

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kota Sukabumi yang beralamat di Jl. Palasari No. 14 Kota Sukabumi. Unit analisisnya adalah peserta didik Kelas X IIS yang berjumlah 4 kelas, terdiri dari Kelas X IIS A dengan jumlah siswa sebanyak 42 orang, Kelas X IIS B dengan jumlah siswa sebanyak 42 orang, Kelas X IIS C dengan jumlah siswa sebanyak 42 orang, dan Kelas X IIS D dengan jumlah siswa sebanyak 39 orang. Kelas X IIS-C merupakan kelas eksperimen 1 yang akan menggunakan metode pembelajaran *discovery*, Kelas X IIS-A merupakan kelas eksperimen 2 yang akan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dan Kelas X IIS-B merupakan kelas kontrol.

Ketiga kelas ini yang dijadikan subjek penelitian dikarenakan secara berurutan kelas ini memiliki tingkat homogen *pre-test* tertinggi dari 4 (empat) Kelas IIS yang dilakukan *pre-test*. Penelitian ini akan dilakukan dalam 3 kali pertemuan dengan setiap pertemuan sebanyak 3 X 45 menit.

3.2 Metode dan Desain Penelitian

Berdasarkan hipotesis penelitian yang telah dirumuskan, pendekatan penelitian yang akan digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Metode yang akan digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) untuk mengetahui efek perlakuan (*treatment*). Peneliti menggunakan kelompok-kelompok untuk perlakuan karena peneliti tidak dapat memilih individu-individu secara acak. Kelompok-kelompok yang diberikan perlakuan adalah kelas-kelas yang dibentuk untuk kegiatan pembelajaran setiap hari di sekolah.

Menurut Sugiyono (2008: 72) penelitian eksperimen sebagai penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali, penelitian yang ada perlakuan (*treatment*). Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang mendapat perlakuan di dalamnya. Sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak mendapat perlakuan yang sama dengan kelompok eksperimen dalam pembelajaran.

Penelitian ini akan menggunakan desain faktorial (*factorial design*) 3 x 2. Adapun variabel penelitiannya, X_1 : Metode pembelajaran *problem solving* (variabel independen) sebagai *treatment₁*, X_2 : Metode pembelajaran *discovery* (variabel independen) sebagai *treatment₂*, X_3 : *Religiusitas* (Tinggi, Sedang dan Rendah) merupakan variabel independen sebagai faktor moderasi, Y : Kemampuan berpikir kritis sebagai variabel dependen. Untuk mengetahui lebih rinci bagaimana desain faktorial dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1
Desain Eksperimen Faktorial

Faktor (B)	Metode Pembelajaran (A)	
	<i>Discovery</i> (A1)	<i>Problem Solving</i> (A2)
<i>Religiusitas</i> Tinggi (B_1)	A1B1	A2B1
Sedang (B_2)	A1B2	A2B2
Rendah (B_3)	A1B3	A2B3

Keterangan :

- A = Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran
- A1 = Metode pembelajaran *discovery*
- A2 = Metode pembelajaran *problem solving*
- B = Faktorial
- B1 = Religiusitas tingkat tinggi
- B2 = Religiusitas tingkat sedang
- B3 = Religiusitas tingkat rendah
- Y = Kemampuan berpikir kritis

3.3 Operasionalisasi Variabel

Menurut Suharsimi (2006: 18) “variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Variabel dalam penelitiannya ini adalah terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *problem solving* (X_1), metode pembelajaran *discovery* (X_2), dan variabel moderasi religiusitas (X_3). Variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan berpikir kritis siswa (Y). Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode Pembelajaran *Discovery*

Metode pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran yang menyajikan pelajaran tidak dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik

mampu mengorganisasi sendiri. Metode pembelajaran *discovery* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada siswa yang memungkinkan siswa untuk menemukan definisi konsep untuk diri mereka sendiri. Mulyatiningsih (2010:7) mengatakan metode *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri.

2. Metode Pembelajaran *Problem Solving*

Menurut Sanjaya (2011:221) metode pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

3. Religiusitas

Religiusitas adalah sebagai variabel moderator (X_3) yang mempengaruhi variabel dependen. Religiusitas diukur menggunakan kuesioner yang disesuaikan dengan indikator religiusitas. Untuk mengimplementasikan religiusitas selama proses pembelajaran, berikut ini adalah indikator religiusitas untuk mengukur religiusitas setiap siswa:

- a. *Ideological*, aspek akidah menyangkut keyakinan dan hubungan manusia dengan tuhan, malaikat, para nabi, kitab, dan sebagainya,
- b. *Ritualistic*, aspek ibadah, menyangkut frekuensi, intensitas pelaksanaan ibadah, yang telah ditetapkan, misalnya shalat, zakat, haji, dan puasa,
- c. *Consequential*, aspek amal menyangkut tingkah laku dalam kehidupan bermasyarakat,
- d. *Experiential*, aspek ihsan menyangkut pengalaman dan perasaan tentang kehadiran tuhan, takut melanggar larangan, dan lain-lain, dan
- e. *Intellectual*, aspek ilmu menyangkut pengetahuan seseorang tentang ajaran-ajaran agama.

4. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi. Siswa dituntut untuk kritis dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah serta mencari solusi masalah tersebut, sehingga kemampuan ini berguna oleh siswa.

3.4 Alat Penelitian

3.4.1 Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur penggunaan metode pembelajaran *discovery*, metode pembelajaran *problem solving* dan metode pembelajaran diskusi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi.

Tes kemampuan berpikir kritis peserta didik yang digunakan berbentuk pilihan ganda beralasan agar dapat melihat proses pengerjaan yang dilakukan peserta didik dan dapat diketahui sejauhmana peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes awal (*pre test*) yang dilakukan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sedangkan tes akhir (*pos test*) dilakukan untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik setelah diberi perlakuan (*treatment*).

Penyusunan tes diawali dengan penyusunan kisi-kisi yang mencakup kompetensi dasar, indikator, aspek yang diukur beserta skor penilaiannya dan nomor butir soal. Setelah membuat kisi-kisi soal, dilanjutkan dengan menyusun soal beserta kunci jawaban dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal. Tes yang digunakan adalah objektif tipe soal pilihan ganda, variasi dan sebab akibat sebanyak 20 butir soal yang terdiri dari beberapa indikator yang nantinya benar-benar dapat mengukur kemampuan berpikir kritis, selanjutnya di uji validitas dan reabilitas serta di uji tingkat kesukaran dan daya pembedanya.

Langkah-langkah menyusun instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan tes

Tujuan tes pada penelitian ini adalah untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pada metode *problem solving* dan *discovery*

2. Menentukan tipe soal

Tipe soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif tipe pilihan ganda, variasi, dan sebab akibat yang nantinya di uji validitas, reabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya pembedanya

3. Membuat kisi-kisi soal

4. Melaksanakan uji coba tes
5. Melaksanakan uji coba, baik validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir tes
6. Menggunakan soal yang telah diperbaiki dalam tes

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dikembangkan instrumen dengan bentuk soal pilihan ganda beralasan sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator
1	Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis argumen 3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang
2.	Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>)	4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber 5. Mengobservasi dan mempertimbangkan observasi
3.	Membuat Kesimpulan (<i>Inferring</i>)	6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 8. Membuat dan mempertimbangkan Keputusan
4.	Membuat Penjelasan Lebih Lanjut (<i>Advance Clarification</i>)	9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi 10. Mengidentifikasi asumsi
5.	Mengatur Strategi dan Taktik (<i>Strategies and tactics</i>)	11. Memutuskan suatu tindakan 12. Berinteraksi dengan orang lain

Sumber : Ennis (1985 dalam Costa ed., 1985 : 54-57)

3.4.2 Kuesioner

Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk memberikan respons sesuai dengan permintaan pengguna (Riduwan, 2013:71). Adapun kuesioner yang akan digunakan dalam penelitian ini berguna untuk mengukur religiusitas siswa apakah religiusitas yang dimiliki siswa tinggi, sedang dan rendah. Jenis kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner berstruktur (kuesioner tertutup) yang mana kuesioner disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda silang (x) atau tanda *checkbox*(√).

Peneliti menggunakan kuesioner dengan skala ordinal bentuk *likert* dan membagikan kuesioner kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah selesai pemberian *treatment* (perlakuan) dan *posttes*. Kuesioner dalam

Iksan Muhlis, 2018

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DISCOVERY DAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MODERATOR VARIABEL RELIGIUSITAS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penelitian ini berupa pertanyaan terdiri dari 20 pernyataan disesuaikan dengan indikator religiusitas yang nantinya telah diuji validitas dan reliabilitas instrumennya. Adapun kuesioner yang diberikan kepada siswa memiliki 5 (lima) pilihan kondisi yaitu **SS = Sangat Setuju**, **S = Setuju**, **N = Netral**, **TS = Tidak Setuju**, **STS = Sangat Tidak Setuju**.

Langkah-langkah menyusun alat kuesioner dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan konsep religiusitas
2. Menentukan indikator
3. Menyusun kuesioner berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Berikut kisi-kisi penyusunan kuesioner religiusitas:

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Kuesioner Religiusitas

Konsep	Indikator	Ukuran	No Kuesioner
Glock dan Stark (Ancok & Nashori, 2005:76) menyatakan bahwa religiusitas itu terdiri dari lima dimensi yang meliputi: <i>a) ideological,</i> <i>b) ritualistic,</i> <i>c) consequential,</i> <i>d) experiential,</i> dan <i>e) intellectual.</i>	1. Ideologi: Aspek akidah menyangkut keyakinan manusia dengan tuhan, malaikat, para nabi, kitab, dan sebagainya	Keyakinan terhadap balasan dari Allah Swt	1
		Keyakinan terhadap takdir Allah Swt	2
		Keyakinan terhadap datangnya hari kiamat	3
	2. Ritual: Aspek ibadah, menyangkut intensitas pelaksanaan ibadah misalnya shalat, zakat, haji, dan puasa	Kebiasaan berdoa setiap memulai kegiatan	4
		Sikap terhadap pelaksanaan sholat 5 waktu	5
		Kebiasaan membaca Al Qur'an	6
		Aktivitas mengikuti kegiatan keagamaan	7
		Kebiasaan berdoa setiap hari	8
	3. Konsekuensial: Aspek amal menyangkut tingkah laku dalam kehidupan bermasyarakat	Ke-khusus-an dalam menjalankan ibadah	9
		Keyakinan terhadap terkabulnya do'a	10
		Keyakinan akan adanya pengawasan Tuhan	11
		Keyakinan akan adanya pertolongan Tuhan	12
		Perasaan selama melaksanakan ibadah/berdo'a	13

4. Eksperiensial: Menyangkut pengalaman dan perasaan tentang kehadiran Tuhan, takut melanggar larangan, dan lain-lain	Pemahaman dalam mencapai tujuan atau cita-cita	14
	Pemahaman mengenai sedekah	15
	Pemahaman sikap terhadap perlakuan orang lain	16
5. Intelektual: Aspek ilmu, menyangkut pengetahuan seseorang tentang ajaran-ajaran agama.	Pengetahuan tentang malaikat	17
	Pengetahuan tentang ibadah puasa bulan ramadhan	18
	Pengetahuan tentang Al Qur'an	19
	Pengetahuan tentang hari kiamat	20

Sumber :Glock dan Stark (Ancok & Nashori, 2005:76)

4. Melakukan uji alat penelitian kuesioner berupa uji validitas dan reliabilitas
5. Jika ada butir kuesioner yang tidak valid dan reliabel maka dilakukan perbaikan atau dibuang butir yang tidak valid.

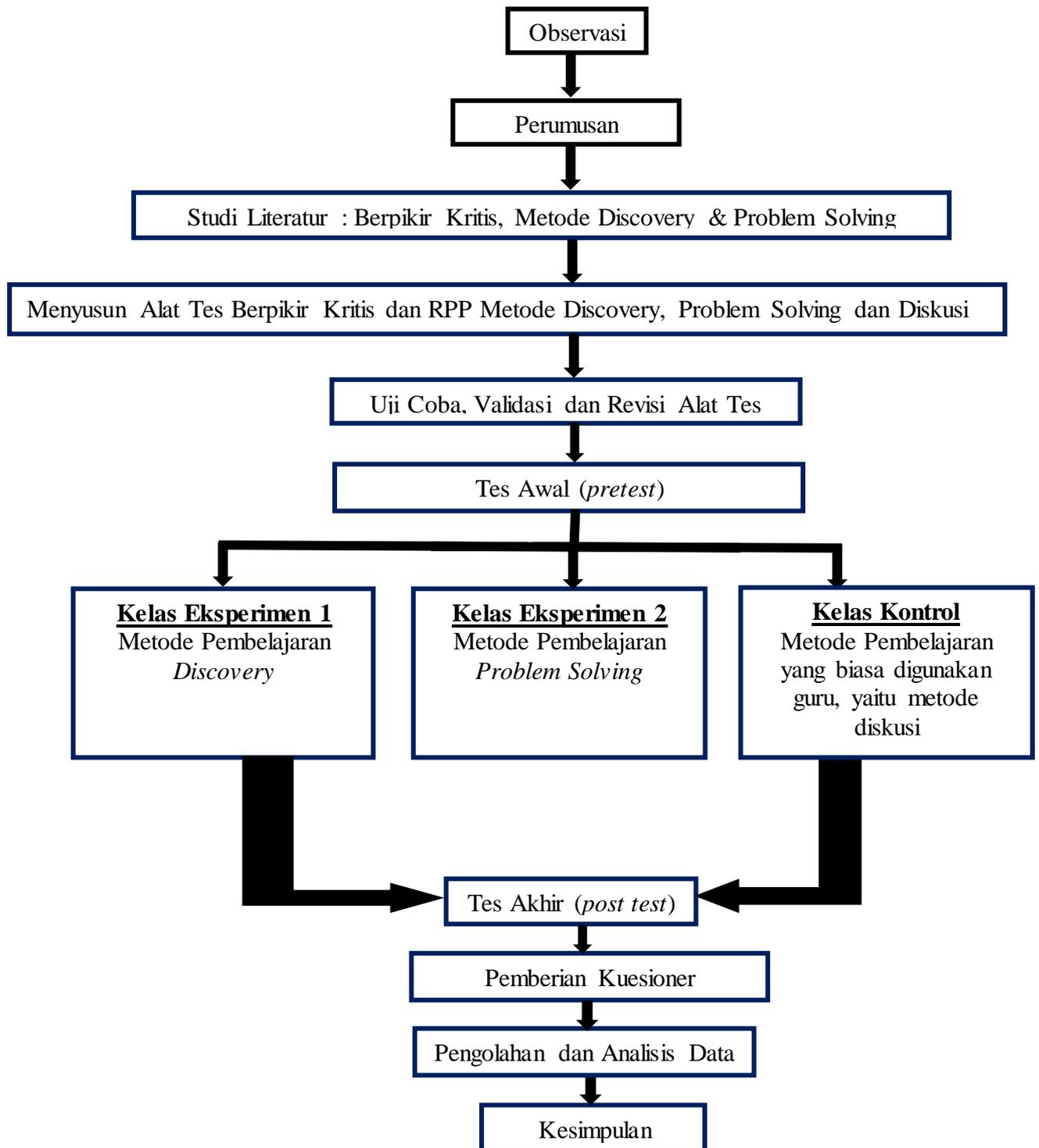
3.5 Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian ini ditujukan untuk siswa yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas eksperimen 1 dengan metode pembelajaran *discovery*, kelas eksperimen 2 yang menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran diskusi. Rancangan dalam penelitian ini ada beberapa tahap antara lain:

1. Tahap Pendahuluan,
 - a. Observasi terkait proses belajar mengajar pada Mata Pelajaran Ekonomi di MAN 2 Kota Sukabumi sehingga diperoleh fenomena dan permasalahan yang dihadapi oleh pendidik dalam pembelajaran Ekonomi.
 - b. Peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kritis kepada seluruh siswa Kelas X-IIS MAN 2 Kota Sukabumi untuk mengetahui gambaran awal kemampuan berpikir kritis siswa
2. Tahap Pemilihan Subjek Penelitian,
 - a. Populasi penelitian yang akan dipilih adalah Kelas X-IIS yang terdiri dari 4 kelas yaitu X-IIS A, X-IIS B, X-IIS C dan X-IIS D. Dari populasi yang ada akan diambil tiga kelas sebagai subjek penelitian.
 - b. Pemilihan subjek penelitian akan disesuaikan dengan kriteria bahwa *pre-test* akan diberikan terlebih dahulu di ke-empat Kelas X-IIS MAN 2 Kota

- Sukabumi. Setelah diberikan soal *pre-test* dan diperoleh nilai *pre-test*, maka akan dipilih tiga kelas dengan tingkat homogen *pre-test* tertinggi sebagai subjek penelitian.
- c. Tiga kelas yang memiliki tingkat homogen *pre-test* tertinggi akan dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tahap Persiapan, dengan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti antara lain:
- a. Membuat desain penelitian;
 - b. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran Ekonomi;
 - c. Mendesain metode pembelajaran, dan
 - d. Mempersiapkan dan menyusun instrument penelitian yaitu soal-soal untuk *pre test* dan *pos test*.
4. Tahap Pelaksanaan
- a. Pemberian perlakuan dalam proses belajar mengajar terhadap kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Perlakuan pada kelas eksperimen 1 dalam proses belajar mengajar menggunakan metode *discovery*, sedangkan untuk kelas eksperimen 2 menggunakan metode *problem solving*. Kelas kontrol tidak diberikan perlakuan dalam proses belajar mengajar
 - b. Setelah perlakuan selesai dilaksanakan maka langkah selanjutnya kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol diberikan tes akhir (*post test*) untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa setelah adanya perlakuan
 - c. Selanjutnya adalah penyebaran kuesioner, dimana penyebaran kuesioner ini diberikan setelah pemberian *treatment* menggunakan metode *discovery* di kelas eksperimen 1 dan setelah *treatment* menggunakan metode *problem solving* di kelas eksperimen 2 untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang nantinya dikelompokkan dalam religiusitas siswa tinggi, sedang dan rendah
5. Tahap Analisis Data dan Penyusunan Laporan
- a. Mengolah data hasil belajar dari ketiga kelas sampel
 - b. Menarik kesimpulan dari hasil yang didapat dengan analisis yang digunakan

Berikut ini langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.6 Pengujian Instrumen Penelitian

3.6.1 Tes

Tes yang akan diujikan ke siswa yang menjadi subjek penelitian akan terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya pembeda. Berikut ini akan diberikan penjelasan mengenai uji instrumen tes:

3.6.1.1 Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen harus dilakukan dalam sebuah penelitian. Menurut Sudjana (2012, hlm. 12) validitas merupakan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Sebelum tes dan kuesioner digunakan sebagai alat pengumpulan data, terlebih dahulu tes dan kuesioner diuji coba dengan analisis validitas. Instrumen tes penelitian harus benar-benar mengukur kemampuan berpikir kritis, yang merupakan masalah penelitian ini dan instrumen kuesioner mengukur religiusitas siswa, disesuaikan dengan indikator. Instrumen tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal diujicobakan dan dihitung validitasnya dengan menggunakan SPSS 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyiapkan tabel perhitungan di excel untuk mempermudah memasukan data ke dalam SPSS.
2. Buka aplikasi SPSS, masukkan data yang sudah ada di excel, pada kolom data view, selanjutnya atur data pada kolom Variable view, ubah nama sesuai dengan data dan ubah decimal dengan angka 0.
3. Selanjutnya pilih Analyze, klik *correlate*, pilih *Bivariate*, pindahkan semua variabel dari kolom kiri ke kolom kanan, pilih *pearson*, *two-tailed* dan klik *flag significant correlations*, lalu klik OK.

Ketentuan interpretasi ini digunakan $dk = N-2$, derajat kebebasan tersebut dikonsultasikan pada tabel nilai ' r ' *product moment*, pada taraf signifikansi 5% , dengan syarat interpretasi sebagai berikut : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti data valid, dan Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti data tidak valid. Selain menggunakan SPSS, untuk menguji validitas tes dapat dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{(N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : validitas yang akan dicari
 ΣXY : jumlah perkalian skor item X dan skor total Y
 ΣX : jumlah skor item X
 ΣY : jumlah skor total Y
 N : jumlah responden
 ΣX^2 : jumlah kuadrat skor item X
 ΣY^2 : jumlah kuadrat skor total Y

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi, item soal dapat dinyatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$. Berikut ini adalah hasil rekapitulasi uji validitas tes yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Butir Soal Berpikir Kritis

No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan	No. Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,667	0,297	Valid	11	0,642	0,297	Valid
2	0,666	0,297	Valid	12	0,666	0,297	Valid
3	0,365	0,297	Valid	13	0,425	0,297	Valid
4	0,624	0,297	Valid	14	0,667	0,297	Valid
5	0,519	0,297	Valid	15	0,666	0,297	Valid
6	0,666	0,297	Valid	16	0,519	0,297	Valid
7	0,624	0,297	Valid	17	0,624	0,297	Valid
8	0,665	0,297	Valid	18	0,549	0,297	Valid
9	0,365	0,297	Valid	19	0,642	0,297	Valid
10	0,425	0,297	Valid	20	0,365	0,297	Valid

3.6.1.2 Uji Reliabilitas

Setelah instrumen tes dinyatakan valid, langkah selanjutnya menguji reliabilitasnya. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur yang digunakan dapat diandalkan dan diulang. Pengujian reliabilitas instrumen tes dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Iksan Muhlis, 2018

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DISCOVERY DAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MODERATOR VARIABEL RELIGIUSITAS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Gunakan data yang sudah dikelompokkan pada perhitungan validitas.
2. Pilih *analyze*
3. Klik *scale*
4. Pilih *reliability analysis*, pindahkan semua variabel yang ada di kolom kiri, selain total
5. Selanjutnya klik *statistics*
6. Pilih kolom *descriptive for*
7. Klik *scale if item deleted*
8. Lalu klik *continue*.
9. Interpretasikan hasil dengan R tabel.

Selain menggunakan SPSS, untuk menguji reliabilitas tes dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(\frac{s_x^2 - \sum_{j=1}^k s_j^2}{s_x^2} \right)$$

Keterangan :

s_j^2 = Varians skor item ke-j dimana $j= 1,2,\dots,K$

k = Banyaknya item yang diujikan

s_x^2 = Varians skor total keseluruhan item

Secara empiris diberikan ketentuan bahwa $\alpha > 0,6$ menunjukkan reliabilitas konsistensi tes yang memuaskan.

Tabel 3.5
Kategori Reliabilitas Tes

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber:Arikunto (2009)

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi uji reliabilitas tes yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6
Hasil Rekapitulasi Uji Reliabilitas Butir Soal Berpikir Kritis

Jumlah Istrumen	r table	r hitung	Keterangan
10 item	0,297	0,894	Reliabel

Berdasarkan hasil uji validitas instrument tes, serta reliabilitas diketahui sebanyak 20 item soal dinyatakan valid, untuk lebih terperinci mengenai data validitas dan reliabilitas butir soal tes dapat dilihat pada lampiran.

3.6.1.3 Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen Tes

Upaya memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas adalah adanya keseimbangan tingkat kesulitan soal. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar secara proposional (Sudjana, 2012:135). Menggunakan rumus sebagai berikut : $I = \frac{B}{N}$

$$N$$

Keterangan:

- I = indeks kesulitan untuk setiap butir soal
- B = banyaknya peserta didik yang menjawab benar setiap butir soal
- N = banyaknya peserta didik yang menjawab benar pada soal yang dimaksudkan

Adapun kriteria indeks kesulitan soal, sebagai berikut:

- 0 - 0,25 = soal kategori sukar
- 0,25 - 0,75 = soal kategori sedang
- Lebih dari 0,75 = soal kategori mudah

Setelah menguji tingkat kesulitan soal tes, maka langkah selanjutnya analisis daya pembeda. Dengan mengkaji butir-butir soal bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan peserta didik yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan peserta didik yang tergolong kurang atau

lemah prestasinya (Sudjana, 2012:141). Cara yang biasa dilakukan dalam analisis daya pembeda adalah dengan rumus : $D = PA - PB = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$

$$J_A \quad J_B$$

Keterangan:

D = indeks diskriminasi (daya pembeda)

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang Nilai D	Klasifikasi
$D < 0,20$	Jelek
$0,20 < D < 0,40$	Cukup
$0,40 < D < 0,70$	Baik
$0,70 < D < 1,00$	Baik Sekali

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi uji kesukaran dan daya pembeda instrument butir soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa:

Tabel 3.8
Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Berpikir Kritis

No Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Klasifikasi	No Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0,30	Sedang	11	0,25	Sedang
2	0,75	Sedang	12	0,98	Mudah
3	0,11	Sukar	13	0,43	Sedang
4	0,41	Sedang	14	0,59	Sedang
5	0,36	Sedang	15	1,05	Mudah
6	0,84	Mudah	16	0,61	Sedang
7	0,48	Sedang	17	0,70	Sedang
8	0,43	Sedang	18	0,61	Sedang
9	0,25	Sukar	19	0,66	Sedang
10	0,36	Sedang	20	0,50	Sedang

Berdasarkan hasil rekapitulasi uji kesukaran butir soal tes untuk mengukur berpikir kritis siswa, rata-rata butir soal menunjukkan kategori tingkat kesukaran sedang sebanyak 15 butir soal, dan terdapat 2 butir soal yang memiliki kategori

sukar, serta terdapat 3 butir soal yang memiliki kategori mudah. Selanjutnya untuk daya pembeda butir soal tes dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.9
Rekapitulasi Daya Pembeda butir Soal Berpikir Kritis

NoSoal	Indeks Diskriminasi	Klasifikasi	No Soal	Indeks Diskriminasi	Klasifikasi
1	0,55	Baik	11	0,36	Cukup
2	0,50	Baik	12	0,50	Baik
3	0,09	Jelek	13	0,18	Jelek
4	0,64	Baik	14	0,55	Baik
5	0,32	Cukup	15	0,50	Baik
6	0,50	Baik	16	0,32	Cukup
7	0,64	Baik	17	0,64	Baik
8	0,50	Baik	18	0,41	Baik
9	0,09	Jelek	19	0,36	Cukup
10	0,18	Jelek	20	0,09	Jelek

Berdasarkan hasil rekapitulasi daya pembeda butir soal tes untuk mengukur berpikir kritis peserta didik pada tabel diatas, dapat dikategorikan apakah butir soal mempunyai daya pembeda jelek, cukup, dan baik, yaitu kategori daya pembeda butir soal baik yaitu soal nomor 1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 17, dan 18, butir soal kategori daya pembeda cukup soal nomor 5, 11, 16, dan 19, selanjutnya kategori daya pembeda jelek yaitu soal nomor 3, 9, 10, 13, dan 20.

3.6.2 Kuesioner

Kuesioner yang akan diujikan ke siswa yang menjadi subjek penelitian akan terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas. Berikut ini akan diberikan penjelasan mengenai uji instrumen kuesioner:

3.6.2.1 Uji Validitas

Pengujian validitas kuesioner sama dengan yang dilakukan pada pengujian test yaitu dengan menggunakan SPSS 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyiapkan tabel perhitungan di excel untuk mempermudah memasukan data ke dalam SPSS.
2. Buka aplikasi SPSS, masukkan data yang sudah ada di excel, pada kolom data view, selanjutnya atur data pada kolom Variable view, ubah nama sesuaikan dengan data dan ubah decimal dengan angka 0.

3. Selanjutnya pilih Analyze, klik *correlate*, pilih *Bivariate*, pindahkan semua variabel dari kolom kiri ke kolom kanan, pilih *pearson, two-tailed* dan klik *flag significant correlations*, lalu klik OK.

Ketentuan interpretasi ini digunakan $dk = N-2$, derajat kebebasan tersebut dikonsultasikan pada tabel nilai 'r' *product moment*, pada taraf signifikansi 5% , dengan syarat interpretasi sebagai berikut : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti data valid, dan Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti data tidak valid. Selain menggunakan SPSS, untuk menguji validitas kuesioner dapat dilakukan secara manual yaitu dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : validitas yang akan dicari
 $\sum XY$: jumlah perkalian skor item X dan skor total Y
 X : jumlah skor item X
 Y : jumlah skor total Y
 N : jumlah responden
 $\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item X
 $\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total Y

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi, item soal dapat dinyatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$. Berikut ini adalah hasil rekapitulasi uji validitas kuesioner religiusitas yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10
Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Butir Kuesioner Religiusitas

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,270	0,297	Tidak Valid	14	0,527	0,297	Valid
2	0,602	0,297	Valid	15	0,465	0,297	Valid
3	0,679	0,297	Valid	16	0,075	0,297	Tidak Valid
4	0,075	0,297	Tidak Valid	17	0,525	0,297	Valid
5	0,477	0,297	Valid	18	0,211	0,297	Tidak Valid
6	0,437	0,297	Valid	19	0,602	0,297	Valid
7	0,358	0,297	Valid	20	0,536	0,297	Valid
8	0,527	0,297	Valid	21	0,758	0,297	Valid
9	0,432	0,297	Valid	22	0,111	0,297	Tidak Valid
10	0,423	0,297	Valid	23	0,581	0,297	Valid
11	0,320	0,297	Valid	24	0,553	0,297	Valid
12	0,427	0,297	Valid	25	0,679	0,297	Valid
13	0,348	0,297	Valid				

3.6.2.2 Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas kuesioner sama dengan yang dilakukan pada pengujian test yaitu dengan menggunakan SPSS 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut. Gunakan data yang sudah dikelompokkan pada perhitungan validitas.

1. Pilih *analyze*
2. Klik *scale*
3. Pilih *reliability analysis*, pindahkan semua variabel yang ada di kolom kiri, selain total
4. Selanjutnya klik *statistics*
5. Pilih kolom *descriptive for*
6. Klik *scale if item deleted*
7. Lalu klik *continue*.
8. Interpretasikan dengan R tabel

Selain menggunakan SPSS, untuk menguji reliabilitas kuesioner dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_r^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas yang dicari
 n = Jumlah item pernyataan yang diuji
 $\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_r^2 = Varians total

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi uji reliabilitas kuesioner religiusitas yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11
Hasil Rekapitulasi Uji Reliabilitas Butir Kuesioner Religiusitas

Jumlah Instrumen	r_{table}	r_{hitung}	Keterangan
25	0,297	0,790	Reliabel

Berdasarkan hasil uji coba validasi dan reliabilitas instrument kuesioner, diketahui 20 item kuesioner valid, dan 5 item kuesioner dinyatakan tidak valid yaitu butir kuesioner nomor 1, 4, 16, 18, dan 22. Dengan demikian kuesioner

Iksan Muhlis, 2018

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DISCOVERY DAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MODERATOR VARIABEL RELIGIUSITAS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang digunakan dalam penelitian cukup 20 butir kuesioner saja karena sudah mewakili setiap indikator variabel religiusitas. Selanjutnya untuk tingkat reliabilitas kuesioner sebesar 0,790 yang artinya memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Untuk lebih terperinci mengenai data validitas dan reliabilitas butir kuesioner dapat di lihat pada lampiran.

3.7 Uji Prasyarat Statistik Parametris

Syarat utama menggunakan statistik parametris adalah data berbentuk interval, data harus normal dan homogen. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data. Pengujian normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, menggunakan bantuan *software* komputer SPSS *versi* 20. Kriteria pengujianya adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal.

Berikut ini adalah langkah-langkah menggunakan rumus uji *Kolmogorov-Sminov* adalah:

1. Siapkan data dalam bentuk excel
2. Kemudian buka aplikasi SPSS 20
3. Masukkan data atau *copy* (*posttest* Kelas eksperimen 1, *religiusitas* Kelas Eksperimen 1, *posttest* Kelas Eksperimen 2, *religiusitas* Kelas Eksperimen 2 dan *posttest* Kelas Kontrol, *religiusitas* Kelas Kontrol)
4. Klik *analyze*
5. Pilih *Nonparametric Tests*,
6. Klik *1-Sample K-S*, masukan data *posttest* Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol pada kolom *Test Variable List*
7. Lalu klik OK.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah menguji homogenitas data, yang bertujuan untuk menguji kesamaan beberapa bagian subjek penelitian, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Perhitungan uji homogenitas menggunakan program pengolahan data dengan uji Levene (*Levene Test*) menggunakan bantuan *software* komputer SPSS *versi* 20. Kriteria pengujianya adalah apabila nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak

sama, sedangkan jika nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama.

Data yang digunakan untuk menguji homogenitas penelitian ini menggunakan data *posttest* Kelas eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol, berikut ini adalah langkah-langkah analisis data homogenitas menggunakan uji *Levene*:

1. Siapkan data dalam bentuk excel
2. Buka aplikasi SPSS
3. Masukkan data (*posttest* Kelas eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol, metode Kelas Eksperimen 1, Kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol, *religiusitas* di Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol)
4. Pilih menu *analyze*
5. Klik *compare means*
6. Pilih *one way ANOVA*
7. Selanjutnya data *posttest* masukkan pada kolom *Dependent List*, sedangkan data metode di masukan pada *Faktor*, pilih *options* klik *homogeneity of variance test*
8. Lalu klik OK.

3.8 Uji Hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensial parametris *two-way ANOVA (two factors model)*, penelitian eksperimen digunakan untuk menguji *main* dan *interaction effect* (Ghozali, 2008: 116). *Main effect* adalah pengaruh variabel independen (metode/*religiusitas*) terhadap variabel dependen (kemampuan berpikir kritis), sedangkan *interaction effect* merupakan gabungan (*joint effect*) dua variabel independen (metode**religiusitas* terhadap variabel dependen (kemampuan berpikir kritis). Selanjutnya asumsi menggunakan rumus ANOVA apabila dalam analisis data yang digunakan tidak homogen dan normal, anova tetap robust (kuat) untuk tetap digunakan (Ghozali, 2011).

Langkah-langkah yang diperlukan dalam pengujian hipotesis 1,2 dan 3 *main effect* dengan *two-way ANOVA* menggunakan bantuan *software* komputer

SPSS *versi* 20. Untuk menguji hipotesis 1 dan hipotesis 2 menggunakan SPSS 20, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Siapkan data metode pembelajaran (Kelas *Discovery* dan Kelas *Problem Solving*) dalam bentuk kolom yang sama, data religiusitas baik kelas Kelas *Discovery* dan Kelas *Problem Solving* di kolom yang sama, dan data kemampuan berpikir kritis Kelas *Discovery* dan Kelas *Problem Solving* 2 pada kolom yang sama juga pada excel.
2. Selanjutnya copy data excel ke SPSS 20.
3. Klik *Analyze* pilih *General Linear Model*,
4. Klik *Univariate*.
5. Masukkan data berpikir kritis pada *Dependent Variable*.
6. Masukkan data metode dan *religiusitas* pada *Fixed Faktor (s)*.
7. Klik *Plots*, kemudian masukkan metode pada kolom *Horizontal axis*.
8. Masukkan *religiusitas* pada kolom *Separated Lines*
9. Klik *add*, lalu klik OK.

Selanjutnya untuk menguji hipotesis ke-3 yaitu *interaction effect* merupakan gabungan (*joint effect*) dua variabel independen (metode*religiusitas) terhadap variabel dependen (kemampuan berpikir kritis), yaitu menggunakan bantuan *software* komputer SPSS *versi* 20 sebagai berikut :

1. Siapkan data metode pembelajaran (kelas eksperimen dan kontrol) dalam satu kolom yang sama, data religiusitas siswa kelas eksperimen dan kontrol di kolom yang sama, data *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kontrol di kolom yang sama, dan interaksi metode* religiusitas siswa Kelas eksperimen dan kontrol di kolom yang sama juga pada excel.
2. Selanjutnya buka aplikasi SPSS 20
3. *Copy* data di SPSS 20.
4. Klik *Analyze*
5. Pilih *General Linear Model*
6. Klik *Univariate*.
7. Masukkan data kemampuan berpikir kritis pada kolom *Dependent Variable*.
8. Selanjutnya masukkan variable interaksi pada kolom *Fixed Faktor (s)*.
9. Klik *Post Hoc*, masukkan interaksi pada kolom *Post hoc for*.

Pilih salah satu jenis analisis : klik *Tukey*.

10. Klik Plots, selanjutnya masukkan interaksi pada *Horizontal Axis*

11. Klik *add*

12. Klik OK.

Hipotesis Statistik:

Efek utama (*Main Effect*) :

1. $H_0 : \alpha_A = 0$ (Tidak terdapat perbedaan pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* dengan metode pembelajaran *problem solving*).

$H_A : \alpha_A \neq 0$ (Terdapat perbedaan pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* dengan metode pembelajaran *problem solving*).

2. $H_0 : \alpha_B = 0$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* dengan metode pembelajaran *problem solving* pada tingkat religiusitas tinggi, sedang dan rendah).

$H_A : \alpha_B \neq 0$ (Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery* dengan metode pembelajaran *problem solving* pada tingkat religiusitas tinggi, sedang dan rendah).

Efek Interaksi (*Interaction Effect*):

3. $H_0 : \alpha_{A*B} = 0$ (Tidak ada interaksi metode pembelajaran dengan religiusitas terhadap kemampuan berpikir kritis).

$H_A : \alpha_{A*B} \neq 0$ (Ada interaksi metode pembelajaran dengan religiusitas terhadap kemampuan berpikir kritis).

Perhitungan hipotesis penelitian di atas menggunakan uji ANOVA dengan bantuan *software* komputer SPSS *versi* 20. Kriteria pengujiannya adalah:

1. Jika nilai sig (*signifikansi*) atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka hipotesis penelitian yang di ajukan H_A diterima dan H_0 ditolak.
2. Jika nilai sig (*signifikansi*) atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka hipotesis penelitian yang di ajukan H_A ditolak dan H_0 diterima.