Nurjanah, 2014

Ekplorasi Hasil Belajar Siswa Kelas X dengan Pendekatan Scientific di Sekolah Indonesia Singapura

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

sekitar 150 siswa dan tenaga pengajar sekitar 15 orang. Hal ini sedikit menjadi kendala. Karena terbatasnya guru, sehingga setiap guru rata-rata mengampu lebih dari satu mata pelajaran.

SIS adalah satu-satunya sekolah Indonesia yang ada di Singapura, sehingga dalam penerimaan siswanya tidak dilakukan seleksi yang ketat dengan suatu *passing grade* tertentu. Jadi, siswa dalam satu kelas sangatlah heterogen mengenai kemampuan dasarnya dari segi kognitif, kesadaran tatakrama dari segi afektif, maupun *basic* keterampilannya.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X di Sekolah Indonesia Singapura. Berdasarkan Kurikulum 2013, penjurusan minat siswa telah dimulai pada tingkatan ini, SIS memfasilitasi dua jurusan yaitu MIA (Matematika dan Ilmu Alam) dan IIS (Ilmu-Ilmu Sosial). Pada awal penelitian, Siswa MIA terdiri dari 14 orang dan Siswa IIS terdiri dari 4 Orang. Dalam perkembangannya, satu siswa IIS beralih jurusan ke MIA, berdasarkan saran dan pertimbangan dari beberapa guru dan persetujuan siswa itu sendiri. Sehingga, kelas MIA diikuti oleh 15 siswa dan IIS diikuti oleh 3 siswa. Seiring berjalannya waktu, kelas MIA kedatangan dua orang siswa baru secara berturut-turut. Pertama, siswa pindahan dari Australia yang memiliki keterbatasan dalam berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Indonesia, karena bahasa yang dikuasainya selama di Australia adalah bahasa Inggris. Kedua, siswa pindahan dari Jakarta, secara berangsur-angsur dapat membaur bersama siswa lainnya. Jadi, secara keseluruhan siswa MIA ada sebanyak 17 orang dan siswa IIS sebanyak 3 orang. Kedepannya pada penelitian ini setiap siswa akan diwakili oleh kode nama, yaitu S1, S2, S3, ...dan seterusnya sampai S20.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan studi literatur

1. Observasi

Observasi adalah penelitian dan pengamatan sistematis dan terencana yang diniati untuk perolehan data yang dikontrol validitas dan realibilitasnya (Alwasilah, 2003). Menurut Satori dan Komariah (2010), observasi adalah

Marjan Nurjanah, 2014

Eksplorasi Hasil Belajar Siswa Kelas X dengan Pendekatan Scientific di Sekolah Indonesia Singapura

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

pengamatan terhadap suatu objek yang diteliti baik langsung maupun tidak langsung untuk memperoleh data yang harus dikumpulkan dalam penelitian. Pengamatan secara langsung yang dimaksud adalah terjun ke lapangan, sedang secara tidak langsung adalah pengamatan yang dibantu melalui alat visual atau audio visual, misalnya teleskop, handycam, dan lain-lain (Satori & Komariah, 2010). Alat bantu yang digunakan dalam observasi ini adalah buku catatan/komputer untuk menuliskan apa yang diamati secara langsung dan camera digital untuk mengamati baik melalui gambar maupun video, agar dapat dilakukan observasi tidak langsung untuk meyakinkan hasil observasi langsung di lapangan.

Teknik observasi dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu observasi deskriptif, observasi terfokus, dan observasi terseleksi. Tahapan pertama, yaitu observasi deskriptif, pada tahap ini peneliti memasuki situasi tertentu sebagai objek penelitian. Peneliti melakukan deskripsi terhadap semua yang dilihat, didengar dan dirasakan saat melakukan penjelajahan umum dan menyeluruh pada subjek penelitian. Semua data direkam, sehingga hasil dari observasi ini disimpulkan dalam bentuk yang belum tertata.

Tahap observasi kedua, yaitu observasi terfokus. Pada tahap ini peneliti memfokuskan diri melihat secara menyeluruh pada ranah kognitif afektif dan psikomotor. Tahapan observasi ketiga yaitu observasi terseleksi. Peneliti memperinci data berdasarkan kategori-kategori yang telah didapatkan pada observasi terseleksi berdasarkan kemampuan matematis siswa dalam hal ini, kemampuan pemecahan masalah dan matematis siswa.

2. Wawancara

Sudjana (2000) menjelaskan bahwa wawancara adalah proses pengumpulan data atau informasi melalui tatap muka antara pihak penanya (*interviewer*) dengan yang ditanya atau penjawab (*interviewee*). Satori dan Komariah (2010) mendefinisikan wawancara sebagai teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang digali dari sumber data primer melalui percakapan atau tanya jawab.

Wawancara memiliki dua sifat yaitu wawancara mendalam (*in-depth interview*) dan wawancara bertahap. Tujuan wawancara dalam penelitian ini

adalah untuk memastikan dan mengecek informasi yang diperoleh sebelumnya, memberikan data dalam lingkup yang lebih luas dan dapat dipertanggungjawabkan, serta untuk melakukan pengecekan dan verifikasi data yang diperoleh dari sumber-sumber informasi sekunder. Sehingga wawancara yang dilakukan termasuk kedalam *in-depth interview*. Secara garis besar, tahapan wawancara mendalam dalam penelitian ini adalah

- 1) Menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan untuk dilakukannya wawancara;
- 2) Menetapkan narasumber yang akan diwawancarai;
- 3) Memulai wawancara;
- 4) Menuliskan hasil wawancara ke dalam bentuk catatan lapangan;
- 5) Mengidentifikasi tindak lanjut hasil wawancara yang telah diperoleh.

Wawancara dimaksudkan untuk memperoleh data berupa opini, kepercayaan, dan perasaan tentang suatu situasi. Wawancara digunakan terutama untuk memverifikasi hasil observasi atau mengungkap hal-hal yang tidak terungkap saat observasi. Pertanyaan dalam wawancara pada penelitian ini meliputi pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman, pendapat, perasaan, pengetahuan, indera, dan latar belakang narasumber yang berkaitan pembelajaran matematika khususnya aspek kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi siswa dalam rangka implementasi kurikulum 2013.

3. Studi Dokumentasi

Satori dan Komariah (2010) menyebutkan bahwa studi dokumentasi adalah kegiatan mengumpulkan dokumen dan data yang diperlukan dalam permasalahan penelitian, kemudian ditelaah secara intens sehingga dapat mendukung dan menambah kepercayaan dan pembuktian suatu kejadian. Studi dokumen atau teks merupakan kajian yang menitikberatkan pada analisis atau interpretasi bahan tertulis berdasarkan konteksnya. Bahan bisa berupa catatan yang terpublikasikan, buku teks, surat kabar, majalah, surat-surat, film, catatan harian, naskah, artikel, dan sejenisnya. Untuk memperoleh kredibilitas yang tinggi peneliti dokumen harus yakin bahwa naskah-naskah itu otentik. Penelitian jenis

ini bisa juga untuk menggali pikiran seseorang yang tertuang di dalam buku atau naskah-naskah yang terpublikasikan.

Dokumen dibedakan menjadi tiga jenis yaitu dokumen primer, sekunder dan tersier. Dokumen primer adalah dokumen yang berisi informasi penelitian langsung dari sumbernya. Dokumen sekunder adalah dokumen yang berisikan informasi mengenai literatur primer. Dokumen tertier adalah dokumen yang berisikan informasi mengenai literatur sekunder. Dalam penelitian ini lebih banyak digunakan dokumen primer, yaitu berupa arsip atau berupa dokumentasi hasil kerja siswa, berupa tugas maupun hasil ulangan. Adapun angket digunakan sebagai dokumen penunjang yang berisikan mengenai literatur kinerja berdasarkan perspektif responden.

4. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan sebagai alat pengumpulan data untuk mengungkap informasi baik berupa teori maupun informasi lain yang relevan. Studi literatur diperlukan untuk memperoleh gambaran tentang penelitian-penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini, menghubungkan penelitian dengan cakupan pembicaraan yang lebih luas dan berkesinambungan tentang topik yang sama, dan memberi kerangka untuk melakukan analisis terhadap topik penelitian.

Teknik yang digunakan adalah dengan cara mempelajari sejumlah literatur baik cetak maupun elektronik. Literatur yang dipelajari adalah buku-buku, video, artikel, prosiding, hasil penelitian lain yang relevan. Dengan mempelajari berbagai literatur, gambaran yang diperoleh peneliti digunakan untuk melakukan penggalian data lebih mendalam yang bersesuaian dengan masalah dan tujuan penelitian

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, peneliti adalah instrumen penelitian utama, Moleong (2013) menyebutkan bahwa pencari tahu alamiah dalam pengumpulan data lebih banyak bergantung pada dirinya sebagai pengumpul data selanjutnya

Moleong (2013) menjelaskan kedudukan peneliti dalam penelitian cukup rumit.

Marjan Nurjanah, 2014

Ekplorasi Hasil Belajar Siswa Kelas X dengan Pendekatan Scientific di Sekolah Indonesia Singapura

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

Ia sekaligus merupakan perencana, pelaksana, pengumpul data, analis, penafsir data, dan pada akhirnya ia pelapor hasil penelitian. Penelitian kualitatif sebagai *human instrument* berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuan (Sugiyono, 2013). Peneliti sebagai instrument menurut Nasution (1996) cocok untuk tradisi penelitian kualitatif karena:

1. Peneliti sebagai alat peka dan dapat bereaksi terhadap segala stimulus dari lingkungan yang harus diperkirakannya bermakna atau tidak bagi peneliti. Tidak ada alat penelitian lain yang dapat bereaksi dan berinteraksi terhadap banyak faktor dalam situasi yang senantiasa berubah-ubah.
2. Peneliti sebagai alat dapat menyesuaikan diri terhadap semua aspek keadaan dan dapat mengumpulkan aneka ragam data sekaligus. Tidak ada alat penelitian lain seperti yang digunakan dalam bermacam-macam situasi yang serupa.
3. Suatu situasi yang melibatkan interaksi manusia tidak dapat dipahami dengan pengetahuan semata. Untuk memahaminya diperlukan untuk merasakannya, menyelaminya berdasarkan pengetahuan.
4. Peneliti sebagai instrumen dapat segera menganalisis data yang diperoleh.
5. Hanya manusia sebagai instrumen yang dapat mengambil kesimpulan dari data yang dikumpulkan pada suatu saat dan menggunakan segera sebagai balikan untuk memperoleh penegasan, perubahan dan perbaikan.
6. Dengan manusia sebagai instrumen, respon yang aneh, yang menyimpang justru mendapat perhatian. Respon yang lain dari yang lain, bahkan bertentangan dipakai untuk mempertinggi tingkat kepercayaan dan pemahaman mengenai aspek yang diteliti.

Tentang validasi terhadap instrumen yaitu peneliti, menurut Sugiyono (2013) meliputi validasi terhadap pemahaman metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti memasuki objek penelitian, baik secara akademik maupun logistik. Validasi ini sangat penting untuk mendapat hasil penelitian yang baik. Validasi instrumen penelitian kualitatif dilakukan oleh peneliti melalui evaluasi diri. Ini dilakukan karena

penelitian yang mengetahui kesiapan atau ketidaksiapan melakukan penelitian yang dimaksud.

3.5 Analisis Data Penelitian

Miles dan Huberman (1992) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus, sampai datanya jenuh. Analisis data kualitatif bahkan telah dilakukan sebelum sampai di lapangan. Aktivitas analisis data tersebut adalah reduksi data, penyajian data, dan interpretasi data.

1. Reduksi data

Reduksi data adalah proses memilih dan memusatkan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data yang muncul dari catatan lapangan. Reduksi data menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak diperlukan, dan mengorganisasikan data, sehingga dapat menarik kesimpulan dan verifikasi. Untuk itu semua catatan tentang pembelajaran matematika di Sekolah Indonesia Singapura ini akan dipilah-pilah sesuai tujuan, agar memudahkan ketika melakukan Penyajian data.

2. Penyajian Data

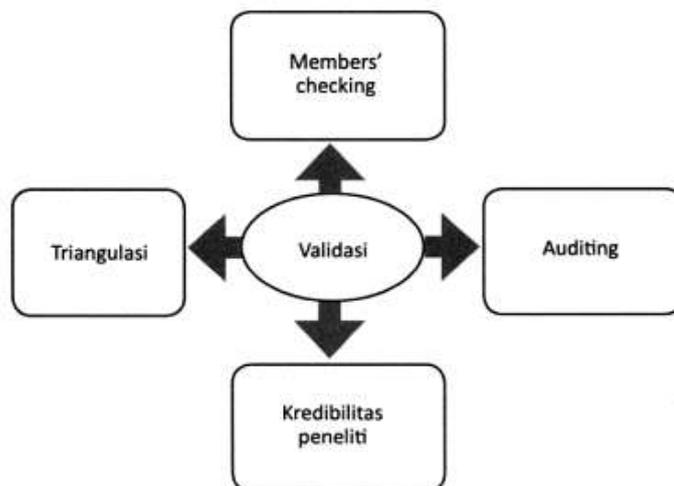
Setelah seluruh data yang dibutuhkan dipilih, penyajian data dilakukan dengan menguraikan data-data tersebut ke dalam bentuk narasi, bagan, hubungan antara data. Penulis akan mencoba menjelaskan data ini secara umum terlebih dahulu kemudian dikhususkan ke sub-sub bagian yang lebih kecil, agar memudahkan peneliti dan juga pembaca untuk melihat keterhubungan antara semua data yang ada.

3. Interpretasi Data

Proses interpretasi data, peneliti tidak melakukannya seorang diri tetapi dibantu oleh pelaku budaya sebagai subjek penelitian, anggota tim penelitian, dan para ahli yang terkait.

3.6 Validasi Data Penelitian

Validasi data dilakukan agar memastikan bahwa data yang didapat dapat dipercaya kebenrannya, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya interpretasi data yang membias. Validasi data dapat dilakukan dengan :



BAGAN 3.1 VALIDASI HASIL ANALISIS DATA PENELITIAN

a. Triangulasi

Triangulasi data adalah salah satu uji kredibilitas data. Triangulasi yang dilakukan peneliti adalah pengecekan data dengan ketiga jenis triangulasi yang ada yaitu triangulasi sumber, triangulasi waktu, dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan memperbanyak objek observasi dan informan. Triangulasi waktu dilakukan dengan menyiasati waktu wawancara dengan memberikan jeda setiap wawancara. Triangulasi teknik jelas dilakukan dengan memperbanyak teknik pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, catatan lapangan, dan dokumentasi .

b. Kredibilitas Peneliti

Pengujian kredibilitas peneliti dilakukan dengan evaluasi diri dan evaluasi tim peneliti tentang kesiapan peneliti baik secara logistik maupun pengetahuan tentang penelitian ini. Peneliti melakukan peningkatan ketekunan, peneliti menyikapinya dengan membekali diri dengan membaca berbagai referensi yang

terkait dan relevan. Peneliti mengamati pula secara lebih seksama dokumentasi-dokumentasi milik peneliti saat melakukan pengamatan pendahuluan.

c. *Member Check*

Tujuan digunakan *member check* adalah agar informasi yang peneliti peroleh dan gunakan dalam penulisan laporan ini sesuai dengan apa yang dimaksudkan oleh sumber data. *Member Check* diadakan dalam rangka uji *transferability* kebenaran data yang diperoleh. Dilakukan dengan membacakan hasil catatan lapangan peneliti serta meminta tanggapan subjek penelitian yaitu Informan dan masyarakat pada lingkungan sekitar tempat observasi. *Member check* dilakukan sebelum dan sesudah penyajian data.

d. *Audit Trail*

Tahap ini merupakan pemantapan untuk membuktikan kebenaran data yang disajikan, baik setelah penyajian data, maupun laporan penelitian. Tahap ini mencakup data dan hasil analisis kemudian diperiksa dan diteliti kebenaran dan keakuratannya oleh peneliti dan anggota tim penelitian lainnya. Topik diskusi adalah seputar kajian sejarah hingga perkembangan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013, pendekatan penelitian kualitatif, metodologi penelitian, hingga teknik analisis. Dalam *audit trail* juga melibatkan *expert opinion* ini adalah pengecekan dan konsultasi temuan penelitian kepada ahli dibidangnya termasuk pembimbing. Hal ini merupakan upaya untuk Uji *Dependability* dan Uji *Confirmability* data.