

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini menganalisis bagaimana keefektifan penggunaan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* (GI) pada SMAN 19 Bandung dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini dilakukan di SMAN 19 Bandung dengan unit analisis adalah siswa kelas XI IIS 1 dan XI IIS 2. Adapun yang menjadi variabel *treatment* (perlakuan) adalah metode *group investigation* dan metode ceramah, variabel *dependent* (terikat) adalah kemampuan pemecahan masalah dan variabel moderator (interaksi) adalah minat belajar siswa.

Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu kurang dari satu tahun maka pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional method*. Menurut Umar (2001, hlm. 54), *cross sectional method* merupakan: “Metode penelitian dengan cara memperbaiki objek dalam kurun waktu tertentu atau tidak berkesinambungan dalam jangka panjang”.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini berbentuk *quasi experiment* atau *ex-post-facto*. Bentuk penelitian ini digunakan karena data berasal dari suatu lingkungan yang telah ada atau dari suatu kejadian yang timbul tanpa intervensi langsung dari peneliti (Ghozali 2008, hlm. 17).

Cara dalam pembebanan partisipan pada penelitian ini digunakan desain eksperimen *Between-Subject*. Desain ini membebaskan pada setiap partisipan pada satu level variabel independen. Dalam penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas XI IIS 1 dengan mendapatkan *treatment* dari model *cooperative learning* tipe *group investigation* dan XI IIS 2 sebagai kelas kontrol dengan mendapatkan *treatment* dari metode konvensional yaitu ceramah. Tabel 3.1 dibawah ini menggambarkan Desain Between-Subjects:

Tabel 3.1
Desain Between-Subjects

| Within-Subjects | Variabel Independen | |
|-----------------|---------------------|---------------|
| | Group Investigation | Konvensional |
| | Partisipan 1 | Partisipan 31 |
| | Partisipan 2 | Partisipan 32 |
| | | |
| | Partisipan 30 | Partisipan 60 |

Sumber: Ghozali (2008, hlm. 21)

Model eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial. Desain faktorial ini merupakan model eksperimen yang menggunakan lebih dari satu *treatment* atau lebih dari satu variabel independen. Model ini mampu menganalisis dua atau lebih *treatment* atau variabel independen (Ghozali, 2008, hlm. 37). Model sederhana yang digunakan dari desain faktorial ini menggunakan *two treatment completely randomized factorial design*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini disebut desain faktorial 2 x 2, dimana 2 adalah jumlah level dari variabel moderasi minat belajar siswa dan 2 adalah jumlah level *treatment* atau metode pembelajaran (*group investigation* dan ceramah). Sehingga, dapat digambarkan model eksperimen dengan desain faktorial yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.2
Desain Faktorial 2x2

| Moderator (B) | Metode Pembelajaran (A) | |
|---------------|--------------------------------------|--------------|
| | <i>Group Investigation</i> (GI) (A1) | Ceramah (A2) |
| Minat T (B1) | a1b1 | a2b1 |
| R (B2) | a1b2 | a2b2 |

Keterangan:

A = Perlakuan metode pembelajaran

A1 = Model *Cooperative Learning Tipe Group Investigation*

A2 = Metode Ceramah

B = Variabel Moderator

B1 = Minat belajar Tinggi

B2 = Minat belajar Rendah

Secara garis besar penelitian ini melalui dua tahap. Tahap yang pertama adalah pendahuluan yang merupakan identifikasi dan pengembangan komponen-komponen pembelajaran. Tahap berikutnya adalah tahap pelaksanaan penelitian di lapangan.

1. Tahap pendahuluan, meliputi:
 - a. Pembuatan dan pengembangan instrumen. Pada tahap ini melihat validitas isi pada instrumen yang akan dipakai dalam penelitian.
 - b. Menentukan kelas yang akan menjadi kelas eksperimen. Penentuan ini telah ditentukan oleh guru ekonomi yang biasa mengajar di kelas XI IPS.
 - c. Mengujicobakan tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Uji coba instrumen dilakukan di sekolah lain yaitu siswa kelas XI IIS di SMA Bunga Bangsa Bandung.
2. Tahap pelaksanaan penelitian, meliputi:
 - a. Memberikan *pretest* untuk melihat kemampuan awal siswa
 - b. Melaksanakan proses pembelajaran ekonomi dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* (GI) pada kelas eksperimen dengan tiga kali *treatment*
 - c. Melaksanakan proses pembelajaran ekonomi dengan menggunakan metode konvensional (ceramah) pada kelas eksperimen dengan tiga kali *treatment*
 - d. Memberikan tes kemampuan pemecahan masalah setelah perlakuan (*posttest*) metode GI dan ceramah setelah pembelajaran pada masing-masing kelas
 - e. Memberikan angket untuk mengukur tinggi dan rendah minat belajar siswa
 - f. Menganalisis data sehingga diperoleh temuan-temuan dan menyusun laporan hasil penelitian

3.3. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, sesuai dengan objek yang telah dikemukakan, variabel yang akan digunakan sebagai variabel *treatment* adalah metode GI dan ceramah dan yang menjadi variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah serta

terdapat variabel interaksi atau moderator yaitu minat belajar siswa. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang berada pada ranah kognitif. Kemampuan ini berada pada tatanan *High Order Thinking*. Kemampuan ini lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dari tipe kemampuan intelektual lainnya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan sebuah strategi yang dilakukan oleh siswa guna memecahkan masalah pada mata pelajaran ekonomi dimulai dari pengidentifikasian masalah, penentuan langkah-langkah sampai pada proses memecahkan masalahnya. Pengukuran kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini menggunakan beberapa indikator diantaranya adalah:

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahan
3. Menyusun hipotesis
4. Mengecek Hipotesis dan melakukan kerja
5. Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian

Skala yang digunakan pada variabel ini adalah skala interval dan data yang diperoleh berupa nilai kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran ekonomi.

b. Minat Belajar Siswa

Hakikat minat belajar siswa adalah kecenderungan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat merupakan bentuk ketertarikan terhadap suatu hal yang dapat menarik perhatiannya dengan rasa senang. Pengukuran minat belajar siswa pada penelitian ini menggunakan beberapa indikator diantaranya adalah:

1. Frekuensi belajar seorang peserta didik,
2. Lama waktu belajar terhadap yang diminatinya,
3. Keinginan untuk mengetahui atau memiliki suatu objek yang diminati,
4. Objek-objek atau kegiatan yang disenangi,
5. Jenis-jenis kegiatan untuk mencapai hal yang disenangi,

6. Usaha-usaha untuk merealisasikan keinginan atau rasa senang terhadap sesuatu yang diminatinya.

Skala yang digunakan pada variabel ini adalah skala interval dan data diperoleh dari angket yang mengukur minat belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi.

3.4. Jenis dan Sumber Data

Data yang diperoleh adalah data primer yang didapat langsung dari objek penelitian yaitu hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah, instrumen tes berupa soal-soal serta hasil pengukuran minat belajar siswa yang di dapat melalui angket kepada responden. Sedangkan untuk data sekunder yang berupa studi literatur dan studi dokumenter. teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1. Studi literatur, yaitu melalui studi kepustakaan sebagai pendukung teoritis dalam melaksanakan penelitian.
2. Studi dokumenter, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa dokumen-dokumen yang ada pada objek peneliti, seperti laporan-laporan, catatan-catatan, arsip, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, terutama yang berkaitan dengan kondisi objek penelitian.

3.5. Subjek Penelitian

Subjek penelitian atau responden adalah orang yang diminta untuk memberikan keterangan tentang suatu fakta atau pendapat. Arikunto (2006, hlm. 145) menjelaskan bahwa: “subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti”. Subjek penelitian menjadi bahan sumber informasi untuk mengungkap fakta dilapangan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang menjadi subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI IIS 1 dengan jumlah 31 siswa dan XI IIS 2 dengan jumlah 35 siswa di SMAN 19 Bandung Tahun Ajaran 2015/2016. Dalam penentuan subjek penelitian ini, peneliti menentukan berdasarkan permasalahan yang akan diteliti dan kompetensi dasar yang berkaitan. Penentuan kelas yaitu XI IIS 1 dan 2 ini sebagai subjek penelitian dan juga sebagai kelas eksperimen dan kontrol dibantu oleh guru ekonomi yang mengajar di kelas tersebut.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

3.6.1. Instrumen Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah

Di dalam penelitian ini digunakan instrumen tes dan non tes dalam pengumpulan data untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Instrumen tes ini berupa soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Instrumen non tes berupa lembar pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum digunakan dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif. Sedangkan instrumen non tes berupa lembar pengamatan aktivitas siswa hanya dilakukan analisis kualitatif saja.

Analisis kualitatif adalah teknik menganalisis (memvalidasi) butir soal melalui cara moderasi dengan orang yang lebih ahli. Analisis kuantitatif adalah penelaahan butir soal didasarkan pada data empirik dari butir soal yang bersangkutan, yaitu dengan cara mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan 5 soal uraian pada pokok bahasan kompetensi dasar 3.8 yaitu menganalisis peran pelaku ekonomi dalam sistem perekonomian Indonesia dan 4.8 yaitu menyajikan hasil analisis peran pelaku ekonomi dalam sistem perekonomian Indonesia. Materi ini digunakan karena kompetensi dasar ini berada pada cakupan *high order thinking* yaitu menganalisis. Siswa akan menganalisis dan memecahkan masalah yang ada pada peran pelaku ekonomi di Indonesia yaitu BUMN, BUMS dan Koperasi.

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif. Agar penelitiannya bersifat objektif, diperlukan pedoman penskoran. Pedoman penskoran yang digunakan untuk kemampuan pemecahan masalah diadaptasi dari *Problem Solving Rubric National Center for Research on Evaluation Standards and Student Testing* (CRESST) (Eflina, 2013, hlm. 32). Pedoman penskoran tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

| No | Aspek Kemampuan | Kriteria Penilaian | Skor | Skor Akhir |
|-------------------|---|--|------|------------|
| 1 | Memahami Masalah | a. Memahami masalah soal selengkapnya | 2 | 2 |
| | | b. Salah menafsirkan masalah, mengabaikan kondisi soal | 1 | |
| | | c. Salah menginterpretasikan/ salah sama sekali | 0 | |
| 2 | Membuat rencana pemecahan | a. Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan memperoleh jawaban yang benar | 3 | 3 |
| | | b. Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap | 2 | |
| | | c. Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil | 1 | |
| | | d. Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan | 0 | |
| 3 | Menyusun Hipotesis | a. Membuat jawaban sementara | 2 | 2 |
| | | b. Tidak membuat jawaban sementara | 1 | |
| 4 | Mengecek hipotesis dan melakukan kerja | a. Melaksanakan proses dengan benar dan memperoleh jawaban yang benar | 2 | 2 |
| | | b. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin jawaban benar tetapi salah jawaban | 1 | |
| | | c. Tidak ada jawaban atau jawaban salah | 0 | |
| 5 | Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian | a. Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses | 1 | 1 |
| | | b. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan | 0 | |
| Total Skor | | | | 10 |

Setiap soal dibuat untuk menguji kemampuan pemecahan masalah dalam aspek aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6) dan penilaian untuk jawaban pemecahan masalah disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan. Sebelum digunakan soal tes ini divalidasi, diuji reliabilitasnya,

daya pembeda dan tingkat kesukaran soalnya. Setelah diuji jika hasilnya memenuhi kriteria maka dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

3.6.2. Instrumen Penelitian Minat Belajar Siswa

Dalam mengukur minat belajar siswa dalam penelitian ini digunakan angket minat belajar siswa yang di dalamnya tergambar indikator-indikator minat belajar siswa. Sebelum digunakan angket minat belajar siswa diuji terlebih dahulu tingkat validitas dan reliabilitasnya. Di dalam penyebaran angket uji coba peneliti menyediakan jumlah pernyataan angket pada variabel minat belajar berjumlah 20 item. Rumus yang digunakan untuk mengukur validitas instrumen adalah rumus korelasi *Product Moment*. Sedangkan dalam menguji reliabilitas angket minat belajar menggunakan rumus *Alpha* (r_{11}), setelah diperoleh nilai reliabilitas angket tersebut dibandingkan dengan r_{tabel} pada tabel *r Product Moment*.

Angket untuk mengukur minat belajar siswa ini diberikan di akhir, bersamaan dengan kegiatan *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan minat belajar siswa. Penentuan minat belajar kelompok tinggi dan rendah dilakukan dengan perangkingan skor yang diperoleh siswa setelah mengisi angket minat belajar. Rumus interval yang digunakan untuk menentukan kategori minat belajar tinggi dan rendah adalah sebagai berikut:

$$I = \frac{NT - NR}{K}$$

Keterangan:

| | |
|----|-----------------------|
| I | = Interval |
| NT | = Skor yang Tertinggi |
| NR | = Skor yang Terendah |
| K | = Alternatif jawaban |

Untuk memperoleh data mengenai minat belajar siswa dibuat beberapa pernyataan yang disusun dalam bentuk Skala Numerikal (*numerical scale*). Menurut Riduwan (2010, hlm. 51) Skala Numerikal (*numerical scale*) mirip dengan skala diferensial semantik, dengan perbedaan dalam hal nomor pada skala 5 titik atau 7 titik disediakan, dengan kata sifat berkutub dua pada ujung keduanya. Di bawah ini adalah bentuk angket yang akan digunakan di dalam penelitian ini.

Tabel 3.4
Penilaian Numerical Scale

| No. | PERNYATAAN | Skor | | | | |
|-----|------------|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ... | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Keterangan:

- Angka 1 dinyatakan untuk pernyataan Sangat Rendah/Tidak Pernah/Buruk Sekali
- Angka 2 dinyatakan untuk pernyataan Rendah/Pernah/Buruk
- Angka 3 dinyatakan untuk pernyataan Sedang/Jarang
- Angka 4 dinyatakan untuk pernyataan Tinggi/Sering/Baik
- Angka 5 dinyatakan untuk pernyataan Sangat Tinggi/Selalu/Baik Sekali

3.7. Pengujian Validitas dan Reliabilitas

3.7.1. Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen digunakan untuk mengukur sampai seberapa besar ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya. Validitas dalam penelitian dijelaskan sebagai suatu derajat ketepatan alat ukur penelitian tentang isi atau arti sebenarnya yang diukur. Pengujian validitas instrumen adalah untuk menghasilkan derajat yang tinggi dari kedekatan data yang diperoleh dan dengan apa yang kita yakini pengukurannya. Pengujian validitas instrumen menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Riduwan, 2010, hlm. 110})$$

dimana :

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

$\sum Xi$ = Nilai hasil tes yang dicari validitasnya

$\sum Yi$ = Nilai pembanding

n = Banyaknya subjek

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

dimana:

- t = Nilai t_{hitung}
 r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}
 n = jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$

Kaidah keputusan: Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti instrumen valid sebaliknya

$t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti instrumen tidak valid

Sedangkan untuk validitas konstruk sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir. Uji validitas konstruksi pada penelitian ini terdiri dari Uji daya beda dan taraf kesukaran. Uji validitas dilakukan pada uji coba instrumen minat belajar berupa angket dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah.

Pada uji coba instrumen minat belajar berupa angket, sebelum angket disebar kepada subjek penelitian yaitu 66 siswa kelas XI IIS 1 dan 2 di SMA Negeri 19 Bandung, maka dilakukan uji coba terhadap angket yang akan digunakan. Tujuannya ialah untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas dari angket tersebut. Jika ada pernyataan yang tidak valid dalam angket tersebut, maka pernyataan tersebut akan dibuang, tidak akan digunakan dalam angket yang akan digunakan kepada 66 siswa kelas XI IIS sebagai responden. Uji coba angket ini dilakukan kepada 10 siswa kelas XI IIS 3. Ke 10 siswa ini diluar subjek penelitian. Adapun hasil uji validitas pada uji coba instrumen minat belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi adalah sebagai berikut:

Pada variabel minat belajar siswa terdapat 20 item pernyataan yang disebar. Nilai r tabel dengan ketentuan $n=10$ dan $\alpha=0,05$ adalah 0,632. Berikut ini ditampilkan hasil uji validitas pada variabel minat belajar siswa:

Tabel 3.5
Validitas Instrumen Minat Belajar

| No Item Lama | No Item Baru | r hitung | r tabel (n=10 , $\alpha=5\%$) | Keterangan |
|--------------|--------------|----------|--------------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 0,786 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 2 | 2 | 0,719 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 3 | 3 | 0,908 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 4 | 4 | 0,697 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 5 | 5 | 0,801 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 6 | 6 | 0,644 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 7 | 7 | 0,721 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 8 | 8 | 0,792 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 9 | 9 | 0,871 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 10 | 10 | 0,889 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 11 | 11 | 0,678 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 12 | 12 | 0,871 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 13 | 13 | 0,839 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 14 | 14 | 0,789 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 15 | 15 | 0,650 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 16 | - | 0,348 | 0,632 | Tidak Valid, Tidak Dipakai |
| 17 | 16 | 0,752 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 18 | 17 | 0,974 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 19 | 18 | 0,763 | 0,632 | Valid, Dipakai |
| 20 | - | 0,572 | 0,632 | Tidak Valid, Tidak Dipakai |

Sumber: Data Diolah

Dari tabel uji validitas di atas terlihat bahwa dari 20 pernyataan variabel minat belajar terdapat 2 item pernyataan yang tidak valid yaitu item nomor 16 dengan r hitung sebesar 0,348 dan nomor 20 dengan r hitung 0,572. Keduanya berada dibawah r tabel yaitu 0,632. Dengan demikian kedua item pernyataan tersebut dibuang atau dihilangkan. Maka jumlah pernyataan variabel minat belajar yang akan disebar kepada subjek penelitian sebanyak 18 pernyataan.

Pada uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran ekonomi menggunakan soal tes uraian. Instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran Ekonomi ini terdiri dari 5 soal uraian yang bersifat analisis dan membutuhkan sebuah pemecahan masalah yang ditandai dengan pemberian solusi pada beberapa soal yang diajukan. Uji coba instrumen ini dilakukan pada siswa kelas XI IIS SMA Bunga Bangsa dengan jumlah 18 siswa. Uji coba instrumen dilakukan untuk mencari validitas empiris.

Pengolahan data dari hasil uji coba instrumen ini menggunakan bantuan bantuan *software SPSS v.20 for Windows*. Validitas soal digunakan untuk menguji apakah soal tersebut tepat atau shahih untuk digunakan sehingga tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur yaitu kemampuan pemecahan masalah. Adapun hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran ekonomi didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6
Validitas Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Ekonomi

| No Soal Lama | No Soal Baru | r hitung | r tabel (n=18 , $\alpha=5\%$) | Sig | Keterangan |
|--------------|--------------|----------|--------------------------------|-------|---------------------|
| 1 | 1 | 0,896 | 0,468 | 0,000 | Valid, Soal Dipakai |
| 2 | 2 | 0,878 | 0,468 | 0,000 | Valid, Soal Dipakai |
| 3 | 3 | 0,764 | 0,468 | 0,000 | Valid, Soal Dipakai |
| 4 | 4 | 0,723 | 0,468 | 0,001 | Valid, Soal Dipakai |
| 5 | 5 | 0,857 | 0,468 | 0,000 | Valid, Soal Dipakai |

Sumber: Data Diolah

Dari data tabel di atas menjelaskan bahwa setiap butir soal uraian sudah memenuhi kriteria validitas karena t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi dibawah 0,05.

3.7.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat ketepatan, ketelitian atau akurasi yang ditunjukkan oleh instrumen pengukuran. Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah alat pengumpul data tersebut menunjukkan tingkat ketepatan, tingkat keakuratan, kestabilan dan konsistensinya didalam mengungkapkan gejala tertentu dari sekelompok individu walaupun dilakukan di saat yang berbeda.

Reliabilitas merujuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Adapun langkah-langkah yang akan digunakan adalah:

1. Mengelompokkan skor butir soal bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan skor butir soal bernomor genap sebagai belahan kedua.

2. Mengkorelasikan skor belahan pertama dengan skor belahan kedua dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu:

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

Dimana:

- r_{xy} = Koefisien Korelasi
 $\sum X$ = Jumlah skor X
 $\sum Y$ = Jumlah skor Y
 $\sum XY$ = Jumlah skor X dan Y
 N = Banyaknya responden

3. Menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{1/2 \cdot 1/2}}{[1 + r_{1/2 \cdot 1/2}]} \quad \text{Arikunto (2006, hlm. 180)}$$

Dimana:

- R11 = Reliabilitas instrumen
 $r_{1/2 \cdot 1/2}$ = Indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Besar koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas. Menurut Arikunto (2006, hlm. 181) kriterianya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7
Klasifikasi Reliabilitas

| Validitas | Interpretasi |
|-------------|----------------------------|
| 0,81 - 1,00 | Reliabilitas sangat tinggi |
| 0,61 - 0,80 | Reliabilitas tinggi |
| 0,41 - 0,60 | Reliabilitas cukup |
| 0,21 - 0,40 | Reliabilitas rendah |

Sumber: Arikunto (2006, hlm. 181)

Hasil uji reliabilitas pada uji coba instrumen minat belajar siswa dengan menggunakan bantuan *software SPSS v.20 for Windows*, diperoleh nilai reliabilitas angket tersebut yaitu sebesar 0,957. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.8
Reliabilitas Minat Belajar

| Reliability Statistics | | |
|------------------------|--|------------|
| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
| ,957 | ,961 | 20 |

Kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan r_{table} , pada r_{tabel} dengan ketentuan n sebanyak 10 responden dan nilai $\alpha = 0,05$ maka nilai tabel yang diperoleh sebesar 0,632. Pada variabel minat belajar memiliki r_{hitung} sebesar 0,957 sedangkan r_{tabel} sebesar 0,632 dan dapat diartikan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka minat belajar dinyatakan berada pada kriteria reliabilitas sangat tinggi.

Sedangkan uji reliabilitas pada soal digunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut dapat dipercaya atau tidak, dengan kata lain, soal tersebut memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Adapun hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran ekonomi dengan bantuan *software SPSS v.20 for Windows* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.9
Reliabilitas Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Ekonomi

| Reliability Statistics | | |
|------------------------|--|------------|
| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
| ,858 | ,884 | 5 |

Dari hasil pengolahan data instrumen diperoleh r_{hitung} sebesar 0,858. Dengan kriteria instrumen r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , maka hasil tersebut dikatakan reliabel karena nilai reliabilitas 0,858 $>$ 0,468. Sesuai dengan kaidah yang berlaku maka instrumen kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori reliabilitas sangat tinggi.

3.8. Analisis Butir Tes

3.8.1. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Indeks daya pembeda dinyatakan dengan proporsi. Semakin tinggi proporsi itu, maka semakin baik soal tersebut membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Untuk menguji daya pembeda pada soal uraian ini, dapat menempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik
- b. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil
- c. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah
- d. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- e. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\text{Rata-Rata KA} + \text{Rata-Rata KB}}{\text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan:

DP= daya pembeda

Rata-Rata KA= rata-rata kelompok atas

Rata-Rata KB = rata-rata kelompok bawah

- f. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria

Interpretasi untuk Indeks Daya Pembeda pada tabel 3.11 berikut ini:

Tabel 3.10
Daya Pembeda

| Daya Pembeda | Interpretasi |
|---------------|---------------------------------|
| 0,40 ke atas | Sangat baik |
| 0,30 – 0,39 | Baik |
| 0,20 – 0,29 | Cukup, Soal perlu diperbaiki |
| 0,19 ke bawah | Kurang baik, Soal harus dibuang |

Sumber : Arifin (2014, hlm. 133)

Pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran ekonomi dilakukan uji daya pembeda. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan bantuan *Microsoft Excel* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.11
Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Pada
Mata Pelajaran Ekonomi

| No Butir Soal Lama | No Butir Soal Baru | Daya Pembeda | Tafsiran |
|--------------------|--------------------|--------------|-------------|
| 1 | 1 | 1,422 | Sangat Baik |
| 2 | 2 | 1,255 | Sangat baik |
| 3 | 3 | 1,133 | Sangat Baik |
| 4 | 4 | 0,777 | Sangat Baik |
| 5 | 5 | 0,344 | Baik |

Sumber: Data Diolah

Dari data tersebut soal nomor 1 sampai dengan 4 memiliki daya pembeda di atas 0,40 sehingga masuk kedalam kategori sangat baik artinya soal tersebut mampu membedakan kelompok atas dengan kelompok bawah, mampu membedakan dengan sangat baik antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Sedangkan soal nomor 5 memiliki daya pembeda 0,344 yang termasuk dalam kategori baik.

3.8.2. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menghitung tingkat kesukaran pada soal berbentuk uraian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah Peserta Didik}}$$

- b. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata-Rata}}{\text{Skor Maksimum tiap soal}}$$

- c. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria
d. Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran (poin b) dengan kriteria (poin c)

Kriteria yang digunakan untuk interpretasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12
Tingkat Kesukaran

| Indeks Kesukaran | Interpretasi |
|------------------|--------------|
| 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 0,71 – 1,00 | Mudah |

Sumber: Arifin (2014, hlm. 135)

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah.

Berdasarkan pengolahan data dengan bantuan *Microsoft Excel* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.13
Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Ekonomi

| No Butir Soal Lama | No Butir Soal Baru | Tingkat Kesukaran | Tafsiran |
|--------------------|--------------------|-------------------|----------|
| 1 | 1 | 0,711 | Mudah |
| 2 | 2 | 0,627 | Sedang |
| 3 | 3 | 0,566 | Sedang |
| 4 | 4 | 0,388 | Sedang |
| 5 | 5 | 0,172 | Sukar |

Sumber: Data Diolah

Dari data tersebut menjelaskan kategori soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Butir soal nomor 1 berada dalam kategori mudah, butir soal nomor 2 sampai dengan 4 berada pada kategori sedang dan butir soal nomor 5 berada pada kategori sukar.

3.9. Analisis Data

3.9.1. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk menguji apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Dengan kata lain, uji ini digunakan untuk mengetahui distribusi populasi, apakah mengikuti distribusi secara teoritis (normal). Uji normalitas ini merupakan uji asumsi data terhadap skor *pretest*, *posttest* dan *N Gain*. Dalam hal ini, peneliti menggunakan uji analisis normalitas data dengan menggunakan kriteria *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan program *software SPSS v.20 for Windows*. Adapun rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan rumusan hipotesis tersebut, dengan taraf signifikansi 0,05, kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi < 0,05 maka data berdistribusi

tidak normal dan H_0 ditolak, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan H_0 diterima.

3.9.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan (homogen) beberapa sampel. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu populasi tersebut homogen atau tidak. Dilakukan pengujian dengan cara uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* dengan bantuan *software SPSS V.20.0 for windows*. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka sampel tidak berasal dari populasi yang homogen, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka sampel berasal dari populasi yang homogen. Jika hasil menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji parametrik yaitu uji t, namun jika data berdistribusi normal tapi tidak homogen digunakan uji t. Selanjutnya, jika salah satu data atau keduanya tidak berdistribusi normal dilakukan uji non parametrik.

3.9.3. Normalisasi Gain

Tahapan pengujian secara statistik selanjutnya yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengolah data kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh baik sebelum dan sesudah *treatment* metode *Group Investigation* (GI) pada kelas eksperimen adalah mengetahui normalisasi gain antara nilai rata-rata *pre test* dan nilai rata-rata *post test*. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Menskor tiap lembar jawaban tes siswa sesuai dengan kunci jawaban yang benar dan pedoman penskoran yang telah disetujui.
2. Membuat tabel skor hasil *pretest*, *posttest* dan normalisasi gain siswa kelompok kelas eksperimen dan kontrol
3. Menghitung rata-rata skor tiap kelas
4. Membandingkan skor *pretest* dan *posttest* untuk mencari peningkatan (gain) yang terjadi sesudah pembelajaran pada masing-masing kelompok, selanjutnya menghitung nilai gain ternormalisasi untuk melihat mutu peningkatan dengan rumus normalisasi gain, yaitu:

$$\text{Normalisasi Gain} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Pretest}}$$

Tabel 3.14
Kriteria Peningkatan Gain

| Gain Ternormalisasi (G) | Kriteria Peningkatan |
|-------------------------|----------------------|
| $G > 0,7$ | Peningkatan Tinggi |
| $0,3 < G \leq 0,7$ | Peningkatan Sedang |
| $G < 0,3$ | Peningkatan Rendah |

Sumber: Hake (1999, hlm. 1)

3.10. Pengujian Hipotesis *Main* dan *Interaction Effect*

Dalam penelitian ini terdapat variabel faktor yaitu minat belajar siswa, sehingga perlu diketahui apakah ada pengaruh interaksi antara penggunaan model *cooperative learning* tipe GI dengan minat belajar siswa terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitian eksperimen digunakan uji Anova untuk menguji *main* dan *interaction effect* satu atau lebih variabel independen nonmentrik atau kategorikal yang kategorinya lebih dari dua terhadap satu variabel dependen metrik (interval, rasio). *Main effect* adalah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan *interaction effect* adalah pengaruh gabungan (*joint effect*) dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen (Kusnendi 2015, hlm. 1).

Hipotesis untuk *Main effect* dalam penelitian ini yaitu:

- a. Terdapat pengaruh penggunaan model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* (GI) dan metode ceramah (konvensional) terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa
- b. Terdapat pengaruh minat belajar terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa

Sedangkan hipotesis untuk *Interaction effect* dalam penelitian ini yaitu:

- a. Terdapat pengaruh interaksi antara model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* (GI) dan minat belajar siswa terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah

Variabel *treatment* disebut faktor, sedangkan jumlah kategorinya disebut level. Penelitian ini melibatkan dua faktor sehingga digunakan uji Anova *two way anova* (*two factors model*). Sehingga, *Main* dan *Interaction effect* muncul dalam format *two way anova*.

Dalam penelitian ini untuk menguji *main* dan *interaction effect* dengan taraf kesalahan 5% digunakan bantuan *software SPSS V.20.0 for windows* dengan langkah kerja *main effect* sebagai berikut:

1. Klik *Analyze – General Linier Model – Univariate*
2. Masukkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada *Dependent Variable*
3. Masukkan Metode pembelajaran dan minat belajar pada *Fixed Factors(s)*
4. Klik *Plot*. Masukkan Metode pembelajaran pada *Horizontal axis*
5. Masukkan minat belajar pada *Separated Lines*. Klik *Add*. Klik *Ok*

Sedangkan untuk menguji *interaction effect* digunakan langkah kerja sebagai berikut:

1. Klik *Analyze – General Linier Model – Univariate*
2. Masukkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada *Dependent Variable*
3. Masukkan variabel interaksi (minat belajar) pada *Fixed Factors (s)*
4. Klik *Post Hoc*. Masukkan Interaksi pada *Post Hoc for*.
5. Pilih salah satu jenis analisis: *Tukey*
6. Klik *Plot*. Masukkan Interaksi pada *Horizontal Axis*. Klik *Add*, Klik *Ok*.

Kaidah pengujian menggunakan *software SPSS v.20 for Windows* untuk pengujian signifikansi adalah jika nilai pada kolom *Sig.* lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan jika pada kolom *Sig.* lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hipotesis statistik dijelaskan sebagai berikut:

Pengujian *main effect*:

- | | |
|----------------------------------|---|
| a. $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ | Tidak terdapat pengaruh penggunaan model <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Group Investigation</i> (GI) dan metode ceramah (konvensional) terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa |
| b. $H_a : \beta_1 \neq 0$ | Terdapat pengaruh penggunaan model <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Group Investigation</i> (GI) dan metode ceramah (konvensional) terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa |

- c. $H_0 : \alpha_1 = 0$ Tidak terdapat pengaruh minat belajar terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa
- d. $H_a : \alpha_1 \neq 0$ Terdapat pengaruh minat belajar terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa

Pengujian *Interaction effect*:

- a. $H_0 : (\alpha\beta)rc = 0$ Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* (GI) dengan minat belajar siswa terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah
- b. $H_a : (\alpha\beta)rc \neq 0$ Terdapat pengaruh interaksi antara model *Cooperative Learning* tipe *Group Investigation* (GI) dengan minat belajar siswa terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah