

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi-experiment*. Pendekatan kuantitatif adalah serangkaian metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel (Creswell, 2009, hlm. 5). Hubungan antar variabel dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *inquiry* dan *problem solving* sebagai variabel bebas dan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel terikat.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-experiment*. Dalam *quasi-experiment*, peneliti menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Sedangkan, Sukmadinata (2013, hlm. 207) menyatakan bahwa “eksperimen ini disebut kuasi, karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni. Eksperimen ini biasa juga disebut semu. *Quasi experiment* merupakan pengembangan dari *true experiment*, yang sulit dilaksanakan.

Metode *quasi experimental* memberikan peneliti keluasaan dalam menentukan sampel penelitian sesuai dengan kriteria-kriteria tertentu yang akan diteliti. Metode penelitian eksperimen ini juga digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh penerapan metode pembelajaran *inquiry*, *problem solving*, dan diskusi terhadap kemampuan berpikir kritis.

#### **B. Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *inquiry*, *problem solving*, dan diskusi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit untuk dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk

mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pada *quasi experimental design*, terbagi menjadi dua bentuk design quasi eksperimen, yaitu *time-series design* dan *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2013, hlm. 77).

Bentuk design quasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada design ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013, hlm. 79).

Pada penelitian ini, penulis menggunakan dua kelompok kelas, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pertama akan diberi perlakuan menggunakan metode pembelajaran *inquiry*, kelas eksperimen kedua diberi perlakuan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*, dan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran diskusi. Apabila digambarkan, *nonequivalent control group design* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design***

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	O1	X1	O2
E	O3	X2	O4
K	O5	X3	O6

Keterangan:

E : Kelas eskperimen

K : Kelas kontrol

O1: tes awal kelompok eksperimen

O2: tes akhir kelompok eksperimen

O3: tes awal kelompok eksperimen

O4: tes akhir kelompok eksperimen

O5: tes awal kelompok kontrol

O6: tes akhir kelompok kontrol

X1: pembelajaran menggunakan metode *inquiry*

X2: pembelajaran menggunakan metode *problem solving*

X3: pembelajaran menggunakan metode diskusi

### C. Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian

#### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MAN 1 Kota Cirebon berlokasi di Jalan Pilang Raya No. 31 Kelurahan Sukapura Kecamatan Kejaksan Kota Cirebon Provinsi Jawa Barat. Alasan pemilihan MAN 1 Kota Cirebon sebagai lokasi penelitian adalah karena sekolah ini memiliki karakteristik peserta didik yang bervariasi baik secara akademik, maupun non akademik. Sehingga diharapkan penelitian yang akan dilakukan memiliki tingkat validitas yang tinggi, dengan demikian tujuan penelitian yang diharapkan dapat tercapai dan membawa manfaat bagi pengembangan Pembelajaran Geografi di tingkat Madrasah Aliyah Negeri. Selain itu, proses pembelajaran yang berlangsung selama ini masih menggunakan metode ceramah dan diskusi, sehingga belum pernah menggunakan desain pembelajaran metode *inquiry* dan *problem solving*.

#### 2. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas X IPS MAN 1 Kota Cirebon pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 dengan jumlah 108 peserta didik. Rincian populasi kelas X IPS di MAN 1 Kota Cirebon dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Populasi Penelitian Kelas X IPS MAN 1 Kota Cirebon**  
**Tahun Ajaran 2018/2019**

Kelas	Jumlah Peserta didik
X IPS 1	32
X IPS 2	27
X IPS 3	25
X IPS 4	24
Jumlah	108

*Sumber: Data Kurikulum MAN 1 Kota Cirebon*

#### 3. Sampel Penelitian

Adapun yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah sebanyak tiga kelas, dari empat kelas yang tersedia. Dari dua kelas tersebut merupakan kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengumpulan sampel yang

berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013, hlm. 84). Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, atau sampel yang dipilih sesuai kebutuhan penelitian untuk penerapan Metode Pembelajaran *Inquiry*, *Problem Solving*, dan Diskusi.

**Tabel 3.3**  
**Nilai UAS Mata Pelajaran Geografi Kelas X IPS Pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019**

Kelas	Jumlah Peserta didik	Nilai				
		Mean	Max	Min	Std. Deviation	KKM
X IPS 1	32	70,75	75	70	1,481	75
X IPS 2	27	70,85	75	70	1,262	75
X IPS 3	25	71,88	77	70	2,147	75
X IPS 4	24	70,50	76	70	1,319	75

Sumber: Guru Geografi Kelas X IPS MAN 1 Kota Cirebon

Berdasarkan tabel 3.3 di atas dapat diketahui bahwa kelas X IPS 1, X IPS 2, dan X IPS 4 memiliki kemampuan akademik yang hampir sama. Untuk memperkuat kesetaraan tersebut, dilakukan uji statistik. Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa tidak ada kelas yang memiliki nilai berdistribusi normal (hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3.4). Lebih lanjut Siregar (2013, hlm. 148) menyatakan bahwa uji normalitas membandingkan serangkaian data pada sampel terhadap distribusi normal dan serangkaian nilai dengan *mean* dan *standart deviasi* yang sama. Berdasarkan hal tersebut, jika dilihat dari nilai *mean* dan *standart deviasi* pada nilai ulangan akhir semester (UAS) di atas maka dapat diketahui bahwa yang memiliki nilai hampir sama yaitu kelas X IPS 1, X IPS 2, dan X IPS 4. Untuk lebih jelasnya mengenai hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4**  
**Hasil Uji Normalitas UAS Kelas X IPS**

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>			Interpretasi
	N	Statistic	Sig.	
X IPS 1	32	0,444	0,000	Tidak Normal
X IPS 2	27	0,380	0,000	Tidak Normal
X IPS 3	25	0,238	0,001	Tidak Normal
X IPS 4	24	0,439	0,000	Tidak Normal

Sumber: Pengolahan data primer, 2019

Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov Test* di atas melalui uji SPSS v.20 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  (0,05). Selanjutnya, nilai diujikan untuk melihat homogenitas, yaitu dengan menggunakan uji homogenitas. Jika Uji Homogenitas (*Test of Homogeneity of Variance*) dengan nilai  $\text{Sig.} > \alpha = 5\%$  (0,05) maka data homogen. Data hasil uji homogenitas Ulangan Akhir Semester (UAS) masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Homogenitas UAS Kelas X IPS**

<b>Lavene Statistic</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>	<b>Interpretasi</b>
3,072	3	104	0,231	Homogen

Sumber: Pengolahan data primer, 2019

Berdasarkan Tabel 3.5 di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi nilai peserta didik sebesar 0,231.  $\text{Sig. } 0,231 > 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai ujian akhir semester (UAS) pada seluruh populasi kelas X IPS tidak memiliki perbedaan (homogen). Maka, di antara poluasi tersebut, oleh peneliti populasi diambil tiga sampel untuk menjadi bahan penelitian. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPS 2 dan X IPS 4 hal ini atas pertimbangan dari nilai *mean* dan *standart deviasi* pada nilai ulangan akhir semester (UAS).

Kelas-kelas yang dijadikan sebagai sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini.

**Tabel 3.6**  
**Sampel Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Perlakuan</b>
1.	X IPS 1	32	Metode Diskusi
2.	X IPS 2	27	Metode <i>Inquiry</i>
3.	X IPS 4	24	Metode <i>Problem Solving</i>

Pada Tabel 3.6 menunjukkan bahwa yang menjadi kelas eksperimen 1 adalah kelas X IPS 1 yang akan diberikan perlakuan biasa dengan Metode Pembelajaran Diskusi, kelas eksperimen 2 adalah X IPS 2 yang akan diberikan perlakuan (*treatment*) dengan Metode Pembelajaran *Inquiry*, dan kelas kontrol

adalah X IPS 4 yang akan diberikan perlakuan (*treatment*) dengan Metode Pembelajaran *Problem Solving*.

Pertimbangan pemilihan kelas yang dijadikan sampel penelitian adalah berdasarkan kesetaraan kemampuan akademik yang dimiliki dan diperkuat berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas nilai ulangan akhis semester (UAS) semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019, serta atas saran dari guru mata pelajaran geografi yang mengajar di kelas X IPS 1, X IPS 2, dan X IPS 4 MAN 1 Kota Cirebon.

#### D. Variabel Penelitian

Sesuai dengan permasalahan, variabel yang terdapat dalam penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

##### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab bagi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *inquiry* pada kelas eksperimen pertama dan metode pembelajaran *problem solving* pada kelas eksperimen kedua.

##### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau disebabkan oleh variabel lain. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Untuk mengetahui lebih jelasnya variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7**  
**Variabel Penelitian**

Variabel X	Langkah-Langkah Metode Pembelajaran	Variabel Y	Kemampuan Penguasaan Pengetahuan	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
<b>Metode Pembelajaran <i>Inquiry</i></b>	Menurut Sanjaya (2006, hlm. 194) langkah-langkah metode pembelajaran <i>inquiry</i> yaitu: 1. Orientasi 2. Merumuskan	<b>Kemampuan Berpikir Kritis</b>  Menurut Ennis (1985, hlm. 46)	1. Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfokuskan pada sebuah pertanyaan</li> <li>• Menganalisis argumen</li> <li>• Bertanya dan menjawab pertanyaan</li> </ul>

	<p>Masalah</p> <p>3. Merumuskan Hipotesis</p> <p>4. Mengumpulkan Data</p> <p>5. Menguji Hipotesis</p> <p>6. Merumuskan Kesimpulan</p>			<p>klarifikasi dan/atau tantangan</p>
			2. Membangun kemampuan dasar ( <i>basic support</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menilai kredibilitas sebuah sumber; kriteria</li> <li>• Melakukan observasi dan menilai hasil observasi</li> </ul>
			3. Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat deduksi dan menilai hasil deduksi</li> <li>• Membuat induksi dan menilai hasil induksi</li> <li>• Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan</li> </ul>
			4. Memberikan penjelasan lanjut ( <i>advance clarification</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi istilah dan menilai definisi</li> <li>• Mengidentifikasi asumsi</li> </ul>
			5. Mengatur strategi dan taktik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memutuskan suatu tindakan</li> <li>• Berinteraksi dengan orang lain</li> </ul>
<p><b>Metode Pembelajaran</b></p> <p><b><i>Problem Solving</i></b></p>	<p>Menurut Sudjana (2009, hlm. 85-86) langkah-langkah metode pembelajaran <i>problem solving</i> yaitu:</p> <p>1. Merumuskan Masalah</p> <p>2. Mengumpulkan Data</p> <p>3. Merumuskan Hipotesis</p> <p>4. Menguji Hipotesis</p> <p>5. Merumuskan Kesimpulan</p>			

## E. Definisi Operasional

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *inquiry* dan metode pembelajaran *problem solving*, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis.

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini, maka diberi batasan berupa definisi operasional mengenai metode pembelajaran *inquiry*, metode pembelajaran *problem solving*, dan kemampuan berpikir kritis yang menjadi indikator dalam penelitian. Definisi operasional variabel penelitian diuraikan sebagai berikut:

### 1. Metode Pembelajaran *Inquiry*

Inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2006, 194). Dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah metode pembelajaran *inquiry* menurut Sanjaya (2006, hlm. 194) yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8**  
**Langkah-Langkah dalam Metode Pembelajaran *Inquiry***

Variabel Bebas (X)	Langkah-Langkah Metode Pembelajaran <i>Inquiry</i>	Operasional	
		Pelaksanaan Metode Pembelajaran <i>Inquiry</i>	Indikator Keberhasilan Metode Pembelajaran <i>Inquiry</i>
Metode Pembelajaran <i>Inquiry</i>	1. Orientasi	Dalam pelaksanaan langkah orientasi yaitu guru membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif, sehingga dapat merangsang dan mengajak peserta didik untuk berpikir memecahkan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam mengenal masalah yang akan dikaji</li> </ul>
	2. Merumuskan masalah	Dalam pelaksanaan langkah merumuskan masalah yaitu guru membawa peserta didik pada persoalan yang membawa teka-teki, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk merumuskan masalah yang ingin dikaji dan menemukan jawaban atas permasalahan tersebut dengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu merumuskan masalah yang akan dikaji</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam menemukan jawaban atas permasalahan</li> </ul>

		tepat.	yang dikaji dengan tepat.
	3. Merumuskan hipotesis	Dalam pelaksanaan langkah merumuskan hipotesis yaitu guru membawa peserta didik untuk mengajukan berbagai pertanyaan atas masalah yang dikaji, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu merumuskan jawaban sementara dari permasalahan yang dikaji</li> <li>• Peserta didik mampu merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam mencari jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji</li> </ul>
	4. Mengumpulkan data	Dalam pelaksanaan langkah mengumpulkan data yaitu guru membawa peserta didik untuk melakukan aktivitas mencari informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu mencari data atau informasi dari berbagai sumber guna menguji hipotesis yang telah diajukan</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam mencari data atau informasi</li> </ul>
	5. Menguji hipotesis	Dalam pelaksanaan langkah menguji hipotesis yaitu guru membawa peserta didik untuk menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data, sehingga dalam langkah ini peserta didik dapat mengembangkan proses berpikirnya dalam memecahkan permasalahan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam memecahkan masalah</li> </ul>
	6. Merumuskan kesimpulan	Dalam pelaksanaan langkah merumuskan hipotesis yaitu guru membawa peserta didik untuk mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis, sehingga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan rasa percaya dirinya dengan mempresentasikan hasil yang telah</li> </ul>

		dalam langkah ini peserta didik dapat dengan penuh percaya diri mempresentasikan hasil yang telah mereka temukan dan selidiki.	mereka temukan dan selidiki.
--	--	--	------------------------------

Sumber : Modifikasi dari Sanjaya (2006, hlm. 194)

## 2. Metode Pembelajaran *Problem Solving*

Metode *problem solving* merupakan metode berpikir reflektif yang didasarkan atas langkah berpikir ilmiah. Dikatakan berpikir ilmiah sebab menumpuh alur-alur pikir yang jelas, logis, dan sistematis (Sudjana, 2009, hlm. 90-91). Pada metode *problem solving* menekankan pada masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh peserta didik (Sudirman, dkk., 1991, hlm. 146). Dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah metode pembelajaran *problem solving* menurut Sudjana (2009, hlm. 85-86) yaitu merumuskan masalah, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9**  
**Langkah-Langkah dalam Metode Pembelajaran *Problem Solving***

Variabel Bebas (X)	Langkah-Langkah Metode Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	Operasional	
		Pelaksanaan Metode Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	Indikator Keberhasilan
Metode Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	1. Merumuskan masalah	Dalam pelaksanaan langkah merumuskan yaitu guru mendorong peserta didik untuk merumuskan masalah yang akan dikaji sesuai dengan kemampuannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu merumuskan masalah yang akan dikaji</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam menemukan jawaban atas permasalahan yang dikaji dengan tepat.</li> </ul>
	2. Mengumpulkan data	Dalam pelaksanaan langkah mengumpulkan data yaitu guru mendorong peserta didik untuk mencari informasi dengan jalan membaca buku-buku, meneliti bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu mencari data atau informasi dari berbagai sumber guna menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses</li> </ul>

			berpikirkannya dalam mencari data atau informasi
	3. Merumuskan hipotesis	Dalam pelaksanaan langkah merumuskan hipotesis yaitu guru mendorong peserta didik untuk menduga jawaban yang berdasar kepada data yang telah diperoleh pada langkah mengumpulkan data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu merumuskan jawaban sementara dari permasalahan yang dikaji</li> <li>• Peserta didik mampu merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam mencari jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji</li> </ul>
	4. Menguji hipotesis	Dalam pelaksanaan langkah menguji hipotesis yaitu mendorong peserta didik untuk berusaha memecahkan masalah, serta guru mendorong peserta didik untuk menguji kebenaran jawaban atas pertanyaan yang telah diajukan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.</li> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan proses berpikirnya dalam memecahkan masalah</li> </ul>
	5. Merumuskan kesimpulan	Dalam pelaksanaan langkah merumuskan kesimpulan yaitu guru mendorong peserta didik untuk dapat menyimpulkan hasil pemecahan masalah dan peserta didik mempresentasikan hasil pemecahan masalah tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu mengembangkan rasa percaya dirinya dengan mempresentasikan hasil yang telah mereka temukan dan selidiki.</li> </ul>

Sumber: Modifikasi dari Sudjana (2009, hlm. 85-86)

### 3. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis (dalam Hassoubah, 2004, hlm. 87) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Sedangkan, kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan

jasas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah (Johnson, 2007, hlm. 183). Untuk mengetahui tingkat penguasaan kemampuan berpikir kritis peserta didik, Ennis (1985, hlm. 46) membagi komponen kemampuan penguasaan pengetahuan menjadi lima kemampuan dan terdiri dari 12 indikator, namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 6 indikator kemampuan berpikir kritis, dan mencakup 8 sub indikator kemampuan berpikir kritis yaitu merumuskan sebuah pertanyaan, merumuskan kemungkinan jawaban, menjawab pertanyaan, seperti mengapa?, memberikan alasan, terlibat dalam menyimpulkan kegiatan mengamati, membuat generalisasi, mengklasifikasikan definisi, dan membuat alternatif solusi. Indikator dan sub indikator kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10**  
**Indikator-Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

No.	Kemampuan Penguasaan Pengetahuan	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
1.	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	Memfokuskan pada sebuah pertanyaan	Merumuskan sebuah pertanyaan
			Merumuskan kemungkinan sebuah jawaban
		Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan/atau tantangan	Menjawab pertanyaan, seperti: mengapa?
2.	Membangun kemampuan dasar ( <i>basic support</i> )	Menilai kredibilitas sebuah sumber	Memberikan alasan
		Mengobservasi dan menilai hasil observasi	Terlibat dalam menyimpulkan kegiatan mengamati
3.	Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	Membuat induksi dan menilai hasil induksi	Membuat generalisasi
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut ( <i>advance clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah dan menilai definisi	Mengklasifikasikan definisi
5.	Mengatur strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan	Merumuskan alternatif solusi

Sumber: Modifikasi dari Ennis (1985, hlm. 46)

Penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan penskoran. Kriteria penskoran adalah pedoman yang digunakan untuk memberikan skor terhadap hasil jawaban peserta didik. Dengan adanya kriteria penskoran, pemeriksaan hasil jawaban peserta didik akan lebih mudah, terukur dengan jelas, dan tingkat subyektivitas pemeriksa dapat dihindari atau dikurangi. Setiap butir soal memiliki jumlah skor maksimal yang sama yaitu 4. Sedangkan perolehan nilai skor peserta didik dapat berbeda satu dengan lainnya, hal ini dikarenakan setiap jawaban memiliki jenjang skor penilaian aspek kemampuan berpikir kritis yang berbeda yang telah ditetapkan oleh peneliti. Penetapan skor penilaian aspek kemampuan berpikir kritis di adaptasi dari Finken dan Ennis (1993) dan dimodifikasi dari (Zubaidah, dkk., 2015, hlm. 211). Pedoman penskoran tersebut disajikan pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11**  
**Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik**

No.	Kemampuan Penguasaan Pengetahuan	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Penjelasam	Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis
1.	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	Memfokuskan pada sebuah pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan sebuah pertanyaan	0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan 1 Jika peserta didik membuat pertanyaan yang tidak tepat 2 Jika peserta didik hanya membuat 1 pertanyaan yang tepat 3 Jika peserta didik membuat 2 pertanyaan yang terdiri dari 1 pertanyaan yang tepat dan 1 pertanyaan kurang tepat 4 Jika peserta didik membuat 2 atau lebih pertanyaan yang tepat atau merupakan pengembangan gagasan dari wacana
			Merumuskan kemungkinan jawaban	0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan 1 Jika peserta didik memberikan jawaban yang kurang relevan dengan pertanyaan yang telah dibuat 2 Jika peserta didik memberikan jawaban yang relevan dengan pertanyaan yang telah dibuat, tanpa alasan

				<p>3 Jika peserta didik memberikan jawaban yang relevan dengan pertanyaan yang telah dibuat, berikut alasannya</p> <p>4 Jika peserta didik memberikan jawaban yang relevan dengan pertanyaan yang telah dibuat, berikut alasan dan solusinya.</p>
		Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan/atau tantangan	Menjawab pertanyaan, seperti: mengapa?	<p>0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan</p> <p>1 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi konsep kurang fokus atau meragukan</p> <p>2 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian kecil konsep benar dan jelas</p> <p>3 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian besar konsep benar dan jelas</p> <p>4 Jika peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, dan tepat</p>
2.	Membangun kemampuan dasar ( <i>basic support</i> )	Menilai kredibilitas sebuah sumber	Mampu memberikan alasan	<p>0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan</p> <p>1 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi alasan kurang fokus atau meragukan</p> <p>2 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian kecil alasan benar dan jelas</p> <p>3 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian besar alasan benar dan jelas</p> <p>4 Jika peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, dan tepat</p>
		Mengobservasi dan menilai hasil observasi	Terlibat dalam menyimpulkan kegiatan mengamati	<p>0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan</p> <p>1 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi kesimpulan kurang fokus atau meragukan</p> <p>2 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian kecil kesimpulan benar dan jelas</p> <p>3 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian</p>

				<p>besar kesimpulan benar dan jelas</p> <p>4 Jika peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, dan tepat</p>
3.	Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	Membuat induksi dan menilai hasil induksi	Membuat generalisasi	<p>0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan</p> <p>1 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi kesimpulan kurang fokus atau meragukan</p> <p>2 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian kecil kesimpulan benar dan jelas</p> <p>3 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian besar kesimpulan benar dan jelas</p> <p>4 Jika peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, dan tepat</p>
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut ( <i>advance clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah dan menilai definisi	Mengklasifikasikan definisi	<p>0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan</p> <p>1 Jika peserta didik menjawab pertanyaan yang tidak tepat</p> <p>2 Jika peserta didik hanya menjawab 1 sungai yang tepat</p> <p>3 Jika peserta didik menjawab 2 sungai yang terdiri dari 1 sungai yang tepat dan 1 sungai kurang tepat</p> <p>4 Jika peserta didik menjawab 2 atau lebih sungai yang tepat</p>
5.	Mengatur strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan	Merumuskan alternatif solusi	<p>0 Jika peserta didik tidak menjawab pertanyaan</p> <p>1 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi konsep kurang fokus atau meragukan</p> <p>2 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian kecil konsep benar dan jelas</p> <p>3 Jika peserta didik menjawab pertanyaan, tetapi sebagian besar konsep benar dan jelas</p> <p>4 Jika peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, dan tepat</p>

Sumber: Diadaptasi dari Finken dan Ennis (1993) dan dimodifikasi dari (Zubaidah, dkk., 2015, hlm. 211).

## F. Instrumen Penelitian

Menurut Riduwan (2010, hlm. 80) mengemukakan bahwa instrumen penelitian menjelaskan semua alat pengambilan data yang digunakan, proses pengumpulan data, dan teknik penentuan kualitas instrumen (validitas dan reliabilitas). Kalau instrumen tidak valid dan tidak reliabel, maka data hasil penelitian juga kurang baik dan tidak ada gunanya. Oleh karena itu, instrumen penelitian sebelum digunakan untuk mengambil data terlebih dahulu harus diuji cobakan terhadap selain anggota dari populasi penelitian. Adapun instrumen yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

### 1. Tes

#### a. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen ini dikembangkan melalui beberapa tahap, yaitu: tahap pembuatan instrumen dan tahap uji coba instrumen. Tes akan mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tes dilakukan sebelum dan sesudah pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. *Pretest* diberikan untuk melihat kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol, sedangkan *posttest* diberikan untuk melihat hasil capaian kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah mendapat perlakuan dengan metode pembelajaran *inquiry* dan metode pembelajaran *problem solving*.

Tes diberikan sebelum dan sesudah *treatment* diterapkan pada kedua kelas sampel. Selanjutnya melihat hasil *pretest* dan *posttest* untuk masing-masing kelas. Hal ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan metode pembelajaran *inquiry* pada kelas eksperimen 1 terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, apakah ada pengaruh penerapan metode pembelajaran *problem solving* pada kelas eksperimen 2 terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, dan apakah ada pengaruh penerapan metode pembelajaran diskusi pada kelas kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis terdiri dari 8 soal essay merujuk pada indikator berpikir kritis menurut Ennis (1985, hlm. 46). Kisi-kisi disusun berdasarkan sub indikator dari kemampuan berpikir kritis.

Instrumen yang telah dibuat diujicobakan terlebih dahulu agar dapat diketahui validitas dan reliabilitasnya. Analisis hasil uji coba instrumen meliputi uji validitas, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran, dan analisis daya pembeda.

#### **b. Lembar Kerja Peserta didik (LKS)**

LKS digunakan sebagai pedoman peserta didik dalam menguasai kemampuan berpikir kritis. LKS disusun untuk menunjang proses pembelajaran melalui metode pembelajaran *inquiry*, *problem solving*, dan diskusi dalam menyusun laporan kelompok yang akan dipresentasikan di depan kelas.

## **2. Non Test**

Data non test pada penelitian ini berupa data hasil dari observasi. Arikunto (2009, hlm. 30) menyatakan bahwa “observasi merupakan suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti dan pencatatan secara sistematis”. Pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2013, hlm. 203). Ada dua bentuk observasi dalam penelitian ini: Pertama, lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *inquiry* dan *problem solving* selama penelitian, yang disesuaikan dengan tahapan-tahapan pada RPP. Kedua, merupakan lembar penilaian sikap peserta didik selama proses pembelajaran.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara melakukan tes kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik baik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, observasi dilakukan terhadap peserta didik untuk melihat aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dan observasi dilakukan terhadap guru untuk melihat proses keterlaksanaan pembelajaran, serta wawancara dengan guru mata pelajaran geografi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.12.

### 1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tes kemampuan berpikir kritis diberikan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan dengan penerapan metode pembelajaran *inquiry* dan *problem solving*. Soal tes ini berupa essay.

### 2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melihat dan mengambil data langsung di lapangan. Observasi dilakukan dengan ikut serta menilai kegiatan pembelajaran Geografi dengan menggunakan metode *inquiry* pada kelas eksperimen 1 dan Metode *problem solving* pada kelas eksperimen 2. Proses dilakukan dengan berpedoman pada lembar observasi yang telah dibuat sebelumnya. Observasi juga dilakukan dengan menilai sikap peserta didik selama proses pembelajaran.

### 3. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan cara komunikasi langsung dengan guru mata pelajaran geografi untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang berjalan selama ini. Wawancara digunakan untuk membantu dan melengkapi data yang tidak dapat diungkap melalui teknik observasi.

### 4. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mendapatkan kelengkapan data berupa teori dan konsep yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Teori ini akan digunakan sebagai pedoman untuk memperkuat informasi dan sebagai landasan pemikiran dalam penulisan penelitian ini:

**Tabel 3.12**  
**Teknik Pengumpulan Data**

No.	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Guru	Data keterlaksanaan pembelajaran	Observasi	Lembar Observasi
2.	Peserta didik	Data sikap peserta didik selama pembelajaran	Observasi	Lembar Observasi

3.	Peserta didik	Data kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan	Tes: <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	Tes tertulis uraian
----	---------------	--	---	---------------------

## H. Pengujian Instrumen Penelitian

Pengujian instrumen tes yang akan digunakan pada saat *pretest* maupun *posttest* meliputi: validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Adapun langkah-langkah pengujian instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Alat tes yang akan digunakan mengatur kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dilakukan eksperimen akan diuji. Alat tes tersebut akan diuji validitas butir soal, reliabilitas butir soal, uji pembeda soal, dan uji tingkat kesukaran soal. Pengujian instrumen dilakukan untuk mendapatkan sebuah instrumen yang valid dan reliabel.

### 1. Uji Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya (Azwar, 2011, hlm. 10). Menurut Messick (dalam Azwar, 2011, hlm. 10) validitas merupakan penilaian menyeluruh dimana bukti empiris dan logika teori mendukung pengambilan keputusan serta tindakan berdasarkan skor tes atau metode-metode penilaian yang lain. Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Bentuk pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini meliputi validitas isi (*content*) dan validitas item.

#### a. Validitas Isi

Pengujian validitas isi melibatkan seorang pakar atau ahli yang pandang memiliki keahlian terhadap mata pelajaran yang diajukan dan memiliki keahlian dalam pembuatan soal atau instrumen, para pakar tersebut diminta pendapat dan rekomendasinya terhadap isi atau materi yang terkandung dalam tes kemampuan berpikir kritis yang bersangkutan, hasil rekomendasi tersebut selanjutnya dijadikan pedoman atau bahan acuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan isi atau materi tes hasil belajar tersebut.

Validitas isi untuk mengukur kebenaran materi atau konsep, ketepatan materi instrumen dengan kisi-kisi, tujuan yang ingin dicapai, aspek dan indikator kemampuan yang diukur, serta kesesuaian instrumen dengan tingkat kemampuan peserta didik kelas X semester 2. Pakar atau ahli yang dijadikan rujukan dalam pengujian validitas isi ini adalah Dr. Ahmad Yani, M.Si., Dr. Mamat Ruhimat, M.Pd., dan Prof. Dr. Wanjat Kastolani, M.Pd.

#### **b. Validitas Item Soal**

Pengujian validitas item soal tes kemampuan berpikir kritis menggunakan soal yang telah melalui uji validitas isi, kemudian soal tersebut diuji cobakan pada peserta didik kelas XI IPS 1 MAN 2 Kota Cirebon dengan peserta didik sebanyak 28 orang, dengan pertimbangan peserta didik kelas XI IPS tersebut telah mempelajari materi Dinamika Hidrosfer dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan lebih dulu yang artinya telah memiliki pengetahuan dan pemahaman terkait materi yang akan diujikan, dan peserta didik pada semester tersebut bukan sampel dari penelitian, dengan demikian kerahasiaan dari soal-soal yang dibuat menjadi lebih terjaga. Instrumen yang diberikan terdiri atas 8 soal uraian kemampuan berpikir kritis. Uji coba tes dimaksudkan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tiap butir soal tes yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

Untuk memperoleh hasil perhitungan soal tersebut dalam penelitian ini tiap butir soal digunakan perhitungan dengan menggunakan bantuan program *SPSS Versi 20.0*. Validitas butir soal tentunya mempengaruhi validitas soal tes secara keseluruhan. Validitas ini berkenaan dengan skor total dari seluruh butir soal yang dikorelasikan dengan kriterium yang dianggap valid.

Menurut Arikunto (2013, hlm. 92) validitas item untuk soal uraian dapat menggunakan rumus *product moment* dibawah ini:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara X dengan Y
- N = Jumlah peserta tes (*testee*)
- $\sum XY$  = Total perkalian skor item dan total
- $\sum X$  = Jumlah skor butir soal

- $\Sigma Y$  = Jumlah skor total  
 $\Sigma X^2$  = Jumlah kuadrat skor butir soal  
 $\Sigma Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

Dalam penelitian ini soal yang diuji cobakan dihitung validitasnya dengan menggunakan rumus “*r*” *product moment* dengan menggunakan bantuan program *SPSS Versi 20.0* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan tabel perhitungan hasil tabulasi untuk dimasukkan ke dalam SPSS
- 2) Buka aplikasi SPSS, masukkan data hasil tabulasi pada kolom data *view*
- 3) Selanjutnya atur data pada kolom *variable view*, ubah nama sesuaikan dengan data, ubah desimal dengan angka nol (0), ubah measure dengan *scale*
- 4) Selanjutnya pilih *Analyze*, klik *Correlate*, pilih *Bivariate*
- 5) Pindahkan semua variabel dari kolom kiri ke kolom kanan
- 6) Pilih *pearson, two-tailed*, klik *flag significant correlation* dan klik *OK*

Hasil nilai yang diperoleh melalui uji validitas dikonsultasikan dengan tabel *r Pearson Product Moment two tailed test* menggunakan  $N=28$  dan dengan taraf signifikansi sebesar 5% sehingga dapat diperoleh nilai  $r_{\text{tabel}}$  dengan taraf sig. 5% adalah 0,374. Dengan ketentuan jika  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$  maka butir soal dikatakan valid (Indrawan dan Poppy, 2014, hlm. 123). Selain itu, jika nilai sig. (2 tailed)  $< 0,05$  dan Pearson Correlation bernilai positif, maka item soal tersebut valid. Selanjutnya, koefisien korelasi validitas yang telah diperoleh tersebut selanjutnya diinterpretasi menggunakan klasifikasi validitas menurut Suherman (2003, hlm. 112) yang dapat dilihat pada Tabel 3.13 di bawah ini.

**Tabel 3.13**  
**Klasifikasi Koefisien Korelasi Validitas**

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Suherman (2003, hlm. 112)

Hasil uji validitas butir soal dari ujicoba instrumen tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.14.

**Tabel 3.14**  
**Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Item Soal	R <sub>hitung</sub>	Sig. (2-tailed)	r <sub>tabel</sub> (N=28) Taraf Sig. 5%	Interpretasi Koefisien Nilai r	Kesimpulan
1	0,438	0,020	Sig. 5% = 0,374	Sedang	Valid
2	0,379	0,047		Rendah	Valid
3	0,570	0,002		Sedang	Valid
4	0,560	0,002		Sedang	Valid
5	0,398	0,036		Rendah	Valid
6	0,543	0,003		Sedang	Valid
7	0,602	0,001		Tinggi	Valid
8	0,552	0,002		Sedang	Valid

Sumber: Hasil Kajian, 2019

Berdasarkan Tabel 3.14 di atas dapat diketahui bahwa semua butir soal mempunyai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga dikatakan valid. Butir soal nomor 7 memiliki klasifikasi validitas tinggi, butir soal 2 dan 5 memiliki klasifikasi validitas rendah, sedangkan butir soal nomor 1, 3, 4, 6, dan 8 memiliki klasifikasi validitas sedang.

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah melakukan uji validitas instrumen, langkah selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas instrumen. Arifin (2014, hlm. 258) reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu alat ukur atau instrumen. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Suatu tes dapat dikatakan reliabel (taraf kepercayaan) yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013, hlm. 100).

Uji reliabilitas soal bentuk uraian dengan menggunakan rumus Alfa Cronbach sebagai berikut:

$$r = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{SD_t^2 - \sum (SD_i)^2}{(SD_t)^2} \right]$$

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas seluruh tes

k = Jumlah soal dalam tes

$SD_i^2$  = Varian skor-skor total pada tes

$\Sigma SD_i^2$  = Jumlah varian butir tes

Dalam penelitian ini pengujian reliabilitas dengan menggunakan rumus “*alpha cronbach*” dengan menggunakan bantuan program *SPSS Versi 20.0* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Gunakan data yang sudah dikelompokkan pada perhitungan validitas
- b) Pilih *Analyze*, klik *Scale*, pilih *Reliability Analysis*
- c) Pindahkan semua variabel yang ada di kolom kiri selain total skor, selanjutnya klik *Statistics*
- d) Pilih kolom *descriptive for* klik *scale if item selected*, kemudian klik *Continue*

Hasil nilai yang diperoleh melalui uji validitas dikonsultasikan dengan tabel *r Pearson Product Momenttwo tailed test* menggunakan  $N=28$  dan dengan taraf signifikansi sebesar 5% sehingga dapat diperoleh nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf sig. 5% adalah 0,374. Dengan ketentuan, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir soal dikatakan tidak reliabel. Selain itu, koefisien korelasi reliabilitas yang diperoleh juga perlu diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi koefisien korelasi reliabilitas menurut Suherman (2003, hlm. 139) yang dapat dilihat pada Tabel 3.15.

**Tabel 3.15**  
**Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas**

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Interpretasi</b>
$R_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

*Sumber: Suherman (2003, hlm. 139)*

Hasil uji reliabilitas butir soal dari ujicoba instrumen tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.16 di bawah ini.

Tabel 3.16 di bawah menunjukkan bahwa hasil perhitungan uji reliabilitas untuk instrumen tes kemampuan berpikir kritis diperoleh koefisien reliabilitasnya sebesar 0,580. Reliabilitas instrumen kemampuan berpikir kritis mempunyai

$r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga dapat dikatakan reliabel dan tergolong dalam klasifikasi reliabilitas sedang.

**Tabel 3.16**  
**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis**  
**Peserta Didik**

<b>Cronbach's Alpha</b>	<b><math>r_{tabel}</math> (N=28) Taraf Sig. 5%</b>	<b>Kesimpulan</b>	<b>Interpretasi Koefisien Nilai <math>r</math></b>
0,580	0,374	Reliabel	Sedang

Sumber: Hasil Kajian, 2019

### 3. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda menunjukkan sejauh mana tiap butir soal mampu membedakan peserta didik yang menguasai materi dan peserta didik yang tidak menguasai materi. Sebelum menghitung daya pembeda soal, terlebih dahulu menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Dalam hal ini yang termasuk ke dalam peserta didik kelompok atas adalah mereka yang mendapat total skor terbesar, sedangkan peserta didik kelompok bawah adalah mereka yang mendapat total skor terkecil. Masing-masing kelompok diambil sebesar 27% dari jumlah sampel yaitu 28 peserta didik, sehingga diperoleh peserta didik kelompok atas sebanyak 8 orang dan peserta didik kelompok bawah sebanyak 8 orang. Dalam penelitian ini untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk uraian menurut Crocker dan Algina (1986, hlm. 315) adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Dalam penelitian ini perhitungan daya beda soal dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007*. Kriteria klasifikasi daya pembeda soal yang menjadi acuan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.17 di bawah ini.

**Tabel 3.17**  
**Kriteria Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Interpretasi</b>
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sumber: Arikunto (2013, hlm. 232)

Hasil uji daya pembeda butir soal dari uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.18.

**Tabel 3.18**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis**  
**Peserta Didik**

Item Soal	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,28	Cukup
2	0,25	Cukup
3	0,34	Cukup
4	0,22	Cukup
5	0,25	Cukup
6	0,47	Baik
7	0,50	Baik
8	0,38	Cukup

*Sumber: Hasil Kajian, 2019*

Berdasarkan Tabel 3.17, dapat diketahui bahwa butir soal nomor 6, dan 7 memiliki kriteria daya beda soal baik, sedangkan butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 8 memiliki kriteria daya beda soal cukup.

#### 4. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya (Arikunto, 2013, hlm. 205-206). Uji kesukaran butir soal diperlukan untuk mengetahui bahwa instrumen soal tersebut tidak didominasi oleh soal yang terlalu sukar atau soal terlalu mudah. Indeks kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2013, hlm. 223) di bawah ini.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Uji kesukaran soal dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *statistics alternative* dan menggunakan program *SPSS Versi 20.0*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Gunakan data yang sudah dikelompokkan pada perhitungan validitas
- b. Pilih *Analyze*, klik *Descriptive Statistics* kemudian pilih *Frequencies*
- c. Pindahkan semua variabel yang ada di kolom kiri
- d. Selanjutnya klik *Statistics* dan pilih (ceklis) *Mean*
- e. Klik *Continue* dan kemudian klik *Ok*
- f. Setelah hasil *Mean* di dapat, selanjutnya *Mean* dan skor maksimal setiap butir kemudian diketik dalam format SPSS
- g. Atur data pada kolom *variable view*, ubah nama sesuaikan dengan nama *Mean* dan *SkorMaks*, ubah desimal dengan angka nol (0), ubah measure dengan *scale*
- h. Klik *Transform* lalu pilih *Compute Variable*
- i. Pada kotak *Numeric Expression* diisi atau diketik *Mean/SkorMaks*
- j. Kemudian klik OK

Kriteria indeks kesukaran soal yang menjadi acuan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.19**  
**Kriteria Indeks Kesukaran Soal**

Kesukaran	Kategori
0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

*Sumber: Arikunto (2013, hlm. 225)*

Hasil uji kesukaran butir soal dari uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.20 di bawah ini.

Berdasarkan Tabel 3.19 di bawah ini dapat diketahui bahwa butir soal nomor 1 dan 7 memiliki kriteria tingkat kesukaran soal mudah, sedangkan butir soal nomor 2, 3, 4, 5, 6 dan 8 memiliki kriteria tingkat kesukaran soal sedang.

**Tabel 3.20**  
**Hasil Uji Kesukaran Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Item Soal	Mean	Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal
1	0,76	Mudah
2	0,59	Sedang
3	0,58	Sedang
4	0,58	Sedang
5	0,47	Sedang
6	0,70	Sedang
7	0,72	Mudah
8	0,53	Sedang

Sumber: Hasil Kajian, 2019

## 5. Penentuan Butir Soal

Berdasarkan pengujian instrumen yang telah dilakukan maka dapat diketahui hasil dari uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran soal. Hasil yang telah diperoleh tersebut dapat menentukan apakah sebuah soal layak atau tidak digunakan dalam penelitian. Penentuan butir soal dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.21.

**Tabel 3.21**  
**Rangkuman Analisis dan Penentuan Butir Soal**

Item Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,438	0,580	0,76	0,28	Dipakai
2	0,379		0,59	0,25	Dipakai
3	0,570		0,58	0,34	Dipakai
4	0,560		0,58	0,22	Dipakai
5	0,398		0,47	0,22	Dipakai
6	0,543		0,70	0,47	Dipakai
7	0,602		0,72	0,50	Dipakai
8	0,552		0,53	0,38	Dipakai

Sumber: Hasil Kajian, 2019

## I. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Langkah-langkah penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

## 1. Studi Pendahuluan

Mengadakan studi pendahuluan di MAN 1 Kota Cirebon dengan melakukan observasi tentang metode pembelajaran yang selama ini diterapkan di sekolah. Selain itu, untuk memperoleh gambaran jenis pembelajaran seperti apa yang telah diterapkan dan apakah dengan pembelajaran yang diterapkan selama ini sudah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan tes kemampuan berpikir kritis, observasi proses pembelajaran, dan wawancara terhadap guru mata pelajaran geografi.

## 2. Tahap Persiapan

- a. Identifikasi masalah;
- b. Perumusan masalah;
- c. Menentukan subyek dan lokasi penelitian;
- d. Studi literatur;
- e. Penyusunan instrumen penelitian;
- f. Validasi instrumen penelitian;
- g. Pengujian instrumen penelitian;
- h. Perbaikan instrumen penelitian.

## 3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada penelitian ini pelaksanaannya dilakukan dalam dua kali pertemuan termasuk pelaksanaan *pretest* dan *posttest* 4 JP dalam dua pekan. Adapun tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan *pretest* dengan soal tes kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pembelajaran.
- b. Memberikan penjelasan materi pembelajaran potensi, sebaran, pemanfaatan perairan darat yang diterapkan ke dalam metode pembelajaran *inquiry* dan *problem solving* pada kelas eksperimen dan metode diskusi pada kelas kontrol.
- c. Membagi kelas eksperimen yaitu kelas X IPS 2 dan X IPS 4, sedangkan untuk kelas kontrol yaitu kelas X IPS 1. Kelas eksperimen 1 diberikan perlakuan metode pembelajaran *inquiry* dan kelas eksperimen 2 diberikan perlakuan metode pembelajaran *problem solving*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan metode diskusi.

- d. Melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Pada proses pengambilan data dilakukan dalam dua kali pertemuan untuk ketiga kelas. Tes kemampuan berpikir kritis dilakukan dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. Hal ini untuk melihat peningkatan dari kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemudian data yang didapat diproses untuk dianalisis, disajikan, dideskripsikan, dan dibahas.
- f. *Posttest* dilakukan untuk melihat peningkatan berpikir kritis di akhir pertemuan.

#### 4. Tahap Akhir

- a. Pengolahan data hasil penelitian;
- b. Melakukan pembahasan hasil penelitian;
- c. Penyusunan laporan hasil penelitian;
- d. Membuat kesimpulan hasil penelitian;
- e. Menyampaikan laporan hasil penelitian.

Secara garis besar, prosedur penelitian tersebut dapat digambarkan melalui diagram alur pada Gambar 3.1.

#### J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan dua cara yaitu metode deskriptif dan statistik. Metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian, sedangkan metode statistik digunakan untuk keperluan pengolahan data kuantitatif seperti hasil tes dan kepentingan uji hipotesis. Hasil pengolahan data secara statistik ini digunakan untuk penarikan kesimpulan.

Data yang diperoleh berupa hasil observasi dan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru mata pelajaran geografi serta aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Skor *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan uji statistik menggunakan program SPSS *Versi* 20.0 untuk melihat hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan.

Tahapan analisis dan pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

a. Mengumpulkan data yang berasal dari lembar tes kemampuan berpikir kritis

Data hasil dari tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dihitung dengan persamaan yang di adaptasi dari Purwanto (2008, hlm. 102) berikut ini:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari

R : Jumlah penilaian siswa yang sesuai dengan peneliti

SM : Jumlah kriteria penilaian

100 : Bilangan tetap

b. Hasil perhitungan selanjutnya dikategorisasikan berdasarkan ketercapaian kriteria ideal menggunakan kategori sebagai berikut:

**Tabel 3.22**  
**Skala Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis**

No.	Skala Kemampuan	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Kritis
2.	61% - 80%	Kritis
3.	41% - 60%	Cukup Kritis
4.	21% - 40%	Kurang Kritis
5.	0% - 20%	Sangat Kurang Kritis

Sumber: Modifikasi dari Riduwan dan Sunarto (2007, hlm. 14)

c. Menghitung persentase jumlah siswa pada setiap kategori

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

Keterangan:

%A : Persentase yang dicari

f : Banyaknya siswa pada setiap aspek kemampuan

N : Total jumlah siswa

d. Menganalisis data kemampuan berpikir kritis dari hasil kategorisasi dengan membandingkan persentase jumlah siswa pada setiap kategori.

## 2. Perhitungan Nilai *Gain* Ternormalisasi

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah mendapat perlakuan baik pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, maupun kelas kontrol. Persentase diperoleh dari selisih antara nilai tes sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini persentase kenaikan dihitung dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan nilai *gain* dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (1999) dengan rumus sebagai berikut:

$$(g) = \frac{(S_{post}) - (S_{pre})}{(S_{max}) - (S_{pre})}$$

Keterangan:

$g$  = rata-rata skor *gain* dinormalisasi

$S_{post}$  = Skor tes akhir (*posttest*)

$S_{pre}$  = Skor tes awal (*pretest*)

$S_{max}$  = Skor maksimum ideal

Nilai *Gain* ternormalisasi yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 3.23. berikut ini.

**Tabel 3.23**  
**Klasifikasi *N-Gain* yang Ternormalisasi**

<i>N-gain</i>	Kriteria
$0,00 < g > 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Hake (1999)

## 3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS Versi 20.0* untuk menguji apakah sampel yang diselidiki berdistribusi normal atau tidak dengan melakukan kaidah *Asymp. Sig* atau nilai  $p$ . Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap skor *pretest* dan *posttest*, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Interpretasi hasil uji normalitas dilakukan

dengan melihat nilai *sig.* Adapun interpretasi dari uji normalitasnya sebagai berikut:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan rumusan hipotesis tersebut, dengan taraf signifikansi 0,005, kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal dan  $H_0$  ditolak, sedangkan jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal dan  $H_0$  diterima.

#### 4. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenitas varian sampel, yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian data pada sampel memiliki kesamaan atau tidak. Uji homogenitas dilakukan terhadap skor *pretest* dan *posttest*, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kelas kontrol. Apabila dari uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis dapat dilanjutkan.

Pada penelitian ini, uji homogenitas data menggunakan program SPSS, maka dapat dilakukan dengan uji *Lavene* dalam *One-Way Anova* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Cara ini dilakukan dengan membandingkan angka signifikansi (Sig.) dengan nilai  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria: jika angka signifikansi (Sig.)  $< \alpha = 0,05$ , maka  $H_1$  ditolak. Sebaliknya, jika angka signifikansi (Sig.)  $> \alpha = 0,05$ , maka  $H_1$  diterima. kaidah uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0$  : kedua varians populasi adalah tidak homogen

$H_1$  : kedua varians populasi homogen

#### 5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui sejauh mana hipotesis yang telah dirumuskan didukung oleh data yang diperoleh. Uji hipotesis juga merupakan prosedur yang harus ditempuh peneliti untuk menerima atau menolak hipotesis yang telah diajukan. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dan uji homogenitas data.

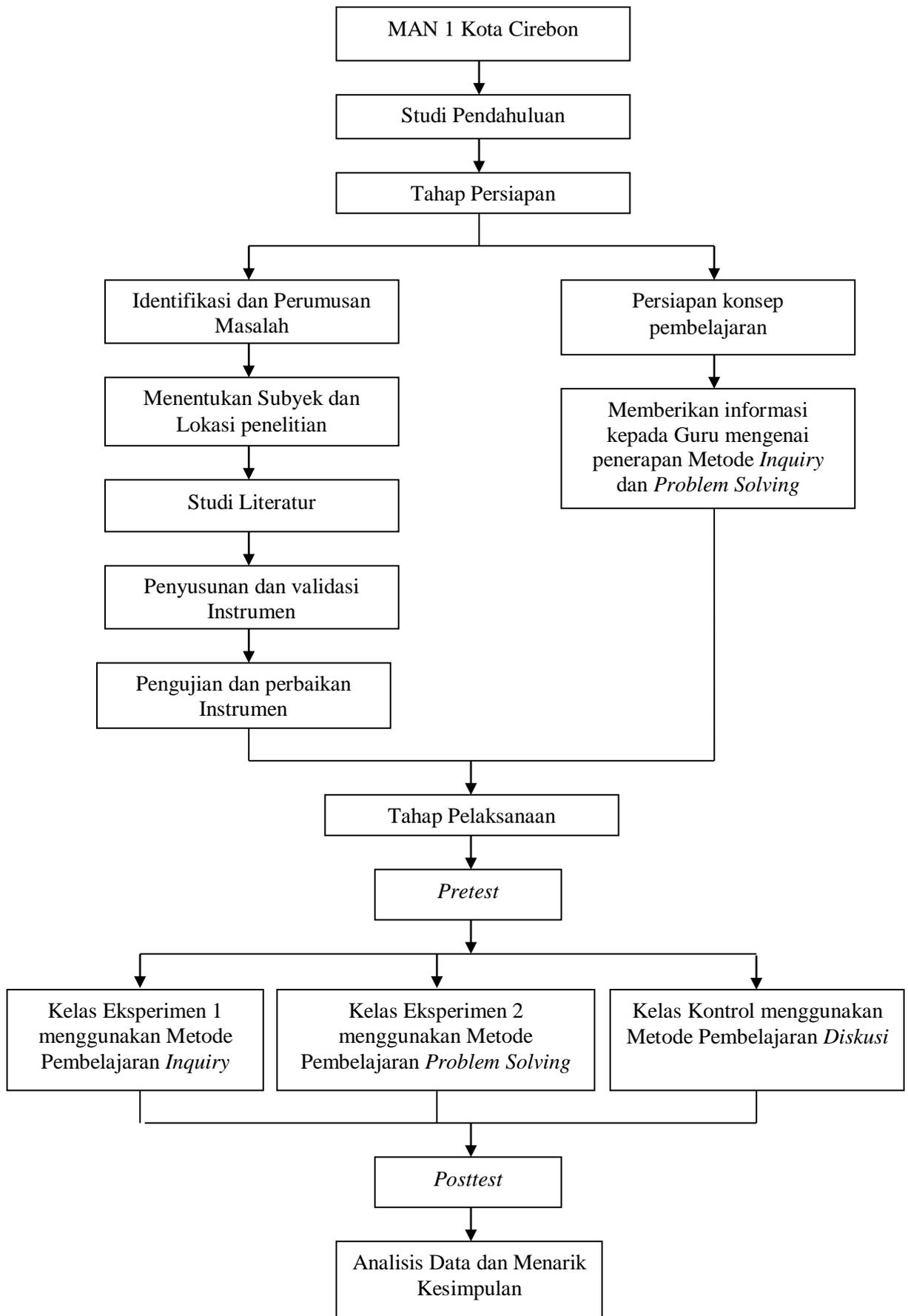
Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu data selisih pretest dan posttest. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji *Independent-Samples T Test* dan Uji *Paired-Samples T Test*. Uji *Independent-Samples T Test* digunakan untuk membandingkan rata-rata dari satu variabel pada dua grup data. Dalam penelitian ini, uji *Independent-Samples T Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pengaruh yang signifikan dari dua buah variabel yang dikomparasikan, dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara metode pembelajaran *inquiry* dan *problem solving*. Sedangkan, uji *Paired-Samples T Test* digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua variabel dalam satu grup data. Dalam penelitian ini, uji *Paired-Samples T Test* untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan tertentu pada subjek yang sama. Pada uji beda *Paired-Samples T Test*, peneliti menggunakan sampel yang sama, tetapi pengujian terhadap sampel dilakukan sebanyak dua kali yang sering disebut *pretest* (tes sebelum mendapat perlakuan) dan *posttest* (tes setelah mendapat perlakuan). Untuk melihat lebih jelasnya mengenai uji hipotesis yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.24 di bawah ini.

**Tabel 3.24**  
**Hipotesis dan Uji Statistik**

Hipotesis	Hipotesis Statistik	Statistik Uji		Kriteria Uji
		Parametrik	Non Parametrik	
1. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan metode pembelajaran <i>inquiry</i> lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan metode pembelajaran <i>inquiry</i>	$H_0$ : hasil post = hasil pre $H_1$ : hasil post > hasil pre	<i>Paired Samples T Test</i>	<i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i>	$H_0$ tidak dapat diterima jika $p\text{-value} \leq 0,05$ (1-tailed test, sig/2)
2. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan metode pembelajaran <i>problem solving</i> lebih tinggi dibandingkan sebelum	$H_0$ : hasil post = hasil pre $H_1$ : hasil post > hasil pre	<i>Paired Samples T Test</i>	<i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i>	$H_0$ tidak dapat diterima jika $p\text{-value} \leq 0,05$ (1-tailed test, sig/2)

menggunakan metode pembelajaran <i>problem solving</i>				
3. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan metode pembelajaran diskusi lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan metode pembelajaran <i>problem solving</i>	$H_0$ : hasil post = hasil pre $H_1$ : hasil post > hasil pre	<i>Paired Samples T Test</i>	<i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i>	$H_0$ tidak dapat diterima jika <i>p-value</i> $\leq 0,05$ (1-tailed test, sig/2)
4. Ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran <i>inquiry, problem solving, dan diskusi</i>	$H_0$ : N-Gain KE 1 = N-Gain KE 2 = N-Gain KK $H_1$ : N-Gain KE 1 $\neq$ N-Gain KE 2 $\neq$ N-Gain KK	<i>Independent Samples T Test</i>	<i>Mann Whitney U Test</i>	$H_0$ tidak dapat diterima jika <i>p-value</i> $\leq 0,05$ (1-tailed test, sig/2)

Sumber: Modifikasi dari Kusnendi (2008, hlm. 155)



**Gambar 3.1 Diagram Alur Prosedur**