

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini pendekatan penelitian yang digunakan dalam adalah pendekatan kualitatif. Menurut Sugiono (2016) metode penelitian kualitatif, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian dari kualitatif lebih menekankan pada makna dari pada generalisasi. Sedangkan Moleong (2014) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk memahami keadaan yang dialami oleh subyek penelitian seperti perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain dengan konteks yang khusus secara alami serta memanfaatkan berbagai metode. Pendekatan penelitian kualitatif ini merupakan pendekatan yang digunakan oleh peneliti pada awal penelitian, dimana peneliti menemukan permasalahan dan subyek penelitian yang memahami suatu situasi yang dihadapi dalam kehidupan nyata secara rinci yang selanjutnya digali untuk mengetahui ilmu pengetahuan yang belum banyak diketahui secara mendalam.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis pendekatan etnografi, dimana data yang dikumpulkan berupa deskripsi

kata-kata, gambar dan angka. Data penelitian deskriptif mungkin berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, foto, *videotape*, dokumen pribadi, catatan atau memo, soal tes uraian, dan dokumen resmi lainnya. Pada penulisan laporan, peneliti menganalisis berbagai data tersebut sesuai dengan keadaan aslinya (Moleong, 2017). Menurut James P. Spradley (2007) istilah etnografi berasal dari kata *ethno* yang berarti bangsa dan *graphy* yang berarti mendeskripsikan. Jadi, berdasarkan asal katanya, etnografi berarti suatu usaha untuk mendeskripsikan kebudayaan atau aspek-aspek kebudayaan yang ada dari suatu bangsa.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, kehadiran dari peneliti sangatlah diperlukan karena peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian. Menurut Lexy J. Moleong (2017) dalam penelitian kualitatif peneliti merupakan sebuah alat untuk mengumpulkan suatu data yang paling utama, peneliti di anggap pula sebagai instrumen suatu penelitian, observer, dan objek pengumpul data dari sebuah penelitian. Sehingga, kehadiran peneliti dalam suatu penelitian dalam melakukan pengamatan dapat menganalisis keadaan yang diteliti menjadi lebih jelas dan tidak mengada-ada atau sesuai realita dengan bukti pengumpulan data berupa catatan, foto, rekaman, video dan data dari wawancara yang dilakukan peneliti dengan pada para pekerja industri rumah tangga. Kehadiran peneliti juga diperlukan untuk mengumpulkan data sesuai fakta yang ada di SD Negeri 1 Jetis dengan bukti berupa hasil tes uraian siswa

kelas V berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah serta pedoman wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek penelitian.

C. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian Pendahuluan

Peneliti melakukan observasi terhadap kegiatan sehari-hari yang mengandung unsur matematika, kemudian peneliti terinspirasi dari kondisi di sekitar masyarakat Kecamatan Pace yang memiliki usaha industri rumah tangga pembuatan krecek kerupuk rambak kanji. Peneliti mengkaji konsep matematika yang terkandung dalam pembuatan krecek kerupuk tersebut. Selanjutnya, peneliti melakukan observasi di Sekolah Dasar yang ada di sekitar industri krecek tersebut untuk mengetahui kemampuan berpikir spasial siswa dari etnomatematika hasil kajian observasi industri rumah tangga pembuatan krecek kerupuk rambak kanji pada siswa kelas V menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

2. Membuat instrumen penelitian

Dalam tahap ini peneliti membuat instrumen penelitian sebagai alat untuk memperoleh suatu data, yakni berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara yang berkaitan dengan proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji yang didalam proses pembuatannya terdapat unsur-unsur matematis. Peneliti juga membuat instrumen penelitian yang sesuai dengan indikator hasil observasi yang telah ditentukan, yakni Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi soal tes uraian dan pedoman wawancara siswa.

3. Validasi instrumen

Gay (dalam Sukardi, 2008) menyatakan bahwa suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Sehingga, peneliti akan melakukan pengecekan validitas sebelum suatu instrumen penelitian digunakan sebagai alat penelitian supaya instrumen tersebut bisa digunakan. Apabila instrumen belum dinyatakan valid atau masih terdapat revisi, maka peneliti harus merevisi instrumen tersebut dan melakukan pengecekan validitas ulang sehingga instrumen dapat digunakan. Instrumen yang telah dibuat oleh peneliti berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara yang di validasi oleh dosen yang ahli dalam bidangnya sebelum penelitian dilakukan. Instrumen rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa yang berisi soal tes uraian dan pedoman wawancara siswa juga divalidasi oleh dosen dan guru yang ahli dalam bidangnya sebelum instrumen tersebut digunakan.

4. Mengumpulkan data atau pelaksanaan penelitian

Dalam tahap ini peneliti berperan penting sebagai pengumpul suatu data. Secara umum terdapat empat macam teknik pengumpulan suatu data, yakni observasi, wawancara, dokumentasi, dan gabungan/triangulasi (Sugiono, 2016). Berdasarkan uraian tersebut diatas, peneliti memilih mengumpulkan data menggunakan teknik pengumpulan data observasi di tempat yang diteliti dengan melakukan wawancara pada subyek untuk

memperoleh informasi, dokumentasi untuk menunjukkan bukti konkret dan menggunakan triangulasi teknik.

Data yang dikumpulkan berupa hasil observasi yang akan dilakukan oleh peneliti terhadap subyek penelitian yang berkaitan dengan konsep matematis yang ada pada proses pembuatan sampai hasil pembuatan krecek kerupuk rambak kanji, selanjutnya peneliti melakukan wawancara yang berkaitan dengan aktivitas pekerja dan pemilik industri yang memiliki unsur matematis didalamnya yang dilakukan pada saat proses pembuatan, serta dokumentasi yang berkaitan dengan unsur matematis pada proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji berupa gambar, catatan, data, atau dokumen lain. Data yang dikumpulkan berdasarkan proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji yang dibuat oleh industri rumah tangga, yakni berupa hasil pembuatan krecek kerupuk yang memiliki bentuk kotak (persegi) dan lonjong (elips). Data diklasifikasikan berdasarkan hasil proses pembuatan dimana hasil membentuk konsep geometri serta pada proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji mengandung beberapa konsep matematis lainnya.

Setelah peneliti mengumpulkan data, peneliti menggunakan instrumen rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS) yang berisi soal tes uraian untuk mencari data mengenai kemampuan berpikir spasial siswa dengan menggunakan indikator berpikir spasial melalui etnomatematika hasil observasi industri rumah tangga pembuatan krecek kerupuk rambak kanji pada siswa kelas V di SD Negeri 1 Jetis.

Data yang dikumpulkan berupa hasil tes soal uraian yang dikerjakan oleh siswa kelas V. Data diklasifikasikan berdasarkan hasil tes soal uraian 2 subyek yang berkemampuan tinggi, 2 subyek yang berkemampuan sedang, dan 1 subyek yang berkemampuan rendah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh data yang valid.

5. Analisis data

Data yang telah diperoleh, selanjutnya akan dianalisis dengan memilah-milah data penting yang berkaitan dengan masalah penelitian yang kemudian disajikan dalam bentuk teks naratif yang merupakan deskripsi dari kajian proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji dari sudut pandang etnomatematika. Hal tersebut sesuai dengan pengertian analisis data yakni suatu proses mencari dan menyusun data yang diperoleh secara sistematis dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi yang didapatkan dengan cara mengkategorikan, menjabarkan, memilah data yang penting dan tidak penting, lalu membuat kesimpulan supaya lebih mudah dipahami (Sugiono, 2016). Setelah data dianalisis, perlu melakukan pengecekan keabsahan data guna mendapatkan data yang dapat dinyatakan kebenarannya atau valid. Dalam penelitian ini, untuk pengecekan keabsahan data dengan melakukan triangulasi teknik. Dimana hasil observasi akan di paparkan mengenai aktivitas matematis, konsep matematika dan hasil yang ditinjau dari tampilan dan proses pembuatan krecek kerupuk, lalu dipaparkan dalam transkrip wawancara yang berkaitan dengan masalah penelitian yang diteliti. Selanjutnya, akan

dilakukan pengecekan apakah data observasi dan data wawancara sesuai atau tidak. Jika data tidak sesuai dengan wawancara, maka perlu adanya diskusi antara peneliti dan subjek penelitian yang diteliti guna mendapatkan data yang valid. Jika data sudah sesuai, maka data sudah bisa dinyatakan kebenarannya dan dapat ditarik kesimpulan.

Selanjutnya, dilakukan penelitian kepada siswa kelas V SD Negeri 1 Jetis sesuai dengan instrumen rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja siswa yang telah divalidasi oleh validator. Peneliti melakukan analisis data mengenai data yang diperoleh dengan memilah-milah yang diperlukan, setelah data dianalisis peneliti perlu melakukan pengecekan keabsahan data guna mendapatkan data yang valid. Dalam penelitian ini, untuk pengecekan keabsahan data peneliti melakukan triangulasi teknik, dimana hasil yang diperoleh peneliti yakni kemampuan siswa kelas V sesuai indikator berpikir spasial menggunakan hasil observasi pembuatan krecek kerupuk rambak kanji yang diperkuat dengan transkrip wawancara kepada siswa berdasarkan hasil tes soal uraian subyek kategori berkemampuan tinggi sedang, dan rendah. Jika data belum sesuai dengan indikator yang ingin dicapai, maka perlu adanya diskusi antara peneliti dan subjek penelitian yang diteliti guna mendapatkan data yang valid dengan member *chek*. Jika data sudah sesuai dengan indikator yang dicapai, maka data sudah bisa dinyatakan kebenarannya dan dapat ditarik kesimpulan.

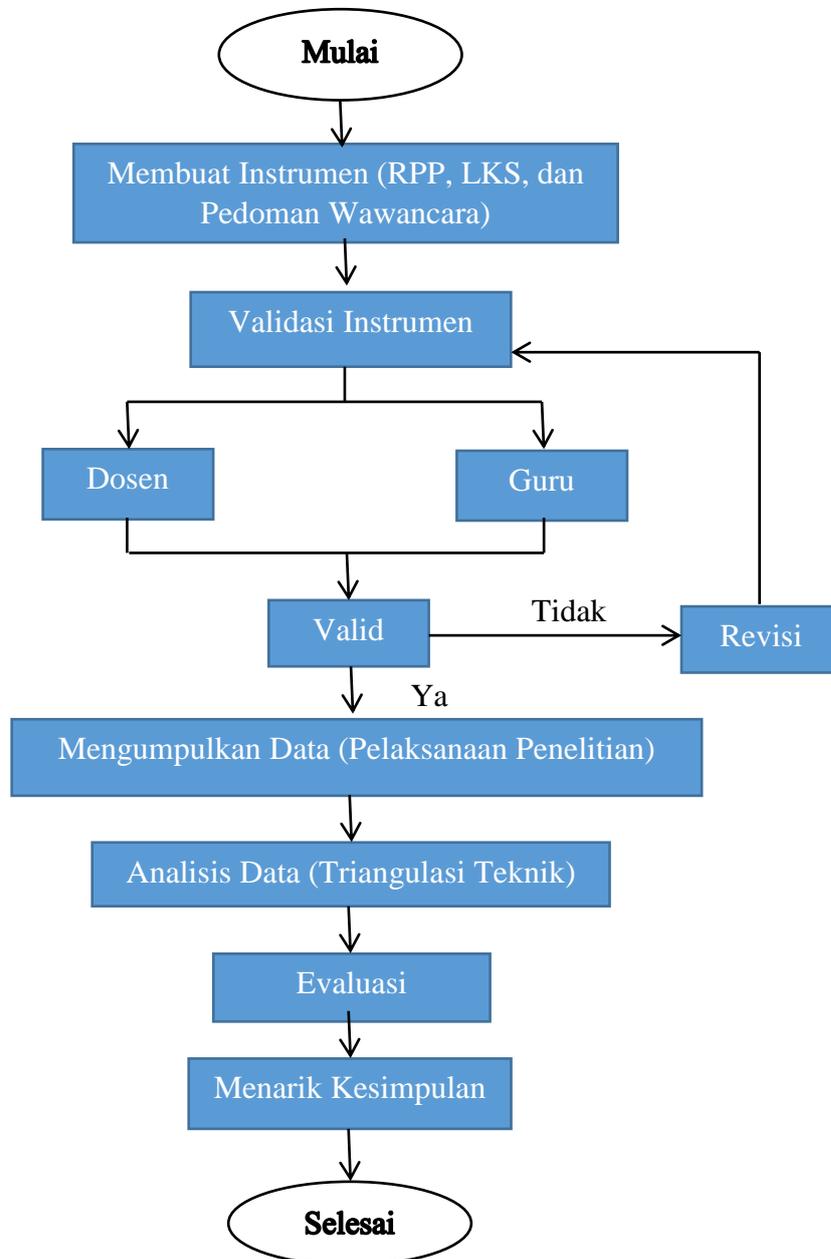
6. Melaporkan dan mengevaluasi penelitian

Dalam tahap ini, peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai hasil penelitian dan menyusun laporan penelitian sesuai dengan data yang telah diperoleh. Laporan penelitian tersebut berupa paparan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, hasil tes soal uraian serta pengecekan keabsahan data yang sudah dilakukan.

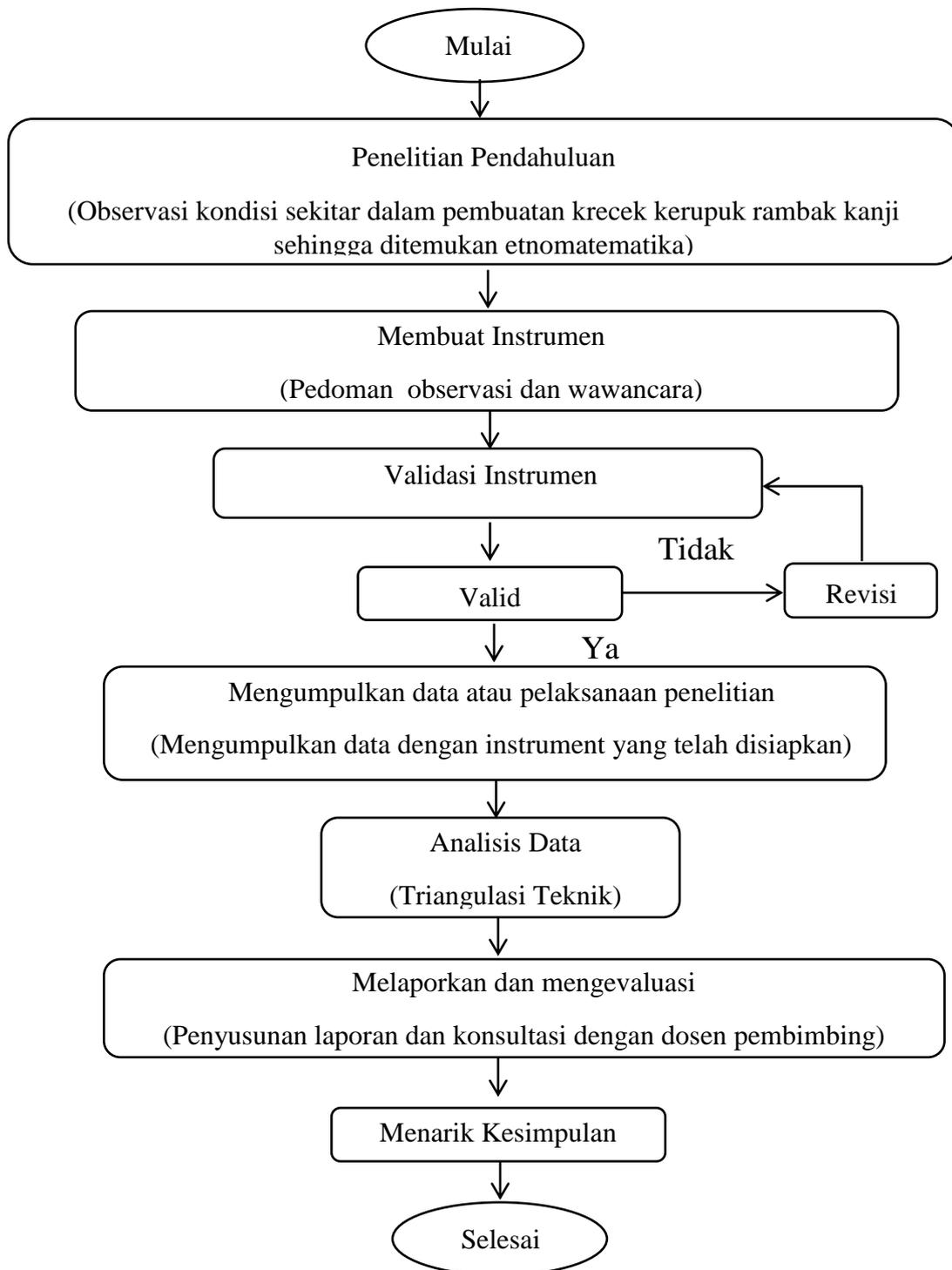
7. Menarik Kesimpulan

Pada tahap ini peneliti membuat kesimpulan dari analisis data yang didapat untuk mengetahui bagaimana unsur matematis dalam pembuatan krecek kerupuk rambak kanji yang mengacu pada pertanyaan penelitian. Peneliti juga membuat kesimpulan mengenai kemampuan berpikir spasial siswa dari etnomatematika hasil kajian observasi industri rumah tangga pembuatan krecek kerupuk rambak kanji pada siswa kelas V dengan kategori berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang telah diperoleh mengacu pada pertanyaan penelitian.

Tahapan Penelitian dapat dilihat dari gambar dibawah ini.



Gambar Skema 3.1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian di Sekolah Dasar



**Gambar Skema 3.2 Tahapan Penelitian
Kajian Krecek Kerupuk Rambak Kanji**

D. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pekerja industri rumah tangga pembuatan krecek kerupuk rambak kanji, maka tempat dilakukannya penelitian adalah lokasi usaha industri rumah tangga krecek kerupuk rambak kanji di Kecamatan Pace. Peneliti melakukan penelitian di tempat tersebut dengan pertimbangan yang matang karena tempat dilakukannya penelitian ini merupakan tempat usaha industri rumah tangga yang sedang berkembang, sehingga mudah untuk melakukan observasi dan wawancara. Tempat tersebut berada Desa Pace Wetan dan Desa Banaran, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk.

Selanjutnya, tempat dilaksanakannya penelitian pembelajaran berada di Sekolah Dasar Negeri 1 Jetis dengan alamat Desa Gabel Kecamatan Pace Kabupaten Nganjuk. Sekolah ini merupakan sekolah yang berada di lingkungan industri sehingga menurut pertimbangan peneliti siswanya mengenal mengenai krecek kerupuk rambak kanji yang selanjutnya akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian di Sekolah.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan bulan April 2019 sampai Juni 2020. Dimana pada bulan April sampai Mei 2019 merupakan tahap penyusunan proposal dan bulan Desember sampai Mei 2020 merupakan tahapan pembuatan instrumen. Pada bulan Juni 2020 merupakan tahap pelaksanaan penelitian dan pada bulan Juni sampai Juli 2020 adalah tahap

menganalisis data sampai evaluasi. Waktu penelitian dapat dilihat dari Tabel 3.3 dibawah.

Sedangkan waktu dilakukannya penelitian pelaksanaan pembelajaran pada bulan Mei dengan mengikuti jadwal sekolah yang berkaitan dengan materi yang akan diteliti.

Tabel 3.3 Waktu

Kegiatan Penelitian	Waktu (2019-2020)									
	April	Mei	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Identifikasi masalah										
Pengajuan Judul										
Penyusunan Proposal										
Pembuatan Instrumen										
Pelaksanaan Penelitian										
Analisis Data										
Penyusunan Laporan										
Evaluasi										

E. Sumber Data

1. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah pemilik dan pekerja usaha industri rumah tangga krecek kerupuk rambak kanji yang menghasilkan krecek kerupuk yang berbentuk persegi dan elips, dimana dipilih satu pemilik dan satu pekerja yang membuat krecek krupuk rambak kanji persegi serta satu pemilik dan satu pekerja yang membuat krecek krupuk rambak kanji elips. Pemilik yang dimaksud adalah yang membuat masing-masing bentuk krecek krupuk. Sedangkan untuk pekerja dipilih yang cukup lama bekerja di industri rumah tangga tersebut, memiliki waktu untuk di wawancara dan masih bekerja dan mengetahui hasil pembuatan krecek kerupuk rambak kanji yang mengandung nilai matematis.

Selanjutnya, dalam pelaksanaan penelitian di SD Negeri 1 Jetis peneliti mengambil subyek penelitian berdasarkan pernyataan dari guru mengenai siswa yang komunikatif dan dari hasil tes soal uraian siswa dengan kategori yakni berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang masing-masing dengan nilai tertinggi di masing-masing kategori. Menurut pendapat dari (Arikunto, 2003) untuk memperoleh subyek penelitian berdasarkan tingkat kemampuan, perlu menggunakan rumus standar deviasi. Sehingga, peneliti juga menggunakan rumus standar deviasi tersebut untuk mengetahui tingkat kemampuan subyek yang dipilih. Langkah-langkah pengelompokkan yang dilakukan peneliti sebagai berikut :

- a. Menjumlah nilai tes soal uraian kemampuan matematika seluruh siswa kelas V.
- b. Mencari rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (*deviasi standart*).

- 1) Rata-rata nilai siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Mean: } \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

- \bar{x} = nilai rata – rata siswa
- x = skor siswa
- $\sum x$ = jumlah skor siswa
- N = banyaknya siswa

- 2) Standar deviasi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Standar Deviasi: } SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan: SD = standar deviasi

- x = skor siswa
- x^2 = kuadrat setiap skor
- $\sum x$ = jumlah skor siswa
- $\sum x^2$ = jumlah kuadrat setiap skor
- $(\sum x)^2$ = kuadrat jumlah semua skor
- N = banyaknya siswa

Sedangkan untuk menentukan batas kelompok, terdapat kriteria sebagaimana kriteria berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Batas Kelompok

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < \bar{x} + SD$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

Keterangan :

x = nilai tes kemampuan matematika siswa

\bar{x} = nilai rata-rata tes kemampuan matematika siswa

SD = standar deviasi

- 3) Berdasarkan langkah-langkah pengelompokkan yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kelas V, hasil penghitungan nilai rata-rata dan standar deviasi pada langkah di atas, peneliti mendapatkan batasan kelompok kategori tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Batas Kelompok Subyek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq 91$
Sedang	$59 < x < 91$
Rendah	$x \leq 59$

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas untuk mempermudah jalannya suatu penelitian. Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Peneliti

Dalam penelitian kualitatif ini kehadiran dari peneliti sangatlah diperlukan karena peneliti merupakan instrumen utama, observer dan pengumpul data dalam penelitian. Sehingga, kehadiran peneliti dalam melakukan pengamatan pada suatu penelitian dapat menganalisis keadaan yang diteliti menjadi lebih jelas dan tidak mengada-ada atau sesuai realita dengan bukti pengumpulan data catatan, foto, rekaman, video, data dari wawancara, dan hasil tes soal uraian siswa.

b. Pedoman Observasi

Pedoman observasi dalam penelitian ini digunakan sebagai instrumen tambahan dalam memperoleh suatu data. Tujuan dilakukannya observasi yakni untuk mendeskripsikan unsur matematis dalam pembuatan krecek kerupuk rambak kanji pada industri rumah tangga sehingga dapat mengetahui proses pembuatan terdapat konsep matematis yang dapat digunakan sebagai sumber belajar serta merubah pola pikir masyarakat bahwa ada keterkaitan antara matematika dan budaya.

c. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendalam dan terarah terkait permasalahan yang di teliti untuk menggali informasi, sehingga subyek dapat mengungkapkan seluas-luasnya mengenai apa yang ingin diketahui. Seperti pendapat yang di kemukakan oleh Susan Stainback (dalam Sugiono, 2016) bahwa: *interviewing provide the researcher a means to gain a deeper*

understanding of how the participant interpret a situation or phenomenon than can be gained through observation alone. Jadi, dengan sebuah wawancara, maka seorang peneliti akan mengetahui suatu hal-hal secara mendalam mengenai partisipan dalam menginterpretasikan suatu situasi dan sebuah fenomena yang sudah terjadi, karena dalam hal ini peneliti tidak akan bisa menemukannya hanya dengan melalui observasi. Wawancara ini dilakukan guna mendapat informasi sedalam-dalamnya mengenai unsur matematis yang terdapat pada proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji pada suatu industri rumah tangga dan juga guna mendapatkan informasi mengenai kemampuan berpikir spasial siswa dari tes soal uraian yang memperoleh hasil dengan kategori berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

d. Lembar tes soal uraian

Peneliti memberikan lembar kerja siswa kepada seluruh siswa kelas V, lembar kerja siswa yang diberikan oleh peneliti tersebut berisi contoh-contoh soal, soal untuk kelompok dan soal tes uraian secara individu yang digunakan untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir spasial siswa dari hasil observasi industri rumah tangga krecek kerupuk rambak kanji. Subyek yang diambil peneliti yakni siswa yang kategori berkemampuan tinggi, sedang dan rendah untuk ditetapkan sebagai subyek penelitian.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data merupakan suatu langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari suatu penelitian yakni untuk mendapatkan data yang memenuhi standar data yang telah ditetapkan peneliti. Dalam pengumpulan data ini, peneliti menggunakan instrumen sebagai penunjang keberhasilan penelitian yang dibagi menjadi dua yakni instrumen tes dan instrumen non tes.

1. Instrumen Tes

Peneliti memberikan soal tes uraian kepada siswa kelas V SD Negeri 1 Jetis melalui pembelajaran daring (online) yang sebelumnya telah melakukan dua kali pembelajaran untuk diambil subyek dengan kategori berkemampuan tinggi tinggi dua siswa, sedang tinggi dua siswa dan rendah tinggi satu siswa.

2. Instrumen Non Tes

a. Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan pengamatan terhadap subyek penelitian dengan menggunakan pedoman observasi yang sudah disiapkan. Dengan observasi maka peneliti akan mendapatkan data sesuai keadaan di lapangan yang berkaitan dengan etnomatematika dan kemampuan berpikir spasial siswa dengan kategori berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendalam dan terarah terkait permasalahan yang di teliti untuk menggali informasi, sehingga subyek dapat mengungkapkan seluas-luasnya mengenai apa yang ingin diketahui. Dalam penelitian ini wawancara di lakukan oleh peneliti dan pekerja serta siswa kelas V yang menjadi subyek penelitian yang terpilih.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah bukti peristiwa yang telah lalu yang biasanya berbentuk tulisan, gambar, video, dan lain sebagainya. Dokumentasi yang digunakan peneliti yakni catatan observasi, gambar, wawancara, bahkan video aktivitas dan konsep matematika yang diperoleh dari penelitian proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji dan proses pembelajaran pada siswa kelas V.

d. Uji validitas instrumen

Sebelum melakukan pengumpulan data, sangat diperlukan adanya uji validitas pedoman observasi, pedoman wawancara, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS) guna mengetahui kelayakan instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti. Uji validitas yang akan dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah uji validitas ahli. Dimana validasi akan dilakukan oleh orang yang ahli dalam bidangnya yakni satu dosen dan satu guru. Setelah melakukan uji validitas pedoman observasi, pedoman wawancara,

rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS), instrumen tersebut dapat digunakan untuk proses pengumpulan data oleh peneliti yang sudah dikatakan valid oleh peneliti. Adapun langkah peneliti untuk melakukan validitas instrumen pada penelitian ini sebagai berikut.

1) Validitas

Validitas adalah derajat ketepatan untuk mengukur tingkat kevalidan suatu instrumen antara data yang terjadi dengan data yang dilaporkan. Dengan demikian data disebut valid apabila data yang dilaporkan oleh peneliti sesuai dengan data yang ada dilapangan. Terdapat dua macam validitas instrumen, yakni validitas internal dan eksternal.

a) Validitas Internal

Validitas internal berhubungan dengan derajat akurasi penelitian dengan hasil yang dicapai oleh peneliti. Validitas internal diperoleh dari dosen pembimbing, dosen ahli dalam bidangnya, dan guru sebagai validator.

b) Validitas Eksternal

Validitas eksternal berhubungan dengan keberhasilan derajat akurasi hasil penelitian yang dapat diterapkan pada subyek yang ditentukan.

2) Reliabilitas

Penelitian dikatakan reliabel apabila hasilnya tetap dan tidak berubah-ubah. Suatu penelitian dikatakan reliabel apabila instrument yang digunakan dalam penelitian dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data. Instrumen yang digunakan adalah instrumen yang memiliki hasil uji coba reliabilitas kategori tinggi.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data didapat dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik yang bermacam-macam (triangulasi). Data yang diperoleh oleh peneliti akan dianalisis dengan menggunakan proses analisis data model Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2016) sebagai berikut.

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Data yang di peroleh dari hasil penelitian di lapangan perlu dicatat secara detail dengan teliti dan rinci karena data yang diperoleh oleh peneliti jumlahnya cukuplah banyak. Sehingga, data yang diperoleh perlu untuk dirangkum kembali, dipilih hal-hal pokok yang memiliki keterkaitan dengan indikator yang akan peneliti peroleh dengan mereduksi data. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiono (2016) bahwa mereduksi data adalah merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema dan polanya dari data yang diperoleh. Sehingga, data yang telah direduksi menjadi lebih jelas dan dapat ditarik kesimpulan sementara.

Data yang direduksi adalah data hasil observasi dan wawancara yang berkaitan dengan unsur matematis yang terdapat dalam pembuatan krecek kerupuk rambak kanji. Reduksi data hasil wawancara krecek kerupuk rambak kanji dapat dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

- 1) Mendengarkan rekaman wawancara dengan 4 subjek penelitian berdasarkan instrumen yang telah dicantumkan.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara yang di peroleh dengan subjek penelitian.
- 3) Memberi kode pada setiap hasil wawancara dengan huruf kapital sesuai inisial peneliti dan subjek penelitian. Kode yang di maksud seperti P, S, AY yang kemudian diikuti dengan angka sesuai urutan percakapan, dimana P adalah peneliti, S adalah subjek dari pembuatan krecek kerupuk rambak kanji kotak dan AY adalah subjek dari pembuatan krecek kerupuk rambak kanji lonjong.
- 4) Memeriksa kembali hasil transkrip untuk mengurangi kesalahan penulisan data hasil transkrip.

Data yang direduksi dari penelitian di Sekolah Dasar adalah data kemampuan berpiir spasial siswa kelas V melalui hasil tes soal uraian dan transkrip wawancara siswa dengan peneliti. Reduksi data yang dilakukan oleh peliti pada saat penelitian di sekolah yakni dengan memilah hasil tes soal uraian dari 24 siswa kelas V yang kemudian diambil subyek yakni siswa berkemampuan tinggi, sedang, serta rendah guna mengetahui kemampuan siswa sesuai pertanyaan penelitian. Selanjutnya, peneliti

melakukan wawancara kepada subyek tersebut. Reduksi data hasil wawancara subyek kelas V Sekolah Dasar dapat dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

- 1) Mendengarkan rekaman wawancara dengan subyek penelitian berdasarkan instrumen yang telah dicantumkan.
- 2) Mentraskip hasil wawancara yang di peroleh dengan subyek penelitian.
- 3) Memberi kode pada setiap hasil wawancara dengan huruf kapital sesuai inisial peneliti dan subjek penelitian. Kode yang di maksud seperti P bagi peneliti yang kemudian diikuti dengan angka sesuai urutan percakapan.
- 4) Memeriksa kembali hasil transkrip untuk mengurangi kesalahan penulisan data hasil transkrip.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah peneliti melakukan reduksi data, tahap selanjutnya yang perlu di lakukan adalah penyajian data. Dalam penelitian ini penyajian data menggunakan teks naratif yang merupakan deskripsi dari hasil observasi dan wawancara yang telah direduksi sesuai indikator observasi, pedoman wawancara dan hasil tes soal uraian dengan kategori berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Melalui penyajian data ini, data yang dihasilkan akan tersusun dengan pola yang saling terhubung, terorganisasi, sehingga dapat dipahami dengan mudah. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat yang mudah di mengerti, berupa

bagan, saling memiliki hubungan, *flowchart* dan sebagainya (Sugiono, 2016).

Data yang disajikan dalam penelitian ini didasarkan pada hasil observasi, dokumentasi dan transkrip wawancara dari keempat subjek penelitian dengan kategori pembuat krecek kerupuk rambak kanji persegi dan elips yang berkaitan dengan etnomatematika. Selanjutnya, data penelitian di Sekolah Dasar disajikan oleh peneliti berdasarkan kemampuan berpikir spasial siswa dari hasil tes soal uraian yang diperoleh siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang didukung dengan transkrip wawancara subyek penelitian.

3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi (*Conclusion Drawing/verification*)

Selanjutnya data yang diperoleh akan ditarik kesimpulan awal. Kesimpulan awal yang diperoleh bersifat sementara, apabila kesimpulan yang diperoleh tidak terdapat bukti-bukti pendukung. Namun, apabila kesimpulan yang diperoleh pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali lagi ke lapangan untuk mengumpulkan bukti tambahan maka kesimpulan awal yang diperoleh merupakan kesimpulan yang kredibel (Sugiono, 2016).

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini didasarkan pada hasil observasi dan wawancara yang telah direduksi oleh peneliti yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian yaitu unsur matematis yang terdapat dalam pembuatan krecek kerupuk rambak kanji dari sudut pandang etnomatematika. Penarikan kesimpulan pada penelitian di Sekolah Dasar

ini didasarkan pada hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil tes soal uraian siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah sesuai dengan pertanyaan penelitian serta hasil transkrip wawancara siswa yang telah direduksi, karena dalam penarikan kesimpulan perlu adanya bukti-bukti yang mendukung sehingga dapat dikatakan bahwa kesimpulan tersebut adalah kredibel.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Sebuah penelitian diharuskan menggunakan sebuah data yang valid dan obyektif, agar penelitian tersebut bisa dipertanggung jawabkan. Untuk mendapatkan data yang valid dan obyektif, maka penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen yang valid dan melakukan keabsahan data. Keabsahan data disini sangat diperlukan, supaya data yang dihasilkan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan dapat dipercaya. Untuk mengecek keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan yang memiliki kriteria dasar tertentu yakni dengan uji *credibility* (validitas *internal*), *dependability* (reliabilitas), *confirmability* (obyektivitas), dan *transferability* (validitas *eksternal*) sebagai berikut:

1. Uji *Credibility*

Pengujian *credibility* dalam penelitian ini dilakukan dengan triangulasi teknik dan member *check*. Menurut Wiliam Wiersma (dalam Sugiono, 2016) menyatakan bahwa *triangulation is qualitative cross-validation. It assesses the sufficiency of the data according to the convergence of multiple data sources or multiple data collection*

procedures. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu sendiri. Dalam mengecek keabsahan penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi teknik dimana penelitian diperoleh dari sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Sugiono, 2016).

Peneliti menggunakan triangulasi teknik dikarenakan dalam mendapatkan data dari satu sumber yang sama yakni unsur matematis pada pembuatan krecek krupuk rambak kanji, peneliti menggunakan teknik yakni melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara dalam penelitian di industri krecek kerupuk rambak kanji tersebut. Sedangkan peneliti juga menggunakan triangulasi teknik pada penelitian di Sekolah Dasar yakni melalui hasil tes soal uraian berpikir spasial siswa, dokumentasi dan transkrip wawancara subyek. Peneliti tidak menggunakan triangulasi sumber karena dalam triangulasi sumber data diperoleh dengan menggunakan beberapa sumber begitu pula dengan triangulasi waktu, data di peroleh dengan observasi, dokumentasi dan wawancara namun di lakukan dalam waktu yang berbeda sehingga akan memakan waktu yang lebih lama.

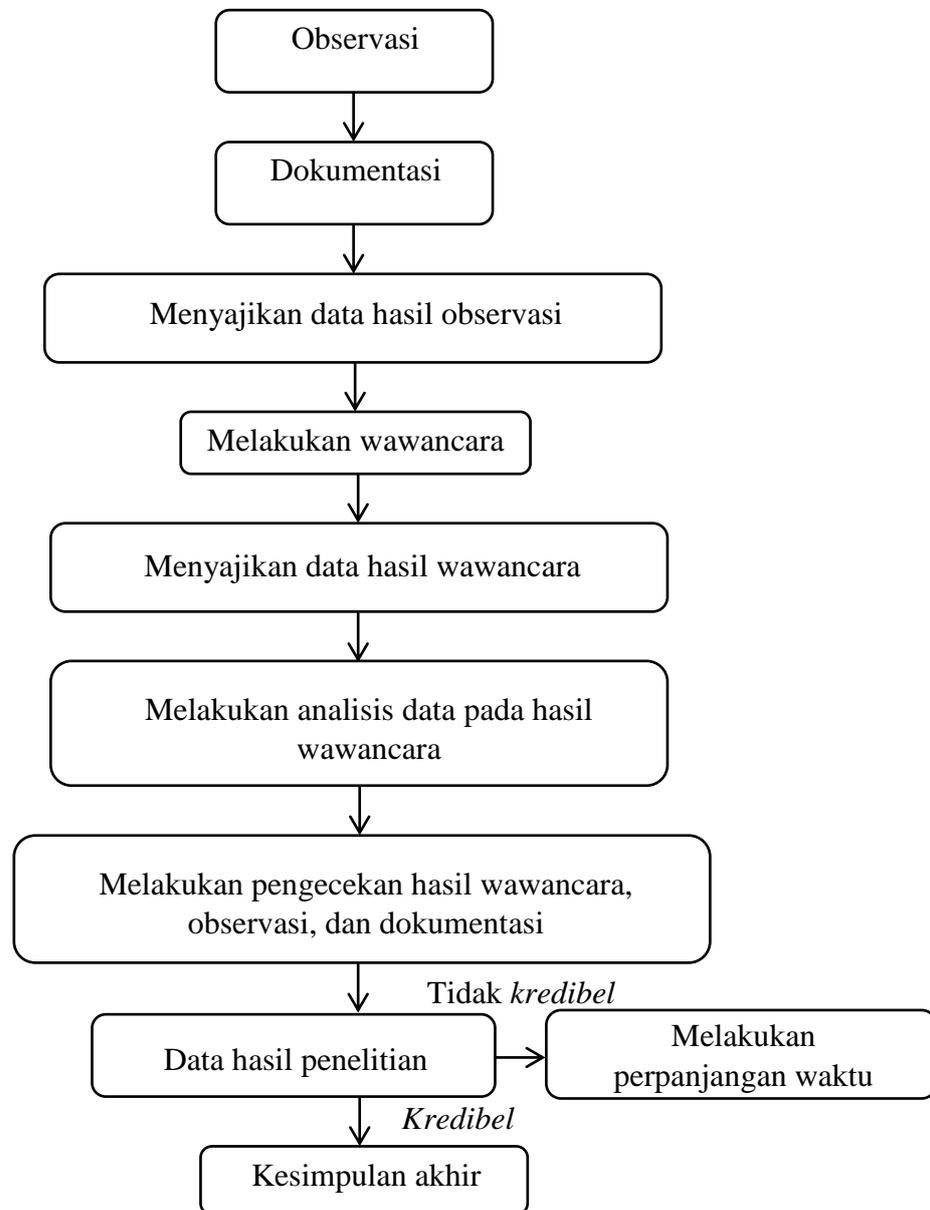
Data yang diperoleh peneliti dengan wawancara akan dilakukan pengecekan dengan observasi dan dokumentasi yang sebelumnya telah di

validasi. Setelahnya, peneliti akan melakukan pemilahan hasil data yang sama dan data yang berbeda dari hasil penelitian guna dianalisis lebih lanjut. Triangulasi teknik yang di gunakan oleh peneliti dilakukan untuk menguji kredibilitas data hasil wawancara, hasil observasi, dan hasil tes soal uraian apakah sudah sesuai atau belum. Apabila data yang diperoleh tidak sesuai atau tidak *kredibel*, maka akan dilakukan perpanjangan waktu penelitian dengan cara mengkonfirmasi ulang atau berdiskusi antara peneliti dan subyek penelitian guna mendapatkan data yang sesuai dan dapat dinyatakan kebenarannya (*kredibel*). Apabila data sudah sesuai dengan instrumen yang telah divalidasi oleh ahli dengan mempertimbangkan konsep matematis yang telah digali peneliti dan indikator berpikir spasial yang digunakan, maka data tersebut sudah bisa dikatakan kebenarannya (*kredibel*).

Triangulasi teknik pada penelitian kajian pembuatan krecek kerupuk rambak kanji ini dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

1. Melakukan observasi untuk menemukan unsur matematis dari proses pembuatan krecek kerupuk rambak kanji dengan produk krecek persegi dan elips.
2. Mendokumentasi proses pembuatan dari awal sampai akhir untuk menemukan data penelitian yang akan dicari.
3. Menyajikan data hasil observasi peneliti, data akan disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan instrumen observasi yang telah disiapkan oleh peneliti.

4. Melakukan wawancara dengan subjek yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk mengecek keabsahan datanya.
5. Menyajikan data hasil wawancara sesuai dengan instrumen wawancara yang telah disiapkan oleh peneliti dimana data yang disajikan dalam bentuk transkrip wawancara.
6. Melakukan analisis data pada hasil wawancara yang telah diperoleh sampai menemukan hasil yang sesuai dengan instrumen yang telah di buat.
7. Melakukan pengecekan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang telah diperoleh sudah sesuai dan terbukti mengandung unsur matematis yang diharapkan atau tidak.
8. Apabila data yang di peroleh tidak sesuai kebenarannya (tidak *kredibel*), maka perlu adanya perpanjangan waktu penelitian untuk berdiskusi antara peneliti dan subjek penelitian guna mendapatkan data yang benar (*kredibel*).
9. Apabila data sudah sesuai dengan instrumen yang telah dibuat peneliti dan divalidasi oleh ahli, maka data tersebut dapat dikatakan *kredibel* atau dapat dinyatakan kebenarannya serta dapat ditarik kesimpulan akhir sesuai pertanyaan penelitian yang telah dibuat peneliti.

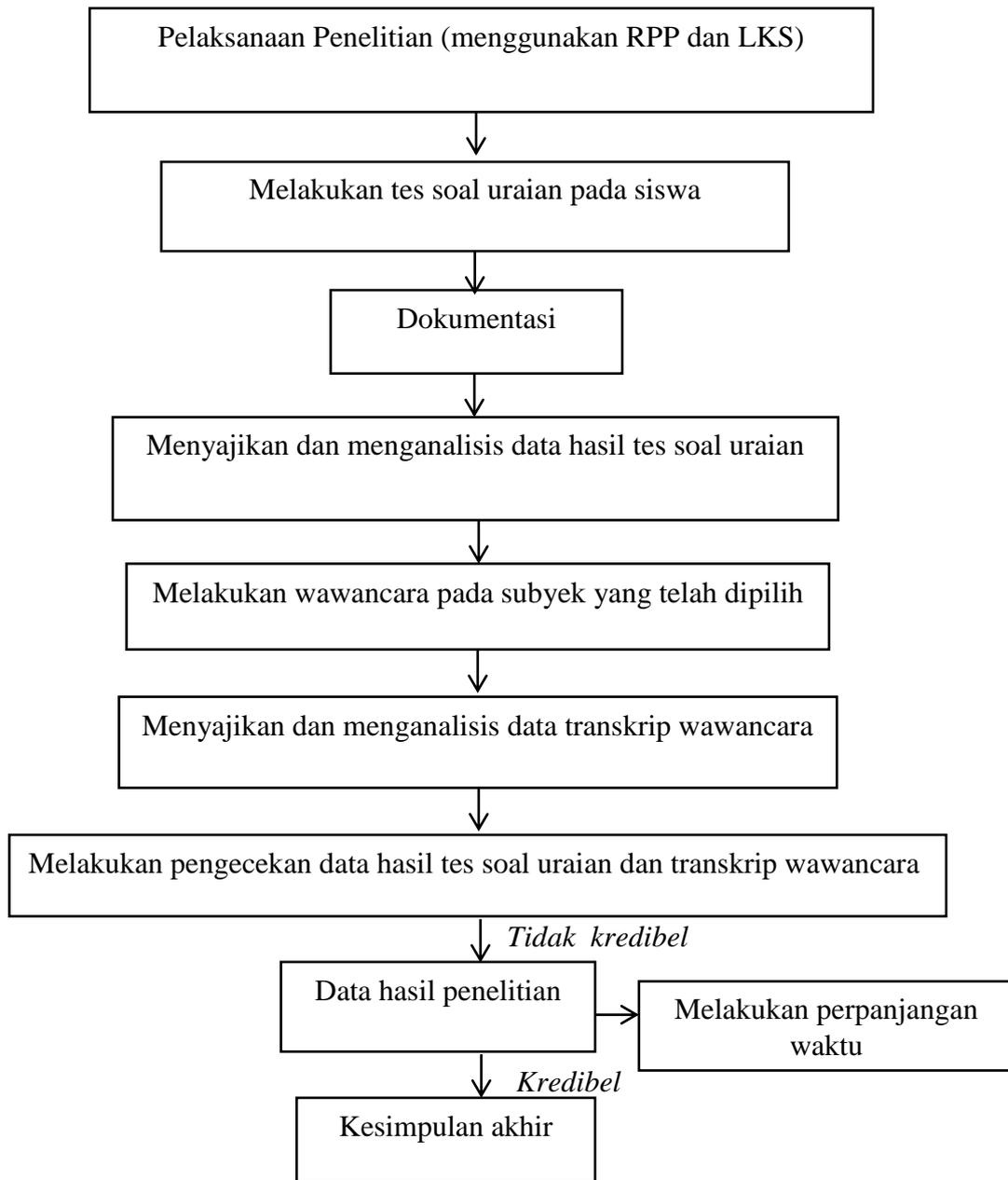


Gambar 3.6 Skema Keabsahan Data

Sedangkan triangulasi teknik pada penelitian di Sekolah Dasar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir spasial siswa dari etnomatematika hasil kajian observasi industri rumah tangga pembuatan krecek kerupuk rambak kanji pada siswa kelas V dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

1. Melaksanakan penelitian sesuai indikator berpikir spasial pada materi penyajian data dengan menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah di validasi oleh dosen dan guru pada siswa kelas V.
2. Melakukan tes pada siswa kelas V menggunakan lembar tes soal uraian yang telah di validasi oleh dosen dan guru untuk pengambilan data.
3. Mendokumentasi proses pembelajaran dari awal sampai akhir untuk melengkapi data penelitian yang diperoleh.
4. Menyajikan data hasil belajar siswa, data yang dimaksudkan adalah hasil tes soal uraian siswa kelas V pada materi Statistika sub bab penyajian data sesuai dengan pertanyaan penelitian.
5. Melakukan analisis data pada hasil tes soal uraian yang telah diperoleh dengan cara mengumpulkan, memilah-milah dan mengklasifikasikan, temuan hasil penelitian yang sesuai dengan indikator, yakni siswa kelas V yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.
6. Melakukan wawancara terhadap subyek penelitian yakni 2 subyek yang berkemampuan tinggi tinggi, 2 subyek yang berkemampuan sedang tinggi, dan 1 subyek yang berkemampuan rendah tinggi.
7. Menyajikan transkrip wawancara antara peneliti dan subyek yang di teliti.

8. Melakukan analisis data pada transkrip wawancara yang telah diperoleh dengan cara memilah-milah dan mengklasifikasikan temuan hasil penelitian.
9. Melakukan pengecekan hasil tes soal uraian dan transkrip wawancara yang telah diperoleh sudah sesuai yang diharapkan atau tidak.
10. Apabila data yang di peroleh tidak sesuai kebenarannya (tidak *kredibel*), maka perlu adanya perpanjangan waktu penelitian untuk melakukan member *chek* antara peneliti dan subjek penelitian guna mendapatkan data yang benar (*kredibel*).
11. Apabila data sudah sesuai dengan indikator berpikir spasial, maka data tersebut dapat dikatakan *kredibel* atau dapat dinyatakan kebenarannya serta dapat ditarik kesimpulan akhir sesuai pertanyaan penelitian yang telah dibuat oleh peneliti.



Gambar 3.7 Skema Keabsahan Data

2. Uji *Transferability*

Transferability merupakan validitas *eksternal* (*generalisasi*) dalam penelitian kualitatif. *Transferability* digunakan untuk menunjukkan derajat ketepatan atau sampai mana hasil penelitian dapat diterapkan oleh subyek yang terpilih. Oleh karena itu, diharapkan peneliti harus memberikan uraian secara rinci, jelas, dan dapat dipercaya dalam menulis laporan hasil penelitian sehingga subyek lain yang terpilih dapat mengaplikasikan hasil penelitian tersebut di tempat lain.

3. Uji *Dependability*

Dependability disebut reliabilitas dalam penelitian kualitatif. Dalam suatu penelitian dikatakan reliabel apabila peneliti dapat mengulangi kembali proses penelitian dengan melakukan pengecekan keabsahan data terhadap keseluruhan proses penelitian yang telah dilakukan.

4. Uji *Confirmability*

Confirmability bisa disebut juga sebagai obyektifitas dalam penelitian. Dapat dikatakan bahwa objektif suatu penelitian apabila hasil dari penelitian tersebut disepakati oleh banyak orang. Menguji *Confirmability* dari suatu penelitian sama saja telah menguji hasil dari penelitian tersebut.