

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013: 3). Metode deskriptif secara *harfiah* adalah metode yang menggambarkan sebuah peristiwa, benda, dan keadaan dengan sejelas-jelasnya tanpa memengaruhi objek yang ditelitinya (Heri, 2009). Menurut Gay (dalam Heri, 2009: 34) “Metode deskriptif adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan data dalam rangka menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang menyangkut keadaan pada waktu yang sedang berjalan dari pokok suatu penelitian.

Metode deskriptif adalah suatu metode yang dipergunakan di dalam memecahkan masalah penelitian dengan cara menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau objek peneliti pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. (Zuldafrial, 2009: 22).

Oleh karena itu, yang dimaksud deskriptif dalam penelitian ini adalah mengungkap fakta-fakta mengenai miskonsepsi yang dialami siswa pada materi perbandingan kelas VII SMP ABDI AGAPE Pontianak.

Bentuk penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus (penelitian kasus) adalah penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga

atau gejala tertentu. (Arikunto, 2006: 142). Adapun kasus yang akan diteliti adalah miskonsepsi yang di alami siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah orang yang akan di teliti dan yang akan memberi informasi kepada peneliti. Yang akan menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP ABDI AGAPE Pontianak.

2. Objek penelitian

Objek adalah segala sesuatu yang menjadi titik pusat pengamatan karena penilai menginginkan informasi (Arikunto, 2010: 20). Adapun objek penelitian ini adalah materi pelajaran matematika tentang perbandingan.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah atau urutan-urutan yang harus dilalui dan dikerjakan dalam suatu penelitian. Penelitian ini dilakukan berdasarkan prosedur sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengurus surat izin yang diperlukan.
- b. Membuat instrumen penelitian yaitu soal uji coba, dan pedoman wawancara.
- c. Melakukan validasi soal uji coba oleh orang yang dipandang ahli dalam bidang studi matematika, terutama pada materi perbandingan. Validasi

ini dilakukan oleh 2 orang dosen pendidikan matematika IKIP-PGRI Pontianak.

- d. Melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi.
- e. Melakukan pertemuan dengan kepala sekolah SMP Yakhalusti Pontianak untuk menyelesaikan perizinan guna memberikan uji coba soal dalam usaha mencari data.
- f. Melakukan uji coba soal di SMP Yakhalusti Pontianak kepada siswa kelas VII A.
- g. Menganalisis hasil uji coba soal untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.
- h. Melakukan pertemuan dengan kepala sekolah SMP Abdi Agape Pontianak untuk menyelesaikan perizinan melakukan penelitian, setelah disetujui menemui guru bidang studi matematika untuk mengetahui kelas mana yang akan digunakan untuk penelitian dan untuk mengetahui jumlah siswa yang akan menjadi subjek dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan tes soal pada siswa kelas VII C SMP Abdi Agape Pontianak.
- b. Dari hasil tes, dapat dideskripsikan untuk melihat miskonsepsi siswa pada materi perbandingan di SMP Abdi Agape Pontianak.
- c. Mengoreksi dan memberi skor terhadap hasil tes yang sudah dijawab oleh siswa.

d. Melakukan wawancara kepada siswa yang dipilih berdasarkan hasil belajar siswa.

3. Tahap akhir

a. Menganalisis hasil wawancara untuk mengetahui secara lebih mendalam kemampuan miskonsepsi siswa.

b. Menarik kesimpulan dari hasil tes dan wawancara untuk menyimpulkan kemampuan miskonsepsi siswa dan untuk menjawab masalah penelitian.

c. Menyusun laporan penelitian.

Tabel 3. 1
Jadwal Pelaksanaan

Sekolah / Kelas	Hari / Tanggal / Waktu	Kegiatan
SMP Yakhalusti / VII A	Sabtu / 13 Februari 2016 / 08.15 – selesai	Uji Coba Soal
SMP Abdi Agape / VII C	Jumat/ 19 Februari 2016 / 13.00 - 14.35	Pemberian Tes
	Selasa / 23 Februari 2016 / 13.00 - selesai	Wawancara

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari peneliti adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2006: 224).

Untuk memperoleh data yang mengungkapkan identifikasi miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan, diperlukan teknik dan alat pengumpulan data sesuai dengan tujuannya, maka didalam penelitian ini, digunakan teknik-teknik atau alat pengumpulan data sebagai berikut :

a. Teknik pengukuran

Pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata (*achievement*) dan lain-lain dibandingkan dengan norma tertentu (Namawi, 2015: 133). Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar yang berbentuk pilihan ganda mengenai materi perbandingan.

b. Teknik komunikasi langsung

Teknik ini adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka (*face to face*) dengan sumber data, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun situasi yang sengaja dibuat untuk keperluan tersebut (Nawawi, 2015: 101). Dalam penelitian ini, teknik komunikasi langsung berupa wawancara kepada siswa.

2. Alat pengumpul data

Alat pengumpul data dalam penelitian ini yaitu :

a. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar bentuk pilihan ganda sebagai salah satu alat pengukur hasil belajar, lebih banyak dipakai dibandingkan bentuk tes

yang lain karena bentuk tes pilihan ganda bebas dari kelemahan bentuk-bentuk tes yang lain.

Tes pilihan ganda (*multiple choice*) yang digunakan dilengkapi dengan metode *Certainty of Response Index (CRI)*, dimana siswa diminta selain menjawab lembar soal yang diberikan, siswa juga diharuskan untuk memberikan nilai *Certainty of Response Index (CRI)* yang terdapat pada tiap item soal. *Certainty of Response Index (CRI)* merupakan ukuran tingkat kepastian atau keyakinan responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan. Tingkat kepastian atau keyakinan siswa dalam menjawab soal biasanya diberikan dengan skala enam (0-5), skala empat (1-4). Namun dalam penelitian ini skala tingkat kepastian atau keyakinan jawaban siswa dimodifikasi menjadi lebih sederhana dengan skala yang digunakan antara 0-5, yaitu: menebak, hampir menebak, tidak yakin benar, yakin benar, hampir pasti benar, pasti benar.

Data hasil belajar berupa tes sesudah siswa menyelesaikan soal tes matematika materi perbandingan untuk mengetahui miskonsepsi siswa sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Sebelum soal tes digunakan, soal tes tersebut akan diuji cobakan. Adapun uji coba soal dilakukan di SMP Yakhalusti Pontianak.

1) Validitas

Tes yang baik harus memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliabel. Darmadi (2011: 87) validitas adalah tingkat dimana suatu

tes mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan menurut Sugiyono (2013: 363) validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian. Dalam penelitian ini, validitas yang diuji adalah validitas isi dan validitas butir.

a) Validitas Isi

Validitas isi adalah tingkat dimana suatu tes mengukur lingkup isi yang dimaksudkan (Darmadi, 2011: 87). Validitas isi berkenaan dengan kesahihan instrumen dengan materi yang akan ditanyakan, baik menurut per butir soal maupun menurut soalnya secara menyeluruh. Validitas isi mencakup hal-hal yang berkaitan dengan apakah butir-butir tes itu menggambarkan pengukuran dengan cakupan yang ingin diukur (Kusaeri dan Suprananto, 2012: 79).

Validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan dari dua orang dosen matematika IKIP-PGRI Pontianak yaitu Ibu Dr. Hj. Syf. Fadillah, M.Pd dan Ibu Utin Desy Susyati, M.Pd serta satu orang guru bidang studi matematika di SMP ABDI AGAPE Pontianak yaitu Bapak Yohanes, S.Pd. Sebelum tes diujikan, maka terlebih dahulu tes disusun secara terencana dan sistematis.

Uji validitas isi dilakukan dengan membuat kisi-kisi soal tes penelitian, yang berdasarkan kepada kurikulum yang digunakan, silabus mata pelajaran matematika, dan buku pelajaran yang digunakan.

b) Validitas Butir

Menurut Sudijono (2011: 182) validitas butir soal dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir soal (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang harus diukur lewat butir soal tersebut. Hubungan antara butir soal dengan tes hasil belajar tidak dapat dipisahkan, sehingga semakin banyak butir-butir soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa, maka skor total hasil tes tersebut akan semakin tinggi. Sebaliknya, jika semakin sedikit butir-butir soal yang dijawab benar oleh siswa, maka skor total hasil tes akan semakin rendah. Untuk mengetahui valid atau tidaknya tiap butir soal peneliti menggunakan rumus *product momen* dari Karl Pearson dalam (Abdurrahman dan Muhidin, 2011: 104), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, kedua variabel yang berkorelasi
- N = Banyak peserta tes
- X = Nilai hasil uji coba
- Y = Jumlah skor tes yang diperoleh

Tabel 3.2
Kriteria Koefisien Korelasi

Interval	Tingkat Hubungan
$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,799$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,599$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,399$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

(Asep dan Haris, 2008: 180)

Uji coba soal materi perbandingan kepada siswa SMP Yakhalusti Pontianak yang diuji cobakan terdiri dari 10 soal tes pilihan ganda. Dari hasil uji validitas butir soal menggunakan rumus *product moment* berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus diatas dan menggunakan olah data *Microsoft Office Excel 2007* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3 3
Hasil Analisis Validitas Butir Uji coba Soal

Nomor soal	r hitung	r tabel	Tingkat Hubungan
1	0,69486	0.3	Tinggi
2	0,410981	0.3	Cukup
3	0,392368	0.3	Rendah
4	0,406601	0.3	Cukup
5	-0,09252	0.3	Sangat Rendah
6	0,106622	0.3	Sangat Tinggi
7	0,353985	0.3	Rendah
8	0,043702	0.3	Sangat Rendah
9	0,14084	0.3	Sangat Rendah
10	0,043702	0.3	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil analisis validitas di atas menunjukkan bahwa soal uji coba nomor 1, 2, 4, dan 6 telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian, sedangkan soal nomor 3, 5, 7, 8, 9, dan 10 tidak memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian. Perhitungan uji validitas butir uji coba soal pada materi perbandingan dapat dilihat pada lampiran B. 2.

2) Analisis Butir Soal

Analisis butir soal dilakukan untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah soal, bermutu tidaknya soal, dan sejauh mana soal dapat membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak mengalami miskonsepsi. Adapun analisis butir soal dalam penelitian ini yaitu analisis tingkat kesukaran atau indeks kesukaran dan analisis daya pembeda.

a) Indeks Kesukaran

Menurut Arikunto (2010: 207) menyatakan “Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar”. Analisis butir soal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus indeks kesukaran, yaitu:

$$IK = \frac{S_A + S_B}{n \text{ maks}}$$

Keterangan:

- S_A = Jumlah skor kelompok atas suatu butir
- S_B = Jumlah skor kelompok bawah suatu butir
- n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah
- $Maks$ = Skor maksimal soal yang bersangkutan

Dengan kriteria indeks kesukaran yang digunakan adalah, sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Kriteria Indeks Kesukaran

Interval	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Jihat dan Haris, 2010: 182)

Kriteria yang akan diambil dalam indeks kesukaran $0,31 \leq IK < 1,00$ (mudah dan sedang) alasannya agar soal yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa di sekolah tersebut. Berdasarkan perhitungan hasil uji coba soal dengan olah data menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* diperoleh hasil analisis indeks kesukaran soal sebagai berikut:

Tabel 3. 5
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Uji Coba Soal

Nomor Soal	IK	Tingkat Hubungan
1	0,38462	Sedang
2	0,57692	Sedang
3	0,46154	Sedang
4	0,84615	Mudah
5	0,57692	Sedang
6	0,53846	Sedang
7	0,38462	Sedang
8	0,61538	Sedang
9	0,57692	Sedang
10	0,61538	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran di atas menunjukkan bahwa soal uji coba nomor 1, 2, 4, dan 6 telah

memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian, sedangkan soal nomor 3, 5, 7, 8, 9, dan 10 tidak memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian. Perhitungan uji analisis indeks kesukaran butir uji coba soal pada materi perbandingan dapat dilihat pada lampiran B. 3.

b) Daya Pembeda

Menurut Hendriana dan Soemarmo (2014: 64) suatu tes dikatakan memiliki daya beda (DB) yang baik artinya butir tes tersebut dapat membedakan kualitas jawaban antara siswa sudah paham dan yang belum paham tentang tugas dalam butir tes yang bersangkutan. Seperti pada perhitungan indeks kesukaran (IK) butir tes, perhitungan daya beda (DB) butir tes menggunakan rumus tertentu sesuai dengan bentuk tes yang bersangkutan yaitu pilihan ganda atau tes uraian.

Untuk menganalisis butir soal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus daya pembeda (DP) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{\text{Skor maksimum}}$$

Keterangan :

\bar{X}_{KA} = Rata-rata skor kelompok atas suatu butir

\bar{X}_{KB} = Rata-rata skor kelompok bawah suatu butir

Tabel 3. 6
Kriteria Daya Pembeda

Interval	Tingkat Hubungan
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20, < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40, < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70, < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arifin, 2011: 133)

Kriteria yang akan diambil dalam daya pembeda dari $0,20 < DP \leq 0,70$ (cukup dan baik) alasannya agar soal yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa di sekolah tersebut. Berdasarkan perhitungan hasil uji coba soal dengan olah data menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* diperoleh hasil analisis daya pembeda soal sebagai berikut:

Tabel 3. 7
Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Uji Coba Soal

Nomor Soal	DB	Tingkat Hubungan
1	0,76923	Sangat Baik
2	0,38462	Cukup
3	0,46154	Baik
4	0,30769	Cukup
5	-0,0769	Sangat Jelek
6	0,15385	Jelek
7	0,15385	Jelek
8	0	Sangat Jelek
9	0,38462	Cukup
10	0	Sangat Jelek

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda di atas menunjukkan bahwa soal uji coba nomor 1, 2, 4, dan 6 telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian, sedangkan

soal nomor 3, 5, 7, 8, 9, dan 10 tidak memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian. Perhitungan uji daya pembeda butir uji coba soal pada materi perbandingan dapat dilihat pada lampiran B. 3.

Adapun hasil perhitungan analisis secara keseluruhan dari validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir uji coba soal materi perbandingan sebagai berikut:

Tabel 3. 8
Ringkasan Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba

No Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2	Cukup	Sedang	Cukup	Digunakan
3	Rendah	Sedang	Baik	Tidak Digunakan
4	Cukup	Mudah	Cukup	Digunakan
5	Sangat Rendah	Sedang	Sangat Jelek	Tidak Digunakan
6	Sangat Tinggi	Sedang	Jelek	Digunakan
7	Rendah	Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
8	Sangat Rendah	Sedang	Sangat Jelek	Tidak Digunakan
9	Sangat Rendah	Sedang	Cukup	Tidak Digunakan
10	Sangat Rendah	Sedang	Sangat Jelek	Tidak Digunakan

3) Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkatan pada mana suatu tes secara konsisten mengukur berapapun tes itu mengukur (Darmadi, 2011: 88). Tes yang mempunyai reliabilitas berarti tes tersebut mempunyai sifat yang dapat dipercaya. Sedangkan menurut

Arikunto (2010: 221) reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk mencari reliabilitas tes berbentuk pilihan ganda dapat menggunakan rumus *Cronbach Alpha*, yaitu:

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{s_t^2 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

- r = Koefisien reliabilitas
 - k = Banyaknya butir soal
 - s_i = Simpangan baku butir tes ke-i
 - s_t = Simpangan baku seluruh butir tes
- (Hendriana dan Soemarmo, 2014: 59)

Sedangkan rumus variansi yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah :

$$s_i^2 = \frac{\sum(x^2) - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- s_i^2 = Variansi total
 - N = Jumlah responden
 - $(\sum x)^2$ = Kuadrat jumlah skor yang diperoleh siswa
 - $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa
- (Abdurrahman dan Muhidin, 2011: 111)

Tabel 3. 9

Kriteria Reliabilitas

Interval	Tingkat Hubungan
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Hendriana dan Soemarmo, 2014: 60)

Kriteria yang akan diambil dalam reliabilitas $0,20 < r \leq 0,40$ (rendah) alasannya agar soal yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa di sekolah tersebut. Dari hasil uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha* terhadap 4 butir uji coba soal materi perbandingan diperoleh $r_{11} = 0,617944$. Soal tes tersebut dinyatakan reliabel dengan kategori reliabilitas Tinggi. Perhitungan reliabilitas tes disajikan pada lampiran B. 4.

Soal yang diambil hanya empat soal dari sepuluh soal yang diuji cobakan di SMP Yakhalusti Pontianak. Empat soal yang diambil adalah soal nomor 1, 2, 4 dan 6 yang sudah sesuai dengan kriteria untuk digunakan dalam penelitian dengan kategori reliabilitas tinggi.

b. Wawancara

Abdurrahman dan Muhidin (2011: 89) menyatakan bahwa teknik wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung secara bertatap muka (*personal face to face interview*) dengan sumber data (*responden*). Esterberg dalam (Sugiyono, 2013: 317) mendefinisikan interview sebagai “ *a meeting of two persons to exchange information and idea through question and responses, resulting in communication and joint construction of meaning about a particular topic*”.

Wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang dan untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Sedangkan Sandjaja dan Heriyanto (2006: 147) menyatakan bahwa wawancara adalah suatu tanya jawab secara tatap muka yang dilaksanakan oleh pewawancara dengan orang yang diwawancarai untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa wawancara adalah pertemuan dua orang yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung oleh si pewawancara dengan sumber data secara bertatap muka untuk memperoleh informasi.

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur dan wawancara terpimpin. Esterberg dalam (Sugiyono, 2013: 320) wawancara semiterstruktur (*semistructure interview*) adalah jenis wawancara yang sudah termasuk dalam kategori *in-dept interview*, di mana dalam pelaksanaan wawancaranya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya. Dalam melakukan wawancara, peneliti perlu mendengarkan secara teliti dan mencatat apa yang dikemukakan oleh informan.

Dalam pelaksanaan wawancara terpimpin, si pewawancara menggunakan pedoman wawancara yang dapat menunjukkan arah tanya jawab yang dilakukan. Pedoman wawancara yang sudah dirancang telah disiapkan jauh hari sebelum wawancara dilaksanakan. Isi pedoman tersebut adalah pertanyaan-pertanyaan yang harus diajukan pada responden (Sandjaja dan Heriyanto, 2006: 147).

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini berupa statistik deskriptif, maksud dari deskriptif dalam penelitian ini adalah pemaparan atau penggambaran dengan kata-kata secara jelas dan terperinci. Sedangkan statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013: 207-208).

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pada jawaban siswa dari tes yang disertakan kriteria *CRI*. Mengidentifikasi miskonsepsi pada tiap siswa yang diperoleh dari hasil tes objektif dinilai dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Tabel 3. 10
Kriteria Penilaian Soal

Bentuk Soal	Nilai	Keterangan
Pilihan Ganda	1	Jawaban Benar
	0	Jawaban Salah

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pada jawaban siswa dari tes yang diberikan. Adapun teknik analisis data hasil penelitian melalui beberapa tahapan, pertama menentukan nilai pada skala *Certainty of Response Index (CRI)* yang digunakan mengacu pada skala yang disusun oleh Hasan (dalam Syarif dkk, 1999).

Tabel 3. 11
Skala *Certainty of Response Index (CRI)*

Skala	Kategori	Keterangan	Kode
0	<i>Totally guessed answer</i> (Menebak)	Jika menjawab soal 100% di tebak.	A
1	<i>Almost a guess</i> (Agak Menebak)	Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 75%-99%.	B
2	<i>Not Sure</i> (Tidak Yakin Benar)	Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 50%-74%.	C
3	<i>Sure</i> (Yakin Benar)	Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 25%-49%.	D
4	<i>Almost certain</i> (Hampir Pasti Benar)	Jika dalam menjawab soal presentase tebakan antara 1%-24%.	E
5	<i>Certain</i> (Pasti Benar)	Jika dalam menjawab soal presentase tebakan sama sekali (0%).	F

Modifikasi Hasan (dalam Syarif dkk, 1999)

Kedua tentukan nilai skala untuk CRI, kemudian menentukan kategori tingkatan pemahaman siswa berdasarkan CRI siswa terhadap pilihan jawaban.

Ketiga dilakukan analisis jawaban atau siswa untuk membedakan antara paham konsep dengan baik, paham konsep tetapi kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep.

Tabel 3. 12
Kriteria Pemahaman Konsep Siswa Dengan CRI

Kriteria Jawaban	CRI Rendah (<2,5)	CRI Tinggi (>2,5)
Jawaban Benar	Menebak	Paham Konsep
Jawaban Salah	Tidak Tahu Konsep	Miskonsepsi

Keempat dilakukan perhitungan persentase siswa terhadap keempat hasil penelitian dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase.

f = frekuensi yang sedang di cari persentase.

N = banyaknya siswa.

(Mahardika, 2014)

Kelima dibuat rekapitulasi persentase rata-rata tingkatan pemahaman seluruh siswa. Dan keenam dianalisis letak miskonsepsi siswa pada butir soal dengan persentase miskonsepsi siswa tertinggi.