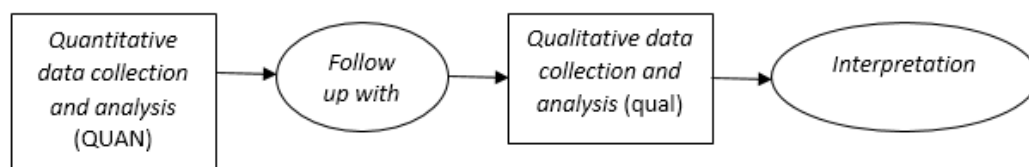


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *mix method* yang merupakan gabungan metode kuantitatif dan kualitatif. Dalam penelitian ini digunakan metode campuran bertahap (*sequential mixed method*) dengan desain penelitian *The Explanatory Sequential Design* seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 *The Explanatory Sequential Design* (Creswell, W. 2014)

Tahap pertama dilakukan penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi eksperimen, yaitu *The One Group Pretest Posttest Design*. Desain penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *The One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Y ₁	X	Y ₂

(Sukardi, 2013)

Keterangan:

Y₁ = *Pre-test*

Y₂ = *Post-test*

X = Pembelajaran berbasis kasus kontras

Tahap kedua dilakukan penelitian kualitatif dengan melakukan wawancara terhadap peserta didik yang dipilih berdasarkan kategori perubahan tingkat keakuratan penilaian diri peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Kategori pertama merupakan tingkat keakuratan peserta didik tidak berubah sebelum dan sesudah pembelajaran, kategori kedua adalah tingkat keakuratan peserta didik sebelum dan sesudah

pembelajaran berubah secara signifikan (Tingkat keakuratannya berubah lebih dari 5 poin), dan kategori ketiga adalah tingkat keakuratan peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran berubah namun tidak terlalu signifikan (Tingkat keakuratannya berubah kurang dari 5 poin). Pada tiap kategori dipilih secara acak beberapa orang peserta didik untuk diwawancarai setelah melakukan *posttest*.

3.2. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah 28 peserta didik yang merupakan peserta didik pada kelas XI MIPA 3 di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Bandung. Partisipan tersebut memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) Peserta didik berusia antara 16-18 tahun, terdiri atas 10 laki-laki dan 18 perempuan; 2) Prestasi peserta didik merepresentasikan peserta didik lain di kelas yang lain; 3) Memiliki, terampil dan pengguna aplikasi google classroom. Adapun dasar pertimbangan pemilihan partisipan tersebut antara lain: 1) Penelitian ini berfokus pada materi alat-alat optik, yang merupakan materi yang dipelajari oleh peserta didik SMA kelas XI; 2) Peserta didik di kelas XI MIPA 3 belum mempelajari materi alat-alat optik; 3) Kepala sekolah dan guru memberikan perizinan penelitian di kelas XI MIPA 3; 4) Peserta didik di kelas XI MIPA 3 merupakan peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran; 5) Peserta didik terbiasa melakukan PBM dengan menggunakan aplikasi google classroom.

3.3. Populasi dan Sampel

Partisipan dalam penelitian ini ditentukan dengan *Convenience Sampling*, yaitu salah satu jenis teknik *non random sampling* dimana anggota populasi target yang memenuhi kriteria praktis tertentu, seperti aksesibilitas mudah, kedekatan geografis, ketersediaan pada waktu tertentu, atau kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian tertentu (Creswell & Clark, 2011). Melalui teknik sampling tersebut partisipan ditentukan dengan cara memilih peserta didik kelas XI yang belum mempelajari materi alat-alat optik. Karena peneliti sedang melakukan

praktek lapangan untuk mengajar di kelas XI MIPA 3 maka aksesibilitas untuk melakukan penelitian pun menjadi mudah. Selain itu partisipan juga ditentukan sesuai dengan kesediaan pihak sekolah dan peserta didik untuk mengikuti penelitian ini.

3.4. Instrumen

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan instrumen seperti ditunjukkan pada Tabel 3.2. Instrumen selengkapnya disajikan pada Lampiran 2.

Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian

Instrumen	Tujuan Instrumen	Bentuk Instrumen
Tes kemampuan kognitif (TKK)	Mengetahui keakuratan penilaian diri peserta didik sebelum dan setelah belajar dengan pembelajaran berbasis kasus kontras	Uraian
Lembar pertanyaan wawancara	Mengetahui respon peserta didik mengenai implementasi pembelajaran berbasis kasus kontras terhadap tingkat keakuratan penilaian diri mereka pada materi alat-alat optik	Pertanyaan wawancara
Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	Mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran berbasis kasus kontras	Lembar observasi

Penjelasan lengkap instrumen penelitian sebagai berikut:

3.4.1 Tes Kemampuan Kognitif (TKK) (Lampiran 2.17)

Tes Kemampuan Kognitif (TKK) merupakan instrumen yang digunakan untuk menggali tingkat keakuratan peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran berbasis kasus kontras. TKK dibuat berbasis pada Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang telah dibuat pada saat peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk materi alat- alat optik. TTK merupakan soal berbentuk uraian berjumlah 10 nomor tentang alat- alat optik yang setiap nomor soal terdapat bagian untuk menilai skor peserta didik secara mandiri dengan rentang skor antara 1-4. TKK dibuat oleh peneliti setelah merancang RPP merujuk pada berbagai sumber buku Fisika dan dengan bimbingan dari pembimbing skripsi. Setelah TKK disetujui oleh kedua pembimbing skripsi, selanjutnya TKK divalidasi secara logis dan empiris melalui validasi oleh ahli dan uji coba instrumen. Uji coba TKK dilakukan pada peserta didik yang telah selesai mempelajari materi alat-alat optik. Sementara validasi logis dilakukan pada empat orang dosen Pendidikan Fisika dan satu orang guru mata pelajaran Fisika. Validasi dilakukan secara online melalui email, peneliti mengirimkan lembar TKK dan lembar validasi pada validator dan menunggu hasil validasi. Hasil validasi lalu diolah menggunakan CVR oleh peneliti untuk melihat kelayakan TKK.

Berikut adalah pengolahan data untuk setiap data yang diperoleh dari TKK yang digunakan dalam penelitian:

3.4.1.1 Analisis Uji Coba TKK

Sebelum diberikan kepada sampel penelitian, TKK harus diuji cobakan terlebih dahulu. Setelah diuji coba maka instrumen ini dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih memiliki validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen

yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Sehingga dapat dikatakan bahwa sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2009, hlm 211). Untuk memenuhi hal tersebut maka dilakukan uji validitas logis dan validitas empiris.

1. Validitas logis yang akan dilakukan kepada para ahli untuk memeriksa validitas isi setiap instrumen tes kemampuan kognitif. Aspek- aspek yang divalidasi adalah relevansi butir soal dengan IPK, relevansi materi butir soal dengan materi SMA, konstruksi soal memenuhi aturan pembuatan soal essay, dan bahasa pada butir soal sesuai Ejaan Bahasa Indonesia. Kemudian dihitung menggunakan *Content Validity Ratio (CVR)* dan *Content Validity Index (CVI)*.

Pemberian skor tanggapan validator memiliki kriteria seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Angket Tanggapan Validator

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

Setelah semua item mendapatkan skor, kemudian skor tersebut diolah menggunakan CVR dengan persamaan berikut,

$$CVR = \frac{n_e - (\frac{N}{2})}{\frac{N}{2}} \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

CVR = *Content Validity Ratio*

n_e = jumlah validator yang mengatakan “Ya”

N = jumlah total validator

Ketentuan :

- i. Ketika jumlah validator yang mengatakan “Ya” kurang dari setengah total validator maka nilai CVR = -
- ii. Ketika setengah dari total validator menyatakan “Ya” maka nilai CVR = 0
- iii. Ketika seluruh validator menyatakan “Ya” maka nilai CVR=1
- iv. Ketika jumlah validator yang menyatakan “Ya” lebih dari setengah total validator maka nilai CVR = 0 – 0,99)

Setelah mendapatkan nilai CVR, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai CVI. CVI digunakan untuk menghitung seluruh sub pertanyaan yang merupakan rata-rata nilai CVR untuk komponen pembelajaran. Nilai CVI ditentukan melalui persamaan berikut:

$$CVI = \frac{CVR}{jumlah\ komponen} \dots\dots\dots (3.2)$$

Nilai CVR dan CVI yang telah diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Kategori Hasil CVR dan CVI

Rentang Nilai	Kategori
0-0.33	Tidak sesuai
0.34-0.67	Sesuai
0.68-1.00	Sangat sesuai

(Lawshe, 1975)

2. Validitas Empiris dilakukan untuk mengetahui validitas butir soal dari suatu tes dengan teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan *Pearson* sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(\sum Y)^2}} \dots\dots\dots (3.3)$$

Dengan :

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = skor tiap butir soal

Y = skor total tiap butir soal

N = jumlah peserta didik

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan di atas, digunakan kriteria validitas butir soal seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2009, hlm. 86). Hasil pengukuran itu harus tetap sama jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda dan tempat yang berbeda pula. Tidak berpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas (Kaniawati, 2015). Untuk menentukan reliabilitas tes berbentuk essay digunakan persamaan *Alpha Cronbach*.

$$r_{ac} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_{butir}^2}{S_t^2} \right) \dots\dots\dots (3.4)$$

Dengan:

r_{ac} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

S_t^2 = varians skor total

$\sum S_{butir}^2$ = jumlah varians butir

Tabel 3. 6 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,91 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,71 < r \leq 0,91$	Tinggi
$0,51 < r \leq 0,71$	Cukup
$0,31 < r \leq 0,51$	Rendah
$r < 0,31$	Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 (terlalu sukar) sampai 1,00 (terlalu mudah). Rumus mencari indeks kesukaran adalah :

$$\text{Indeks Kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata skor peserta didik pada setiap butir soal}}{\text{skor maksimum setiap butir soal}} \dots\dots(3.5)$$

Tabel 3. 7 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
0,00	Terlalu Sukar
0,01 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,99	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

(Arikunto, 2018)

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah (Arikunto, 2018). Rumus untuk menentukan daya pembeda adalah:

$$\text{Daya Pembeda} = \frac{\overline{X_{KA}} - \overline{X_{KB}}}{\text{Skor Maksimal}} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan :

 $\overline{X_{KA}}$: rata-rata kelas atas $\overline{X_{KB}}$: rata-rata kelas bawah

Tabel 3. 8 Kategori Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Dibuang

(Arikunto, 2018)

3.4.5.2 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

1. Validitas Instrumen Pengetahuan Kognitif

Uji kelayakan instrumen pengetahuan kognitif menggunakan validitas logis oleh lima orang ahli. Yakni empat orang dosen Pendidikan Fisika UPI dan satu orang guru SMA. Uji kelayakan instrumen dilakukan untuk memenuhi 4 kriteria soal diantaranya relevansi butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi, relevansi materi butir soal dengan materi SMA, konstruksi soal memenuhi aturan pembuatan soal essay, dan bahasa pada soal sesuai ejaan Bahasa Indonesia. Hasil validitas dari masing-masing kriteria soal untuk instrumen pengetahuan kognitif ditunjukkan oleh Tabel 3.9 sampai Tabel 3.12, dan lebih lengkapnya dilampirkan pada Lampiran 2.20.

Tabel 3. 9 Validitas Instrumen berdasarkan Relevansi Butir Soal dengan IPK

No soal	validator					CVR	Kategori	Keterangan
	1	2	3	4	5			
1a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
1b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
3b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
4a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan

No soal	validator					CVR	Kategori	Keterangan
	1	2	3	4	5			
5b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5c	1	1	0	1	1	0,6	Sesuai	Digunakan
CVI						0,96	Sangat Sesuai	

Tabel 3. 10 Validitas Instrumen berdasarkan Relevansi Materi Butir Soal dengan Materi SMA

No soal	validator					CVR	Kategori	Keterangan
	1	2	3	4	5			
1a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
1b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
3b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
4a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5c	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI						1	Sangat Sesuai	

Tabel 3. 11 Validitas Instrumen berdasarkan Konstruksi Soal Memenuhi Aturan Pembuatan Soal Essay

No soal	validator					CVR	Kategori	Keterangan
	1	2	3	4	5			
1a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
1b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
3b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
4a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan

No soal	validator					CVR	Kategori	Keterangan
	1	2	3	4	5			
5a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5c	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI						1	Sangat Sesuai	

Tabel 3. 12 Validitas Instrumen berdasarkan Bahasa pada Butir Soal Sesuai Ejaan Bahasa Indonesia

No soal	validator					CVR	Kategori	Keterangan
	1	2	3	4	5			
1a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
1b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	1	0	0,6	Sesuai	Digunakan
a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
3b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
4a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5a	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5b	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
5c	1	1	1	1	1	1	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI						0,96	Sangat Sesuai	

Berdasarkan hasil uji validitas logis oleh para ahli dapat disimpulkan bahwa instrumen pengetahuan kognitif yang dibuat sudah sangat sesuai untuk digunakan, walaupun tidak semua kriteria menunjukkan nilai CVR yang sempurna. CVI yang didapatkan dari kriteria mengenai relevansi butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi adalah 0.96, kriteria relevansi materi butir soal dengan materi SMA adalah 1, kriteria mengenai konstruksi soal memenuhi aturan pembuatan soal essay adalah 1,

dan kriteria mengenai kesesuaian bahasa pada soal dengan ejaan Bahasa Indonesia adalah 0,96.

2. Validitas Empiris untuk Instrumen Pengetahuan Kognitif

Sebelum soal digunakan untuk penelitian, soal diujicobakan terlebih dahulu pada peserta didik yang telah mempelajari materi alat – alat optik untuk mengetahui validitas empiris, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Hasil validitas empiris, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal untuk instrumen pengetahuan kognitif ada pada Tabel 3.13 sampai Tabel 3.16, dan pengolahan data lengkapnya dilampirkan pada Lampiran 3.3.

Tabel 3. 13 Hasil Rekapitulasi Validasi

No Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
1a	0,42	Cukup
1b	0,52	Cukup
2	0,81	Sangat Tinggi
3a	0,54	Cukup
3b	0,71	Tinggi
4a	0,72	Tinggi
4b	0,55	Cukup
5a	0,80	Tinggi
5b	0,74	Tinggi
5c	0,83	Sangat Tinggi

Tabel 3. 14 Tabel Rekapitulasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas

0,93	Sangat Tinggi
------	---------------

Tabel 3. 15 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran

No Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
1a	0,68	Sedang
1b	0,83	Mudah
2	0,70	Sedang
3a	0,74	Mudah
3b	0,48	Sedang
4a	0,56	Sedang
4b	0,39	Sedang
5a	0,31	Sedang
5b	0,30	Sukar
5c	0,44	Sedang

Tabel 3. 16 Rekapitulasi Daya Pembeda

No Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
1a	0,19	Jelek
1b	0,34	Cukup
2	0,41	Baik
3a	0,25	Cukup
3b	0,59	Baik
4a	0,59	Baik
4b	0,38	Cukup
5a	0,56	Baik
5b	0,41	Cukup
5c	0,72	Sangat Baik

3.4.2 Lembar pertanyaan wawancara

Lembar pertanyaan wawancara dalam penelitian ini merupakan instrumen yang digunakan untuk menggali respon peserta didik mengenai implementasi pembelajaran berbasis kasus kontras terhadap tingkat keakuratan penilaian diri mereka pada materi alat- alat optik. Lembar pertanyaan wawancara dibuat peneliti merujuk pada jurnal-jurnal yang menggunakan lembar pertanyaan wawancara sebagai instrumen penelitiannya. Terdapat empat pertanyaan yang dibuat oleh peneliti, dimulai dari pertanyaan mengenai pengalaman peserta didik dalam melakukan penilaian diri, kesulitan yang dialami peserta didik dalam menilai pekerjaannya sendiri, perubahan yang dialami peserta didik dalam cara menilai pekerjaan mereka sendiri sebelum dan setelah pembelajaran berbasis kasus kontras, dan pengaruh implementasi pembelajaran berbasis kasus kontras terhadap keakuratan penilaian diri peserta didik. Lembar pertanyaan wawancara dibuat oleh peneliti sebelum proses pembelajaran berbasis kasus kontras dilakukan. Dalam proses pembuatannya peneliti dibimbing oleh pembimbing skripsi. Instrumen ini divalidasi hanya oleh kedua pembimbing skripsi saja. Lembar wawancara selengkapnya dilampirkan pada Lampiran 2.19.

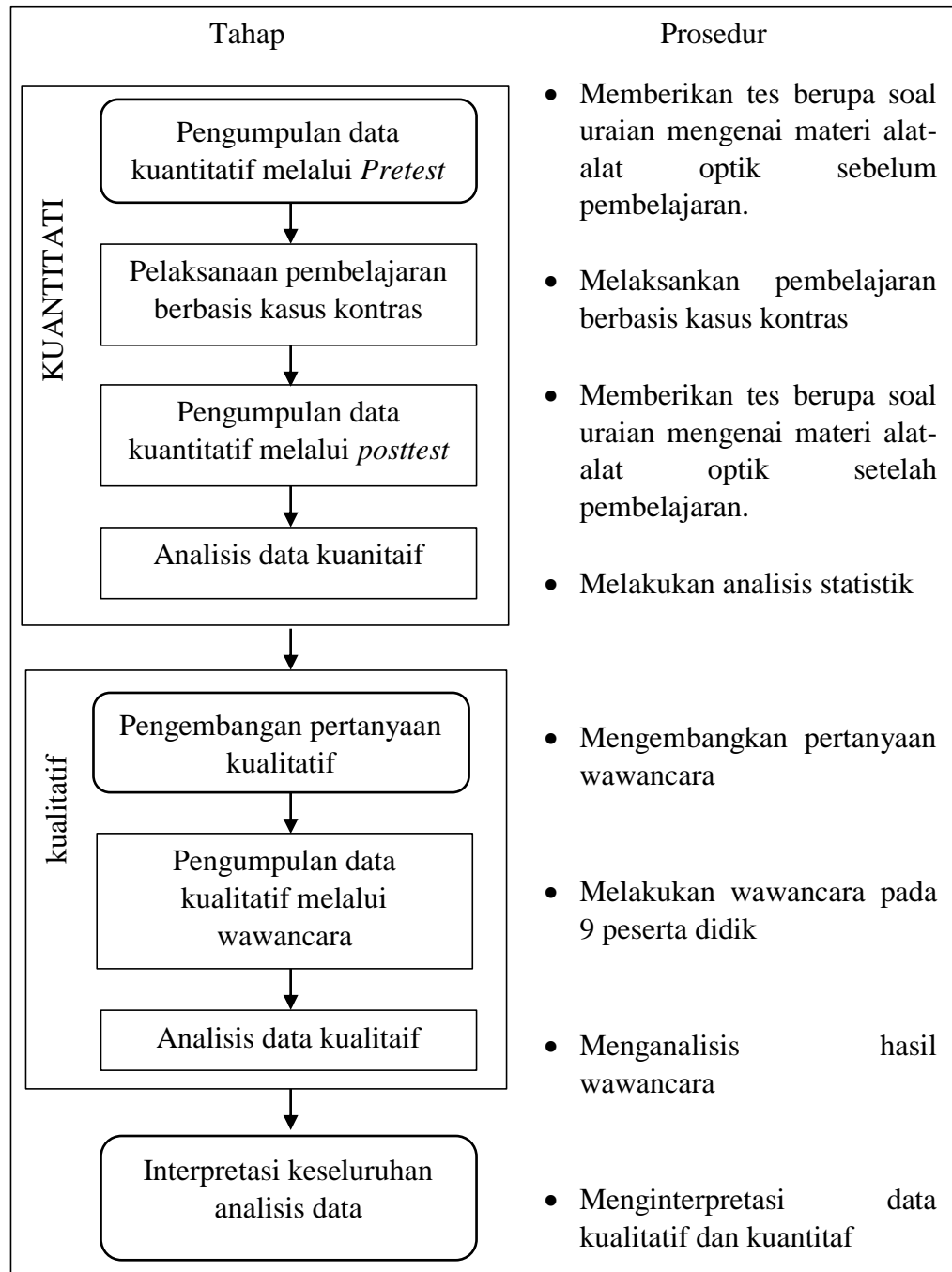
3.4.3 Lembar observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran berbasis kasus kontras di dalam kelas eksperimen. Format observasi yang digunakan berbentuk checklist dan memuat kolom “ya” dan “tidak” dan diisi oleh observer yang mengamati proses pembelajaran di dalam google classroom. Lembar observasi selengkapnya dilampirkan pada Lampiran 2.21

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan metode penelitian yang dipilih yaitu metode penelitian campuran bertahap (*sequential mixed method*) dengan desain penelitian *The Explanatory Sequential Design*. Oleh karena itu penelitian dilakukan bertahap dimulai dari melakukan pengambilan data dan analisis data kuantitatif lalu dilanjutkan dengan

pengambilan data dan analisis data kualitatif. Hasil penelitian kemudian diinterpretasikan satu sama lain untuk menjawab tujuan penelitian. Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA sebanyak satu kelas sebagai kelompok eksperimen. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan menggunakan *Convenience Sampling*.

Setelah menentukan satu kelas sebagai kelompok eksperimen, langkah selanjutnya adalah melakukan penelitian menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan cara melakukan *Pretest* pada kelas tersebut sebelum pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan tes tertulis berbentuk soal uraian mengenai materi alat- alat optik kepada peserta didik. Peserta didik akan mengerjakan soal uraian yang diberikan dan melakukan penilaian diri pada hasil jawaban mereka dengan skor antara 1-4. Langkah selanjutnya adalah melaksanakan pembelajaran fisika mengenai materi alat- alat optik menggunakan pembelajaran berbasis kasus kontras dalam aplikasi google classroom. Setelah itu dilakukan *Posttest* pada kelas eksperimen menggunakan tes tertulis berbentuk soal uraian mengenai materi alat- alat optik lengkap dengan penilaian diri seperti yang dilakukan sebelumnya pada *Pretest*.

Setelah penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif selesai, lalu dilanjutkan melakukan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif. Untuk melakukan pengambilan data secara kualitatif, peneliti akan mengembangkan pertanyaan- pertanyaan untuk wawancara yang akan dilakukan. Pada penelitian ini dilakukan wawancara pada 9 orang peserta didik. Pemilihan peserta didik yang akan diwawancarai dilakukan berdasarkan kategori perubahan tingkat keakuratan penilaian diri peserta didik sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran (*pretest- posttest*) dan dilakukan secara online melalui aplikasi *whatsapp* menggunakan fitur *voice note*. Wawancara dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan- pertanyaan yang ada pada lembar wawancara untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap implementasi pembelajaran berbasis kasus kontras. Selama wawancara peneliti merekam jawaban yang diberikan oleh peserta didik dan mengubahnya menjadi transkrip

hasil wawancara. Setelah dilakukan wawancara peneliti menganalisis secara deskriptif hasil dari wawancara yang dilakukan.

3.5. Analisis Data

Teknik Pengolahan Data

3.6.1 Tingkat Keakuratan Penilaian Diri Peserta Didik

Pada penelitian ini tingkat keakuratan penilaian diri peserta didik diperoleh melalui instrumen TKK. Peserta didik akan mengerjakan soal pada TKK sebelum dan setelah melaksanakan pembelajaran berbasis kasus kontras. Pada saat mengerjakan TKK peserta didik akan memberikan skor terhadap jawaban mereka dengan rentang 1-4 pada setiap nomor soal. Jumlah skor penilaian diri tersebut akan diselisihkan dengan jumlah skor yang diberikan oleh guru atas pekerjaan peserta didik, hasil operasi hitung inilah yang memperlihatkan tingkat keakuratan penilaian diri peserta didik. Penilaian yang dilakukan oleh guru mengacu pada rubrik penilaian yang telah dibuat yang ada pada Lampiran 2.18.

3.6.2 Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis Kasus Kontras

Lembar keterlaksanaan diisi oleh observer dengan menggunakan tanda checklist pada setiap tahapan pembelajaran. Skor hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran didapat dengan memberikan skor 1 untuk “Ya” dan 0 untuk “Tidak”. Adapun persentase data lembar observasi di hitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ keterlaksanaan treatment} = \frac{\text{kegiatan yang terlaksana}}{\text{jumlah kegiatan}} \times 100\%$$

Data lembar observasi yang telah diolah, lalu diinterpretasikan dengan mengadopsi kriteria persentase angket seperti berikut:

Tabel 3. 17 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan Pembelajaran (KP)	Kriteria
$KP \geq 90$	Sangat baik
$80 \leq KP < 90$	Baik
$70 \leq KP < 80$	Cukup
$60 \leq KP < 70$	Lemah
$KP < 60$	Sangat lemah

(Sudjana, 2005)

3.6.3 Pengaruh Pembelajaran Berbasis Kasus Kontras terhadap Tingkat Keakuratan Penilaian Diri Peserta Didik

Pada penelitian ini terdapat dua jenis data penelitian yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif terdiri dari data hasil pretest dan posttest, sementara data kualitatif merupakan data transkrip hasil wawancara. Data kuantitatif diolah menggunakan aplikasi SPSS, sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif.

Pengolahan data kuantitatif dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu dengan mengolah data secara deskriptif untuk melihat rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan simpangan baku. Setelah itu dilakukan uji normalitas untuk melihat sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini karena sampel penelitian kurang dari 50 maka digunakan uji normalitas *Saphiro Wilk*. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata untuk melihat perbedaan rata-rata pretest dan posttest untuk kelas eksperimen menggunakan uji Wilcoxon, karena dari hasil pengujian normalitas data menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang tidak normal, oleh karena itu uji perbedaan yang bisa dilakukan adalah uji non parametrik.

Data kualitatif didapatkan dari hasil wawancara pada 9 peserta didik yang dipilih sesuai kategori tingkat keakuratan penilaian diri peserta didik. Untuk menganalisis data hasil wawancara, rekaman suara diubah menjadi teks tanpa merusak keasliannya. Dalam penelitian ini digunakan metode analisis deskriptif. Tujuan dari metode analisis ini adalah untuk menyajikan dan menafsirkan data yang diperoleh setelah wawancara.

Pada penelitian ini data kuantitatif memiliki peranan yang lebih dominan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis kasus kontras terhadap tingkat keakuratan penilaian diri. Melalui uji beda, data kuantitatif berupa rata-rata tingkat keakuratan penilaian diri akan memperlihatkan perubahan nilai tingkat keakuratan penilaian diri peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil uji beda data kuantitatif lalu akan didukung oleh data kualitatif yang didapatkan dari hasil wawancara pada beberapa peserta didik mengenai respon mereka terhadap pengaruh implementasi pembelajaran berbasis kasus kontras terhadap penilaian diri mereka pada materi alat-alat optik.