

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE PENELITIAN

Menurut Sukmadinata (2005), Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang cukup penting dalam bidang pendidikan dan kurikulum pengajaran, dimana penelitian ini mendeskripsikan fenomena-fenomena kegiatan pendidikan, pembelajaran, implementasi kurikulum pada berbagai jenis jenjang dan satuan pendidikan. Dan menurut Ruseffendi (2010), penelitian deskriptif adalah penelitian mengenai status sekarang dari subjek yang sedang kita teliti, dengan menggunakan observasi, wawancara atau angket. Selanjutnya, Setyosari (2016), menyatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, objek, apakah orang atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka-angka maupun dengan kata-kata. Sejalan dengan pendapat dari Bogdan dan Taylor (Moleong, 1989) bahwa, penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Dengan demikian, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan literasi statistik dan kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *Uncertainty and Data*. Hasil dari penelitian ini berupa transkrip lembar jawaban tes dan wawancara siswa untuk memperoleh gambaran alami kemampuan literasi statistik dan kesalahan siswa.

Prosedur penelitian yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan terdapat beberapa kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti, yaitu:

- a. Melakukan studi literatur
- b. Studi kepustakaan guna mengidentifikasi masalah penelitian mengenai kemampuan literasi dan kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA.
- c. Menyusun proposal penelitian (proposal skripsi).
- d. Menyusun instrumen tes dengan mengadaptasi dari soal PISA.
- e. Menentukan sampel berupa pemilihan tiga sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- f. Mengurus perizinan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menentukan satu kelas dari masing-masing sekolah.
- b. Melaksanakan tes kemampuan literasi matematis pada masing-masing kelas, dan wawancara pada beberapa siswa.

3. Tahap Penyelesaian

- a. Mengumpulkan data.
- b. Mengolah dan menganalisis data
- c. Menyusun perbab dalam skripsi.
- d. Membuat kesimpulan

B. SAMPEL PENELITIAN

Berdasarkan judul dan latar belakang yang telah dipaparkan maka dalam penelitian ini melibatkan soal tes PISA. Dikarenakan PISA adalah studi Internasional mengenai kemampuan literasi membaca, literasi matematika, dan literasi ilmu pengetahuan (sains) yang diperuntukkan bagi siswa sekolah berusia 15 tahun, maka sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII (yang diperkirakan berusia sekitar 15 tahun) dari SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat.

Kabupaten Bandung Barat (KBB) merupakan kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Barat dengan luas wilayah 1.305,77 km² yang terbagi menjadi 16 wilayah administrasi kecamatan. Berdasarkan data referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, jumlah data satuan pendidikan (sekolah) di KBB jenjang SMP dan berstatus Negeri ada 67 sekolah, dengan rata-rata jumlah siswa kelas VIII di setiap sekolahnya adalah 198 siswa. Sehingga apabila ditotalkan jumlah siswa kelas VIII di KBB ada sekitar 13.266 siswa.

Ukuran sampel dari penelitian deskriptif menurut Russefendi (2010), minimal 10% - 20% dari populasi. Jika diperhitungkan dengan menggunakan aturan rumus tersebut maka jumlah sampel dari populasi KBB yang harus diambil ada sekitar 1.327 sampel. Mengingat ukuran sampel yang masih besar dan adanya keterbatasan biaya, tenaga, serta waktu bagi peneliti, sehingga peneliti tidak menggunakan aturan rumus tersebut untuk melakukan pengambilan sampel individu. Namun peneliti menggunakan salah satu metode yang lain untuk digunakan dalam menentukan jumlah pengambilan sampel yaitu menggunakan rumus Slovin (Sevilla, 2007: 182), yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = nilai kritis yang diujikan (toleransi kesalahan dipilih e = 10% atau 0.1)

Berdasarkan rumus Slovin (Sevilla, 2007: 182), maka ukuran sampel yang akan diambil oleh peneliti adalah:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{13266}{1 + 13266(0.1)^2}$$

$$n = \frac{13266}{1 + 132.66}$$

$$n = \frac{13266}{133.66}$$

$$n = 99.251 \approx 99$$

Jadi, jumlah sampel minimal yang akan diteliti adalah 99 siswa.

Seperti yang telah disebutkan bahwa di Kabupaten Bandung Barat ini memiliki 16 kecamatan dengan luas wilayah yang cukup luas. Dengan pertimbangan agar pengambilan sampel dapat direpresentasikan dengan baik untuk mewakili keseluruhan Bandung Barat maka peneliti akan mengambil 99 siswa ini dari tiga kecamatan yang ada di Kabupaten Bandung Barat. Tiga kecamatan yang terpilih adalah kecamatan Batujajar, Cihampelas dan Cililin, pemilihan tiga kecamatan ini berdasarkan kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh peneliti. Selanjutnya, ditingkat kecamatan ini akan dipilih satu sekolah sebagai wakil dari

tiap kecamatan. Sekolah yang terpilih merupakan sekolah yang menyetujui rencana penelitian dari peneliti. Tahap terakhir setelah masuk ditingkat sekolah, pengambilan sampel berdasarkan kepada kebijakan kepala sekolah dan atau wakasek kesiswaan dan kurikulum. Setelah menyampaikan maksud, tujuan dan sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini dari satu sekolah memberikan satu kelas dengan rata-rata siswa sebanyak 33 siswa. Setelah data dari tiga sekolah didapatkan, selanjutnya dilakukan penggabungan data untuk dianalisis lebih lanjut.

C. INSTRUMEN PENELITIAN

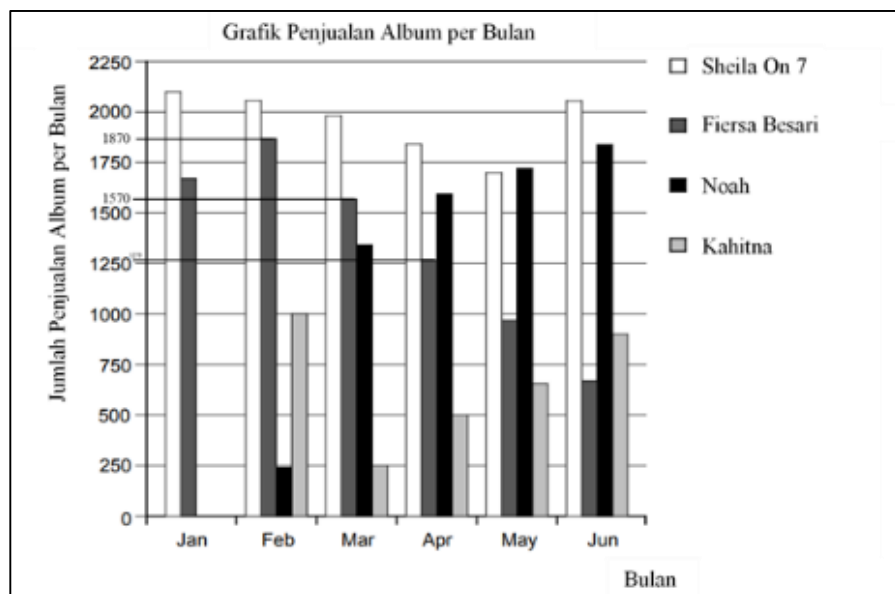
Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi statistik dan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes PISA ini merupakan soal yang diadaptasi dari *PISA Released Mathematics Items* (2012) dan dari *Learning Mathematics for Life: A Perspective From PISA* (2009) yang dikeluarkan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). Seperti yang diketahui bahwa untuk melihat baik atau tidaknya sebuah instrumen dapat dilihat dari hasil uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Dikarenakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil adopsi dari instrumen yang telah PISA gunakan, tentunya instrumen ini dapat dikatakan sudah memenuhi syarat dalam keabsahan instrumen yaitu sudah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda yang dapat dikategorikan baik. Oleh karena itu, berdasarkan kepada asumsi keabsahan instrumen tersebut peneliti mengacu kepada sudah baiknya instrumen yang telah dibuat oleh PISA. Sehingga tidak dilakukan uji validitas, reliabilitas, indeks

kesukaran dan daya pembeda. Namun dengan demikian instrumen tes ini sebelum digunakan tetap terlebih dahulu dilakukan uji keterbacaannya dan sudah divalidasi oleh ahli.

Instrumen tes yang digunakan terdiri dari sembilan pertanyaan, berikut rincian dari soal yang digunakannya:

1. Nomor Soal : 1 (a)
- Kemampuan Literasi Statistik : Membaca dan Memahami Data
- Level PISA : 1
- Sumber : PISA 2012 Released Items
- Soal :

Pada bulan Januari, album baru dari Sheila On 7 dan Fiersa Besari diliris. Di bulan Februari, album dari band Noah dan Kahitna juga ikut diliris. Penjualan album dari bulan Januari hingga Juni band – band tersebut ditunjukkan dalam grafik dibawah ini.



Gambar 3.1 Grafik Penjualan Album untuk Soal Nomor 1

Berapa banyak album dari Kahitna yang terjual di Bulan April ? Jelaskan!

2. Nomor Soal : 1 (b)

Kemampuan Literasi Statistik : Membaca dan Memahami Data

Level PISA : 2

Sumber : PISA 2012 Released Items

Soal :

Pada bulan apakah band Noah menjual lebih banyak album daripada Fiersa Besari untuk pertama kalinya ? Jelaskan!

3. Nomor Soal : 1 (c)

Kemampuan Literasi Statistik : Menginterpretasi Data

Level PISA : 3

Sumber : PISA 2012 Released Items

Soal :

Manajer dari band Fiersa Besari merasa kuatir, karena jumlah penjualan album dari Februari hingga Juni terus mengalami penurunan. Berapakah jumlah penjualan album dari Fiersa Besari di bulan Juli jika jumlah penurunan tetap berlanjut? Jelaskan bagaimana kamu memperoleh jawabanmu itu!

4. Nomor Soal : 2

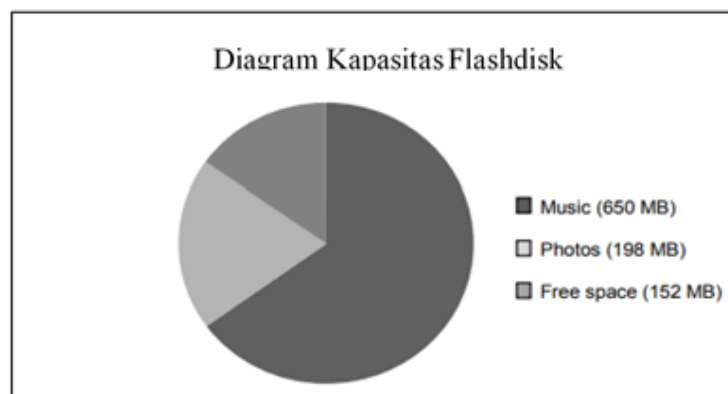
Kemampuan Literasi Statistik : Menginterpretasi Data

Level PISA : 4

Sumber : PISA 2012 Released Items

Soal :

Ivan memiliki sebuah Flash Disk untuk menyimpan data. Flash disk tersebut memiliki kapasitas penyimpanan sebesar 1 GB (1000MB). Grafik berikut ini menunjukkan status flashdisk Ivan.



Gambar 3.2 Diagram Kapasitas Flashdisk untuk Soal Nomor 2

Dalam beberapa minggu, Ivan ingin menghapus beberapa foto dan musik untuk menambahkan beberapa foto dan musik baru. Berikut ini adalah tabel status terbaru flashdisk Ivan:

Musik	550 MB
Foto	338 MB
Freespace	112 MB

Sehari kemudian Ivan diberikan flasdisk baru yang berukuran 2 GB (2000 MB) oleh kakaknya. Dan Ivan mentransfer seluruh data ke flashdisk barunya. Gambarkan grafik yang munjukkan status flashdisk terbaru Ivan! Berikan penjelasanmu!

5. Nomor Soal : 3

Kemampuan Literasi Statistik : Mengevaluasi kesimpulan

Level PISA : 5

Sumber : *Learning Mathematics for Life : A Perspective from PISA - @OECD*
2009

Soal :

Di Zedland, jejak pendapat dilakukan untuk mengetahui tingkat dukungan terhadap Presiden dalam pemilihan mendatang. Empat penerbit dari surat kabar melakukan jejak pendapat nasional yang terpisah. Hasil jajak pendapat dari empat penerbit surat kabar ditunjukkan di bawah ini:

Surat Kabar 1 : 36.5% (jajak pendapat dilakukan pada 6 Januari, dengan sampel 500 warga yang dipilih secara acak dengan hak suara)

Surat Kabar 2 : 41.0% (jajak pendapat dilakukan pada 20 Januari, dengan sampel 500 warga yang dipilih secara acak dengan hak suara)

Surat Kabar 3 : 39.0% (jajak pendapat dilakukan pada 20 Januari, dengan sampel 1000 warga yang dipilih secara acak dengan hak suara)

Surat Kabar 4 : 44.5% (jajak pendapat dilakukan pada 20 Januari, dengan 1000 pembaca menelepon untuk memberikan suara)

Hasil surat kabar mana yang mungkin menjadi yang terbaik untuk memprediksi tingkat dukungan bagi Presiden jika pemilihan diadakan pada 25 Januari?

Berikan minimal dua alasan untuk mendukung jawabanmu!

6. Nomor Soal : 4 (a)

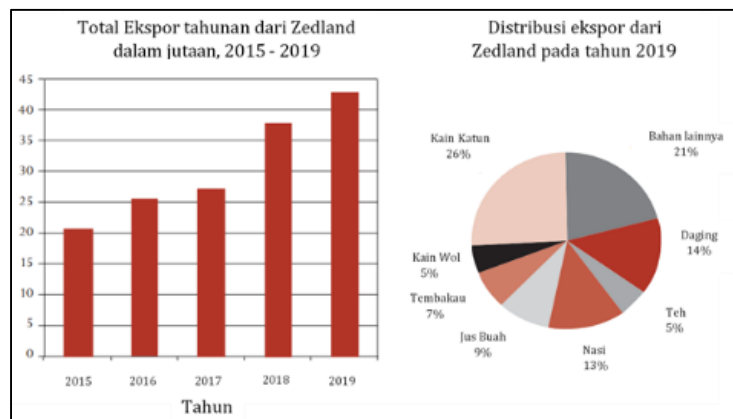
Kemampuan Literasi Statistik : Menginterpretasi Data

Level PISA : 2

Sumber : *Learning Mathematics for Life: A Perspective from PISA - @OECD 2009*

Soal :

Grafik dibawah ini menunjukkan informasi mengenai ekspor Zedland. Zedland adalah negara yang menggunakan zeds sebagai mata uangnya.



Gambar 3.3 Grafik Soal Nomor 4

Berapa nilai total ekspor (dalam jutaan zeds) dari Zedland pada tahun 2017 ?

Jelaskan jawabanmu!

7. Deskripsi No. Soal : 4(b)

Kemampuan Literasi Statistik : Menginterpretasi Data

Level PISA : 4

Sumber : *Learning Mathematics for Life: A Perspective from PISA - @OECD 2009*

Soal :

Berapa harga jus buah yang diekspor Zedland pada tahun 2019 ? Jelaskan perhitungan dari jawabanmu!

8. Deskripsi No. Soal : 5
- Kemampuan Literasi Statistik : Mengevaluasi kesimpulan
- Level PISA : 6
- Sumber : PISA 2012 Released Items
- Soal :

Tronics company dan *Elextrix company* membuat alat untuk pemutar video dan audio. Pada akhir pembuatan produksi kedua perusahaan mengadakan uji evaluasi terhadap alat pemutar yang mereka buat, dan apabila ditemukan kecacatan dalam produk maka akan dikirim ulang untuk di perbaiki. Tabel di bawah ini membandingkan jumlah rata – rata pemutar dari kedua perusahaan dan persentase rata – rata pemutar yang cacat perharinya dari kedua perusahaan.

Nama Perusahaan	Jumah produksi rata – rata pemutar video perhari	Presentase rata – rata pemutar yang cacat
<i>Tronics company</i>	2000	5%
<i>Elextrix company</i>	7000	4%

Nama Perusahaan	Jumah produksi rata – rata pemutar audio perhari	Presentase rata – rata pemutar yang cacat
<i>Tronics company</i>	6000	3%
<i>Elextrix company</i>	1000	2%

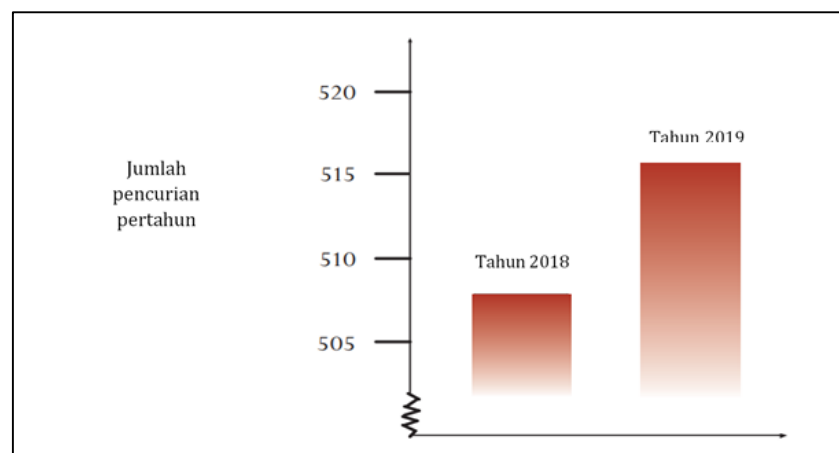
Dari kedua perusahaan tersebut, perusahaan manakah yang memiliki persentase jumlah kecacatan terendah ? Tunjukkan perhitungan kamu menggunakan data yang ada pada tabel di atas.

9. Deskripsi No. Soal : 6
- Kemampuan Literasi Statistik : Mengevaluasi kesimpulan
- Level PISA : 6

Sumber : *Learning Mathematics for Life: A Perspective from PISA - @OECD 2009*

Soal :

Seorang reporter TV menunjukkan grafik di bawah ini dan mengatakan: “Grafik tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan besar dalam jumlah pencurian dari tahun 2018 sampai 2019.



Gambar 3.4 Grafik Soal Nomor 6

Apakah kamu setuju dengan pernyataan reporter tersebut sebagai interpretasi yang masuk akal dari grafik di atas? Berikan penjelasan atas jawaban yang kamu berikan!

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk soal uraian. Menurut Ruseffendi (1991 : 77), pemilihan bentuk soal uraian memiliki keuntungan diantaranya:

... timbulnya sifat kreatif pada diri siswa. Sifat kreatif itu akan timbul sebab, dalam menjawab soal-soal seperti itu siswa harus bercerita. Dan dalam bercerita itu mungkin ia memilih kata – kata yang tepat, menyusun kalimat yang baik dan benar, menggambar, mensinkronkan kalimat yang satu dengan kalimat yang lain, nalarnya benar, dan sebagainya. Keuntungan ketiga ialah proses siswa menjawab soal – soal itu nampak. Maksudnya ialah, dari

jawaban siswa itu kita dapat melihat apakah jawaban siswa itu langkah demi langkah benar atau tidak.

Berdasarkan dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menelaah bagaimana kemampuan literasi statistik siswa dan kesalahannya dalam menyelesaikan persoalan serta sejalan dengan pendapat tersebutlah peneliti memilih bentuk soal dengan uraian. Namun, tidak hanya berhenti pada pencaharian keuntungan dari terpilihnya bentuk soal uraian, ini juga memiliki kelemahannya. Menurut Russefendi (1991 : 78):

Kelemahan tes tipe uraian ialah kesukaran akan dialami oleh pemeriksa soal. Selain waktu pemeriksaan yang diperlukan itu akan lama, juga pemeriksaan jawaban siswa itu akan mendapat kesukaran bila misalnya jawabannya tidak jelas, tulisannya sukar dibaca, dan lain-lain. Kelemahan kedua ialah, nilai dari jawaban siswa itu akan sangat tergantung dari pemeriksa. Dengan kata lain, penilaiannya kurang objektif. Hal demikian itu akan nampak dalam hal jawaban siswa tidak benar sepenuhnya. Kepada jawaban siswa yang sama itu nilainya akan berbeda-beda tergantung dari pemeriksa, kondisi pemeriksa dan semacamnya.

Sehubungan dengan terdapatnya kelemahan dalam pemilihan bentuk soal uraian ini, maka dalam bukunya yang berjudul “Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa khususnya dalam Pengajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru”, Russeffendi juga menuliskan beberapa cara untuk memperkecil kelemahan dalam penggunaan soal bentuk uraian ini, salah satunya yaitu dengan disusunnya kriteria penilaian (Russefendi, 1991).

Berdasarkan usulan tersebut maka peneliti menyusun kriteria penilaian literasi statistik sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian	Skor
Tidak ada jawaban	0
Jawaban hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa – apa.	1
Hanya sedikit dari jawaban yang benar	2
Penjelasan secara matematis masuk akal, namun hanya sebagian lengkap dan benar	3
Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	4
Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis	5

Ketika jawaban siswa yang dituliskan pada lembar jawaban tidak dapat mencapai skor maksimal maka memiliki kemungkinan besar bahwa siswa telah melakukan kesalahan dalam menuliskan jawabannya. Oleh karena itu analisis dalam penelitian ini tidak hanya untuk mengetahui bagaimana literasi statistik siswa namun juga untuk mengetahui kesalahan apa yang dilakukan siswa ketika menuliskan jawabannya.

Dengan demikian, selain dari kriteria penilaian, peneliti juga menyusun indikator kesalahan berdasarkan Teori Nolthing (2011) yang mungkin terjadi saat siswa menuliskan jawabannya, sebagai berikut:

Tabel 3.2 Indikator Kesalahan Berdasarkan Teori Nolthing

Indikator Kesalahan	Skor
Kesalahan membaca petunjuk	1
Kesalahan kecerobohan	1
Kesalahan konsep	1
Kesalahan penerapan	1
Kesalahan dalam prosedur tes	1
Kesalahan belajar	1

Instrumen lainnya yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara. Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan interview pada satu atau beberapa orang yang bersangkutan. Dalam pengertian lain, wawancara merupakan suatu pengumpulan data dengan mengadakan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber data atau objek penelitian (Tanzeh, 2011).

Dalam pengumpulan data, ada dua jenis wawancara yang lazim digunakan yaitu:

1. Wawancara terstruktur, yaitu wawancara yang sebagian besar jenis-jenis pertanyaannya telah ditentukan sebelumnya termasuk urutan yang ditanya dan materi pertanyaannya.
2. Wawancara tak terstruktur, yaitu wawancara yang tidak secara ketat telah ditentukan sebelumnya mengenai jenis-jenis pertanyaan, urutan dan materi pertanyaannya. Materi pertanyaan dapat dikembangkan pada saat berlangsung wawancara dengan menyesuaikan pada kondisi saat itu juga sehingga menjadi fleksibel dan sesuai dengan jenis masalahnya.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik wawancara jenis pembicaraan informal yang diajukan secara spontanitas. Pembicaraan dimulai dari segi umum menuju hal yang khusus. Peneliti menggunakan pedoman wawancara dengan tujuan agar peneliti selalu ingat dan untuk mengarahkan kepada fokus penelitian.

D. PROSEDUR PENGOLAHAN DATA

Menurut Sugiyono (2010), dalam penelitian kualitatif teknik pengumpulan data yang utama adalah tes dan wawancara kemudian gabungan keduanya atau triangulasi. Sehingga dalam penelitian ini digunakan prosedur pengolahan data deskriptif kualitatif dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang menggolongkan, memilah data yang akan digunakan atau tidak, dari hasil koreksi jawaban tes siswa yang sudah dikumpulkan untuk mendapatkan informasi mengenai gambaran kemampuan literasi statistik dan kesalahan dalam menyelesaikan soal tes PISA sedemikian sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data merupakan proses pengumpulan data atau informasi dari hasil penelitian yang sudah disusun dan diorganisir.

3. Verifikasi Data dan Penarikan Kesimpulan

Verifikasi data dan penarikan kesimpulan merupakan proses perumusan makna dari hasil penelitian yang diperoleh. Pada tahap verifikasi dilakukan peninjauan terhadap kebenaran dari hasil kesimpulan. Kesimpulan adalah proses pengambilan intisari dan sajian data yang telah terorganisasi dalam bentuk pernyataan kalimat dan atau formula yang singkat dan padat tetapi mengandung pengertian luas serta berkaitan dengan relevansi dan konsistensinya dengan judul, perumusan masalah dan tujuan.

Untuk menyimpulkan bagaimana tingkat kemampuan literasi statistik dalam membaca dan memahami data, menginterpretasi data, serta mengevaluasi kesimpulan maka dibuatkan tabel konversi skor dan predikat hasil tes yang diadaptasi dari Permendikbud No.104 Tahun 2014 (Permendikbud, 2014), sebagai berikut:

Skor Rerata	Predikat
3,51-4,00	Sangat Baik
2,51-3,50	Baik
1,51-2,50	Cukup
1,00-1,50	Kurang

Dengan menggunakan skor tersebut maka akan terlihat bagaimana tingkat kemampuan literasi statistik siswa SMP Negeri di Bandung Barat pada indikator membaca dan memahami data, menginterpretasi data serta mengevaluasi kesimpulan.