

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian dan rumusan masalah, maka peneliti mengelompokkan penelitian ini sebagai penelitian deskriptif, Penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Nana Syaodih Sukmadinata (2010: 60) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktifitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Penelitian kualitatif bersifat induktif yang berarti peneliti membiarkan permasalahan-permasalahan muncul dari data atau dibiarkan terbuka untuk interpretasi. Peneliti bermaksud untuk mencermati masalah tentang penalaran matematis siswa kelas VI di Purwakarta.

3.2 Subjek Penelitian

Suharsimi Arikunto (2005: 88) menyatakan bahwa subjek penelitian adalah benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian yang dipermasalahkan melekat. Subjek penelitian merupakan hal yang penting kedudukannya di dalam sebuah penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI yang berjumlah 5 orang siswa. Subjek penelitian ini diambil secara acak dengan dasar pertimbangan pemilihan siswa kelas 6 adalah karena permasalahan yang diteliti sesuai dengan materi yang sudah dipelajari di sekolah.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pada awalnya akan dilakukan di SDN 06 Ciseureuh, namun peneliti mengubah tempat penelitiannya, penelitian ini akan dilaksanakan di perumahan Dian Anyar, Kec.Purwakarta, Kab.Purwakarta. Penelitian akan dilakukan di rumah. Hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan penalaran setiap siswa. Kendala yang dihadapi adalah Penelitian ini harus dilakukan dilingkungan rumah yang terdapat siswa kelas VI sebanyak 5 orang siswa sekolah dasar dikarenakan sekolah untuk saat ini diliburkan karena adanya pandemik COVID-19 sehingga penelitian ini tidak dapat dilakukan di dalam sekolah. Penelitian ini akan dilaksanakan dua hari, dimana satu hari penelitian hanya dihadirkan 2 sampai 3 siswa. Peneliti tidak melakukan

penelitian secara daring atau *online* dikarenakan banyak siswa yang menolak untuk mengisi soal secara *online* karena berbagai macam alasan.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi empat tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap penyusunan laporan. Masing – masing tahap akan diuraikan sebagai berikut: 1. Tahap Persiapan Pada tahap persiapan ini beberapa hal yang dilakukan meliputi: a. Permohonan izin terhadap orang tua untuk menjadikan anaknya sebagai subjek penelitian. b. Menyiapkan instrumen penelitian yang meliputi soal tes kemampuan Penalaran pada materi statistika. Menyiapkan instrumen pedoman angket untuk mengetahui respon dari subjek penelitian. c. Validasi instrumen penelitian oleh dosen Pembimbing 1 dan 2. Validator dalam penelitian yaitu Dra. Hj. Erna Suwangsih, S.Pd., M.Pd dan Drs.Mamad Kasmad, S.Pd., M.Pd. 2. Tahap Pelaksanaan Pada tahapan pelaksanaan ini beberapa hal yang dilakukan meliputi: a. Memberikan soal tes kemampuan Penalaran.b. Melakukan wawancara kepada seluruh subjek penelitian secara bergantian. 3. Tahap Analisis Data Pada tahap analisis data peneliti mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil jawaban siswa pada soal tes serta hasil angket dari subjek penelitian. Analisis dilakukan berdasarkan teknik yang digunakan pada bagian teknik analisis data. 4. Tahap Penyusunan Laporan Pada tahap ini peneliti menyusun laporan hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan ketiga tahapan yang dilakukan sebelumnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan pada kondisi alamiah (*natural setting*), menggunakan sumber data primer dan sekunder, teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik tes, observasi, dan dokumentasi

1. Angket

Menurut Sugiyono (2013: 199) Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Pada penelitian ini angket digunakan oleh peneliti untuk mengetahui respon siswa terhadap soal tes kemampuan penalaran matematis setelah siswa mengerjakan tes tersebut. Respon siswa menjadi salah satu acuan peneliti untuk mengetahui ketercapaian siswa dalam mengerjakan soal tes kemampuan penalaran matematis.

2. Tes

Menurut Sukardi (2011: 139) tes prestasi pada umumnya mengukur penguasaan dan kemampuan para siswa setelah mereka selama waktu tertentu menerima proses belajar-mengajar dari guru. Pada Penelitian ini peneliti menggunakan tes essay untuk mengukur suatu kemampuan dengan cara penetapan skor. Hasil tes kemampuan penalaran matematis dilihat dari skor yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran matematis dan skor yang diperoleh siswa kemudian dihitung persentasenya untuk mengukur kemampuan penalaran matematis setiap siswa. Skor kemampuan penalaran adalah sebagai berikut :

$$\frac{\text{jumlah poin benar yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah poin secara keseluruhan}} \times 100$$

Data tes kemudian akan dianalisis untuk menentukan kategori tingkat kemampuan penalaran matematis siswa kelas VI pada materi ajar statistika. Kategori kemampuan penalaran matematis siswa ditentukan seperti pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1

Kategori Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa kelas VI

Nilai Siswa	Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
80-100	Sangat Baik
59-79	Baik
58-38	Cukup
36-17	Kurang
$16 \leq$	Sangat kurang

3. Wawancara

Wawancara menurut Sugiyono (2011, hlm.317) adalah “teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal – hal yang lebih mendalam”. Wawancara jenis ini termasuk dalam kategori *in-dept interview*, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas apa bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengemukakan permasalahan secara lebih terbuka.

Wawancara dilakukan melalui media *online* dengan aplikasi *WhatsApp* (WA). Wawancara tidak dapat dilakukan secara tatap muka karena alasan pribadi siswa. Siswa sebelumnya telah mengerjakan soal tes kemampuan penalaran matematis.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu (Sugiyono, 2012: 82). Dokumentasi dapat berupa tulisan, gambar, atau karya dari seseorang. Sukardi (2003: 81) menyebutkan bahwa sumber dokumentasi dibedakan menjadi dua macam yaitu dokumentasi resmi dan dokumentasi tidak resmi. Dokumentasi dalam penelitian ini cenderung berupa gambar yang bermanfaat untuk menambah pemahaman atau informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Suharsimi Arikunto (2005: 101) menyatakan instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah. Peneliti dalam penelitian kualitatif berperan sebagai instrumen. Penelitian ini menggunakan angket dan tes sebagai instrumen pengumpulan data.

1. Angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dari subjek penelitian. Angket digunakan oleh peneliti untuk mengetahui respon siswa terhadap soal tes kemampuan penalaran matematis setelah siswa mengerjakan tes tersebut. Respon siswa menjadi salah satu acuan peneliti untuk mengetahui ketercapaian siswa dalam mengerjakan soal tes kemampuan penalaran matematis. Siswa akan diminta mengisi angket sesuai pendapat mereka mengenai soal yang telah siswa kerjakan. Skala

yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah skala Guttman yaitu menggunakan dua alternatif pilihan jawaban, “Ya” dan “Tidak”. Butir pertanyaan pada angket disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.2
Angket Kemampuan Penalaran Matematis

Pertanyaan	Ya	Tidak
Siswa senang dalam belajar matematika		
Nilai matematika siswa di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum)		
Guru melatih siswa untuk mengajukan dugaan seperti menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan permasalahan yang diberikan		
Siswa terbiasa dalam mengajukan dugaan seperti menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan permasalahan yang diberikan		
Guru melatih siswa dalam melakukan manipulasi matematika seperti menuliskan langkah-langkah sesuai dengan permasalahan yang diberikan.		
Siswa terbiasa dalam melakukan manipulasi matematika seperti menuliskan langkah-langkah sesuai dengan permasalahan yang diberikan.		
Guru melatih siswa dalam memberikan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan.		
Siswa terbiasa menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan.		
Siswa kesulitan dalam mengajukan dugaan yaitu dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan permasalahan yang diberikan.		

Pertanyaan	Ya	Tidak
Siswa kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika yaitu menuliskan langkah-langkah sesuai dengan permasalahan yang diberikan		
Siswa kesulitan dalam menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan		

2. Pedoman Tes Tulis

Instrument tes digunakan untuk mengukur suatu peningkatan dengan cara penetapan skor. Tes yang dilakukan berupa tes essay, sesuai dengan kebutuhan dari aspek yang diukur. Indikator yang digunakan dalam tes kemampuan penalaran matematis siswa adalah mengajukan dugaan, manipulasi matematis dan menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Adapun lembar instrument tes kemampuan penalaran matematis sebagai berikut :

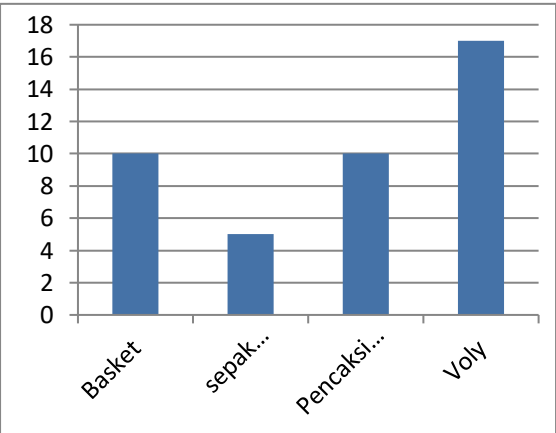
Tabel. 3.3

Lembar Instrument Tes

No	Indikator Penalaran Matematis	Soal	Alternatif Kunci Jawaban
1.	(1) Kemampuan mengajukan dugaan (2) Kemampuan melakukan manipulasi matematika (3) Kemampuan	Nilai rata-rata tes Matematika 15 siswa adalah 6.6 bila nilai Dina dimasukan nilai rata-rata siswa menjadi 6.7	Dik = 15 Siswa = 6.6 16 Siswa = 6.7 Dit = Nilai UTS Dina Alternatif jawaban 1 $X = (6.7 \times 16) - (15 \times 6.6)$ $= 107.2 - 99$ $= 8.2$ Jadi, Nilai Dina adalah 8.2 Alternatif jawaban ke 2 • 6.6 = Jumlah nilai : 15 Jumlah nilai = $6.6 \times 15 = 99$

No	Indikator Penalaran Matematis	Soal	Alternatif Kunci Jawaban
	menarik kesimpulan	Nilai tes Matematika Dina adalah.... (UN 2009)	<ul style="list-style-type: none"> • $6.7 = \frac{99 + \text{Nilai Dina}}{16}$ $99 + \text{Nilai Dina} = 6.7 \times 16$ Nilai Dina = $107.2 - 99$ Nilai Dina = 8.2 Jadi, Nilai Dina adalah 8.2
2.	<p>(1) Kemampuan mengajukan dugaan</p> <p>(2) Kemampuan melakukan manipulasi matematika</p> <p>(3) Kemampuan menarik kesimpulan</p>	<p>Nilai Rata-Rata Ulangan IPA 40 siswa adalah 6.2</p> <p>Jika, di kelas tersebut terdapat 4 laki-laki dan diperoleh rata-rata 8 maka nilai rata-rata siswa perempuan di kelas tersebut adalah.....</p>	<p>Dik = Nilai rata-rata 40 siswa = 6.2</p> <p>Nilai rata-rata 4 siswa laki-laki = 8</p> <p>Dit = berapa nilai rata-rata siswa Perempuan?</p> <p>Alternatif Jawaban 1</p> <p>(Jumlah laki-laki x nilai rata-rata anak laki-laki) + (Jumlah siswa perempuan x nilai rata-rata perempuan) = jumlah nilai 40 siswa</p> $(4 \times 8) + (36 \times X) = 248$ $32 + 36x = 248$ $36x = 248 - 32$ $36x = 216$ $X = 216 : 36$ $X = 6$ <p>Jadi, Nilai rata-rata Siswa Perempuan adalah 6</p> <p>Alternatif Jawaban 2</p> <p>Jumlah Nilai seluruhnya</p> $6.2 = X : 40$ $X = 6.2 \times 40$

No	Indikator Penalaran Matematis	Soal	Alternatif Kunci Jawaban
			$X = 248$ Jumlah Nilai Laki-laki $8 = X : 4$ $X = 8 \times 4$ $X = 32$ Jumlah Nilai Perempuan $248 - 32 = 216$ Jumlah siswa Perempuan $40 - 4 = 36$ Nilai rata-rata siswa Perempuan = $216 : 36 = 6$ Jadi, Nilai rata-rata siswa Perempuan adalah 6
3.	(1) Kemampuan mengajukan dugaan (2) Kemampuan melakukan manipulasi matematika (3) Kemampuan menarik kesimpulan	Sebuah Kelas memiliki 42 Siswa yang mengikuti berbagai macam kegiatan olahraga. Siswa yang mengikuti basket = 10 orang	Dik = Siswa yang mengikuti basket = 10 orang Siswa yang mengikuti sepak bola = 5 orang Siswa yang mengikuti Pencak silat = 10 orang Dit = Berapa banyak Siswa yang mengikuti voley = ? Alternatif Jawaban Jumlah data – Total data $= 42 - (10 + 5 + 10)$ $= 42 - 25$

No	Indikator Penalaran Matematis	Soal	Alternatif Kunci Jawaban										
		<p>Siswa yang mengikuti mengikuti sepak bola = 5 orang</p> <p>Siswa yang mengikuti Pencaksilat = 10 orang</p> <p>Siswa yang mengikuti voly = ?</p> <p>Tentukan berapa banyak siswa yang mengikuti Voly dan buat diagram batangnya!</p>	<p>= 17 orang</p> <p>Jadi, yang mengikuti bola Voly sebanyak 17 siswa.</p> <p style="text-align: center;">Diagram Batang</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for Diagram Batang</caption> <thead> <tr> <th>Sport</th> <th>Number of Students</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Basket</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>sepak...</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Pencaksi...</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Voly</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	Sport	Number of Students	Basket	10	sepak...	5	Pencaksi...	10	Voly	17
Sport	Number of Students												
Basket	10												
sepak...	5												
Pencaksi...	10												
Voly	17												
4.	<p>(1) Kemampuan mengajukan dugaan</p> <p>(2) Kemampuan melakukan</p>	<p>Seorang Pedagang menjual 300 Buah yang terdiri dari baju remaja,</p>	<p>Dik = Baju remaja sudah terjual = 40%, Baju dewasa sudah terjual = 38%</p> <p>Total baju 300 buah</p> <p>Dit = Tentukan berapa banyakah baju anak yang terjual?</p> <p>Alternatif jawaban</p> <p>Total baju – jumlah baju yang terjual</p>										

No	Indikator Penalaran Matematis	Soal	Alternatif Kunci Jawaban
	manipulasi matematika (3) Kemampuan menarik kesimpulan	dewasa dan anak-anak. Baju remaja sudah terjual 40%, Baju dewasa sudah terjual 38%, Tentukan berapa banyak baju anak yang terjual? Dan buatlah diagram lingkarannya!	$= 100\% - (40\% + 38\%)$ $= 100\% - 78\%$ $= 22\%$ <p>Jumlah Baju anak : $100\% \times \text{total baju}$</p> $= 22\%$ $\frac{\quad}{100\%} \times 300$ $= 66 \text{ Baju}$ <p>Jadi, Banyak Baju anak yang terjual adalah 66 baju.</p> <p style="text-align: center;">Diagram Lingkaran</p> <div style="text-align: center;"> <p>Penjualan Baju</p> <p>■ Baju Remaja ■ Baju Dewasa ■ Baju Anak</p> <p>40% 38% 22%</p> </div>

Soal tes kemampuan penalaran matematis yang akan peneliti berikan berjumlah 4 butir yang mana setiap soal akan mendapat skor 4. Adapun pemaparan dari skor tes kemampuan penalaran matematis sebagai berikut :

Tabel 3.4
Skor Tes Kemampuan Penalaran

No Soal	Aspek Kemampuan Penalaran Matematis	Jumlah Skor
1.	(1) Siswa mampu menuliskan mengajukan dugaan. (2) Siswa mampu melakukan manipulasi matematika sesuai dengan permasalahan yang disajikan. (3) Siswa mampu menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang disajikan. (4) Siswa mampu menjawab dengan benar permasalahan yang disajikan	4
2.	(1) Siswa mampu menuliskan mengajukan dugaan. (2) Siswa mampu melakukan manipulasi matematika sesuai dengan permasalahan yang disajikan. (3) Siswa mampu menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang disajikan. (4) Siswa mampu menjawab dengan benar permasalahan yang disajikan	4
3.	(1) Siswa mampu menuliskan mengajukan dugaan. (2) Siswa mampu melakukan manipulasi matematika sesuai dengan permasalahan yang disajikan. (3) Siswa mampu menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang disajikan.	4

No Soal	Aspek Kemampuan Penalaran Matematis	Jumlah Skor
	(4) Siswa mampu menjawab dengan benar permasalahan yang disajikan	
4.	(1) Siswa mampu menuliskan mengajukan dugaan. (2) Siswa mampu melakukan manipulasi matematika sesuai dengan permasalahan yang disajikan. (3) Siswa mampu menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang disajikan. (4) Siswa mampu menjawab dengan benar permasalahan yang disajikan	4

3. Pedoman Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk melengkapi data melalui tanya jawab. Pedoman wawancara digunakan peneliti sebagai acuan dalam melakukan wawancara dengan siswa. Butir tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.4
Butir Pertanyaan Wawancara

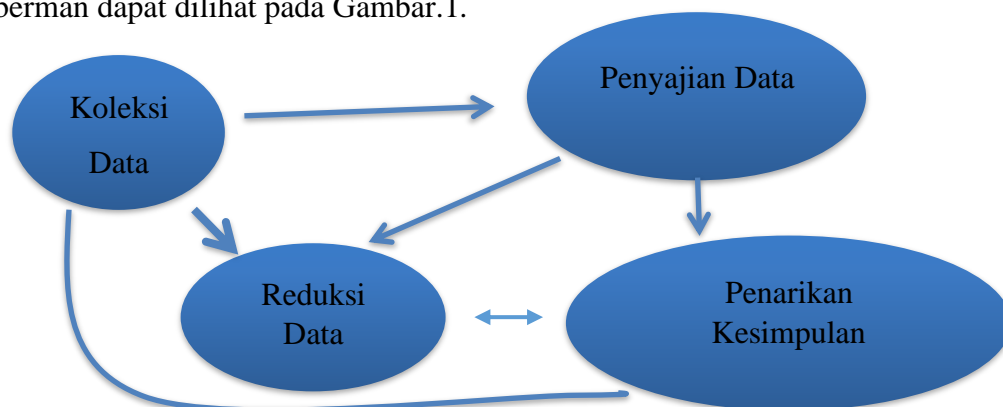
No	Pertanyaan	Banyak Butir
1.	Apakah kamu menyukai pembelajaran matematika?	1
2.	Apa yang kamu ketahui tentang penalaran matematis?	1
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat mengisi soal yang diberikan?	1
4.	Soal nomor berapakah yang menurut mu paling sulit?	1
5.	Adakah yang membantu mengerjakan soal ini?	1

3.7 Teknik Keabsahan Data

Teknik keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi data. Teknik triangulasi berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Denzin (Lexy J. Moleong, 2002: 178) membedakan empat macam triangulasi data sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan penggunaan sumber, metode, penyidik, dan teori. Triangulasi dengan sumber berarti membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda. Triangulasi dengan metode memiliki dua strategi, yaitu: (1) pengecekan derajat kepercayaan penemuan hasil penelitian beberapa teknik pengumpulan data, dan (2) pengecekan derajat kepercayaan beberapa sumber data dengan metode yang sama. Triangulasi dengan penyidik adalah dengan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan. Triangulasi dengan teori berdasarkan anggapan bahwa fakta tertentu tidak dapat diperiksa derajat kepercayaannya dengan satu atau lebih teori.

3.8 Teknik Analisis Data

Miles dan Huberman (Sugiyono, 2012: 91) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas. Aktivitas dalam analisis data, yaitu data reduction (reduksi data), data display (penyajian data), dan conclusion drawing/verification (penarikan kesimpulan/verifikasi). Langkah-langkah dalam teknik analisis data menurut Miles dan Huberman dapat dilihat pada Gambar.1.



Gambar 3.1. Komponen dalam analisis data: Model Interaktif

1. Data Reduction (Reduksi Data)

Reduksi berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dan mencari tema dan pola. Hal ini dikarenakan data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, maka data yang diperoleh perlu dicatat secara teliti dan terperinci. Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan memberikan gambaran kepada peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencari data tersebut bila diperlukan.

2. Data Display (Penyajian Data)

Penyajian data dilakukan setelah data direduksi. Penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antarkategori dan sejenisnya. Penyajian data memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Penyajian data yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.

3. Conclusion Drawing/verification (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan dan verifikasi adalah langkah ketiga dalam penelitian kualitatif. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan tersebut dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih belum jelas dan setelah diteliti menjadi lebih jelas. Kesimpulan ini mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibuat, tetapi mungkin juga tidak. Hal ini dikarenakan masalah dan rumusan masalah dalam penelitian ini masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti berada di lapangan.