

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

“Desain dari penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam pengertian yang lebih sempit, desain penelitian hanya mengenai pengumpulan dan analisa data saja”. (Nazir, 1999, hal. 99). Dari pengertian ini maka dapat ditafsirkan bahwa desain penelitian merupakan perencanaan dalam pengumpulan data, penyajian data, dan analisa data sehingga diperoleh kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Perencanaan tersebut termasuk didalamnya metode penelitian yang akan digunakan.

Metode penelitian menyangkut prosedur dan cara dalam pengumpulan dan pengolahan data, untuk menjawab atau memecahkan masalah penelitian termasuk pengujian hipotesis sehingga dicapai sebuah kesimpulan. Menurut Sugiyono (2016, hal. 2) mengemukakan bahwa “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian digunakan peneliti untuk mencapai kebenaran ilmiah dalam penelitiannya sehingga hasil penelitian dapat dikatakan ilmiah dan valid karena dilakukan melalui prosedur baku yang ditempuh dalam penelitian.

Adapun metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode quasi experiment atau eksperimen semu. “Metode eksperimen semu adalah penelitian yang mendekati percobaan sungguhan dimana tidak mungkin mengadakan kontrol/memanipulasikan semua variabel yang relevan” (Nazir, 1988, hal. 86). Metode ini dipilih, karena peneliti memiliki keterbatasan dalam menentukan sampel secara acak. Sampel yang dipilih peneliti berdasarkan ketersediaan partisipan yang tersedia di lapangan. “*Quasi-experiments include assignment, but not random assignment of participants to groups. This is because the experimenter cannot artificially create groups for the experiment*” (Creswell, 2012, hal. 309). Dengan demikian maka metode eksperimen semu dapat digunakan dalam penelitian eksperimen untuk mengatasi kesulitan peneliti dalam menentukan sampel penelitian.

Sedangkan desain eksperimen semu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretes-postes nonequivalent control group design*, dalam desain ini

terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dimana responden dari kedua kelompok ini tidak dipilih secara random tetapi melakukan random terhadap kelas yang telah terbentuk sebelumnya.

Responden lapangan ini adalah pihak eksternal yaitu kelas pada sekolah tertentu yang dijadikan objek penelitian. Peneliti tidak mungkin melakukan pengambilan sampel kelas secara random, hal ini karena akan mengganggu aktivitas belajar mengajar di sekolah yang dijadikan subjek penelitian. Peneliti harus mengikuti aturan main yang berlaku di sekolah, seperti pengambilan sampel penelitian dan perlakuan yang berhubungan dengan penelitian agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Desain penelitian digambarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Desain Eksperimen Semu

| Kelompok | Pretes | Treatment | Postes |
|------------|----------------|----------------|----------------|
| Eksperimen | O ₁ | X ₁ | O ₂ |
| Kontrol | O ₁ | X ₂ | O ₂ |

Keterangan:

O₁ = Pemberian Pretes untuk dua kelompok kelas (eksperimen dan kontrol)

O₂ = Pemberian postes untuk dua kelompok kelas (eksperimen dan kontrol)

X₁ = Perlakuan berupa penerapan *project-based learning* dalam pembelajaran IPS

X₂ = Perlakuan berupa pembelajaran dengan metode ceramah bervariasi

B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah peserta didik SMPN 2 Wado Kab. Sumedang tahun ajaran 2016/2017 yang tercantum dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Jumlah Peserta Didik SMPN 2 Wado Kab. Sumedang

| Tahun Pelajaran | Jml Pendaftar (Calon Siswa Baru) | Kelas VII | | Kelas VIII | | Kelas IX | | Jumlah (Kls VII+VIII+IX) | |
|-----------------|----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--------------------------|--------|
| | | Jml Siswa | Jml Rombel | Jml Siswa | Jml Rombel | Jml Siswa | Jml Rombel | Siswa | Rombel |
| 2016/2017 | 114 | 114 | 4 | 127 | 4 | 93 | 4 | 335 | 12 |

Dari tabel tersebut, jumlah peserta didik kelas VII sebanyak 114 orang dan jumlah rombel terdiri dari 4 rombel; jumlah peserta didik kelas VIII sebanyak 127 orang dan jumlah rombel terdiri dari 4 rombel; sedangkan jumlah peserta didik kelas IX sebanyak 93 orang dan jumlah rombel terdiri dari 4 rombel, sehingga jumlah peserta didik secara keseluruhan berjumlah 335 orang, 12 rombel.

Adapun alasan pemilihan tempat penelitian adalah bahwa sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian sikap *ecopreneurship* sehingga peneliti perlu untuk mengembangkan sikap *ecopreneurship* peserta didik dengan mempertimbangkan potensi sumber daya alam yang melimpah serta rendahnya kesadaran lingkungan yang dimiliki peserta didik tentang pemanfaatan sumber daya alam yang ramah lingkungan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2016, hal. 80). Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Wado Kab. Sumedang yang terdiri dari 4 kelas, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.3

**Jumlah Peserta didik Kelas VII Tahun Ajaran 2016/2017
SMPN 2 Wado Kab. Sumedang**

| Kelas | Laki-laki | Perempuan | Jumlah |
|-------|-----------|-----------|--------|
| VII A | 18 | 11 | 29 |
| VII B | 17 | 12 | 29 |
| VII C | 16 | 12 | 28 |
| VII D | 16 | 12 | 28 |
| Total | 68 | 48 | 114 |

Sumber: Data kesiswaan SMPN 2 Wado Kab. Sumedang

2. Sampel

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2008, hal. 81). Untuk menentukan sampel penelitian, diperlukan pendekatan sampling yang memungkinkan peneliti mengambil sampel sesuai dengan kaidah yang baku. Pendekatan sampling yang

digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling*. “*Probability sample* adalah suatu sampel yang ditarik sedemikian rupa dimana suatu elemen (unsur) individu dari populasi tidak didasarkan pada pertimbangan pribadi tetapi tergantung kepada aplikasi kemungkinan (probabilitas)” (Nazir, 1999, hal. 325). Pendekatan *probability sampling* dipilih karena populasi yang akan dijadikan sampel terdiri dari 4 kelas sedangkan kebutuhan kelas dalam penelitian ini terdiri dari 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol sehingga hanya membutuhkan 2 kelas saja yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Sedangkan teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan “cara pengambilan sampel dari semua anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata/tingkatan yang ada dalam populasi itu. Caranya ialah dengan menggunakan undian, ordinal, tabel bilangan random, atau komputer” (Sundayana, 2015, hal. 24-25). Dengan demikian maka peneliti dalam menentukan sampel, melakukan undian dari kelas-kelas yang akan dijadikan objek penelitian, dan berdasarkan hasil pengundian tersebut terpilih dua kelas, yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Sebelum menyusun instrumen penelitian, variabel-variabel penelitian harus dioperasionalkan terlebih dahulu kedalam definisi operasional berikut:

1. Definisi Operasional

Untuk memperjelas variabel-variabel penelitian yang diteliti, maka peneliti merinci variabel-variabel yang diteliti ke dalam definisi operasional berikut ini:

a. Sikap *Ecopreneurship*

Sikap *ecopreneurship* pada penelitian ini adalah sikap yang menunjukkan kesukaan atau ketidaksukaan peserta didik terhadap aktivitas bisnis melalui pembuatan dan penjualan produk yang ramah lingkungan. Dalam konteks ini, aktivitas bisnis mengacu pada aktivitas penawaran dan penjualan produk yang ramah lingkungan, sedangkan pembuatan produk meliputi aktivitas perencanaan produk, pemilihan bahan baku melalui pemanfaatan atau penggunaan bahan-bahan alami, pemilahan barang-barang yang dapat di daur ulang atau barang lain yang tidak akan merusak dan mencemari lingkungan, pembuatan produk, pengemasan produk, sampai dihasilkan produk akhir yang ramah lingkungan,

serta pemanfaatan dan pembuangan sampah sisa produksi pada tempatnya. Sikap *ecopreneurship* pada penelitian ini mengacu pada pendapatnya Schaltegger (2002) dan Nisa, et al (2014). Dengan demikian, berdasarkan dimensi-dimensi sikap *ecopreneurship* tersebut maka dapat dirumuskan kisi-kisi pengembangan instrumen dalam tabel berikut:

Tabel 3.4
Pengembangan Kisi-kisi Instrumen Penelitian Sikap *Ecopreneurship*

| Variabel | Dimensi | Indikator | Ukuran | Skala |
|-----------------------------|--|--|--|----------|
| Sikap <i>Ecopreneurship</i> | Sikap terhadap aktivitas bisnis berupa aktivitas penawaran dan penjualan produk yang ramah lingkungan. | Sikap terhadap aktivitas penawaran produk yang ramah lingkungan. | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau tidak senang terhadap aktivitas penawaran produk yang ramah lingkungan. | Interval |
| | | Sikap terhadap aktivitas penjualan produk yang ramah lingkungan. | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau tidak senang terhadap aktivitas penjualan produk yang ramah lingkungan. | Interval |
| | Sikap terhadap pembuatan produk yang ramah lingkungan. | Sikap terhadap aktivitas pemilahan barang-barang yang dapat di daur ulang atau barang lain yang tidak akan merusak dan mencemari lingkungan. | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau tidak senang terhadap aktivitas pemilahan barang-barang yang dapat di daur ulang atau barang lain yang tidak akan merusak dan mencemari lingkungan. | Interval |
| | | Sikap terhadap aktivitas perencanaan dan | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau | Interval |

| | | | | |
|--|--|--|--|----------|
| | | pembuatan produk dari barang bekas tak terpakai atau barang lain yang tidak akan merusak dan mencemari lingkungan. | tidak senang terhadap aktivitas perencanaan dan pembuatan produk dari barang bekas tak terpakai atau barang lain yang tidak akan merusak dan mencemari lingkungan. | |
| | | Sikap terhadap aktivitas pemanfaatan atau penggunaan bahan-bahan alami dalam pembuatan produk yang ramah lingkungan. | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau tidak senang terhadap aktivitas pemanfaatan atau penggunaan bahan-bahan alami dalam pembuatan produk yang ramah lingkungan. | Interval |
| | | Sikap terhadap aktivitas penggunaan kemasan alami. | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau tidak senang terhadap aktivitas penggunaan kemasan alami. | Interval |
| | | Sikap terhadap aktivitas pembuangan sampah hasil olahan barang yang tidak terpakai pada tempatnya. | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau tidak senang terhadap aktivitas pembuangan sampah hasil olahan barang yang tidak terpakai pada tempatnya. | Interval |
| | | Sikap terhadap aktivitas pemanfaatan sampah hasil | Tingkat kesetujuan suka atau tidak suka, senang atau tidak senang | Interval |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | dari membuat produk dan sisa konsumsi untuk hal bermanfaat lainnya. | terhadap aktivitas pemanfaatan sampah hasil dari membuat produk dan sisa konsumsi untuk hal bermanfaat lainnya. | |
|--|--|---|---|--|

b. Pembelajaran IPS

Pembelajaran IPS merupakan proses belajar mengajar dalam mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik melalui mata pelajaran IPS agar dapat menjadi warga negara dan warga masyarakat yang baik. Pembelajaran IPS dapat dilakukan dengan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu sosial (multidisipliner) ataupun diajarkan secara transdisipliner dan interdisipliner dengan memanfaatkan potensi sumber daya lokal sebagai salah satu sumber belajarnya.

Pembelajaran IPS yang akan dilakukan adalah pembelajaran IPS berdasarkan kurikulum KTSP, karena sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum KTSP. Adapun pembelajaran IPS yang digunakan adalah materi Produksi dan Distribusi yang akan dikaitkan dengan aktivitas *ecopreneurship* berupa pengenalan, pembuatan, dan penjualan produk-produk yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan bahan-bahan bekas atau bahan-bahan yang dapat dimanfaatkan kembali. Materi tersebut terdapat dalam materi kelas tujuh semester II, pada standar kompetensi (SK) : 6, yaitu memahami kegiatan ekonomi masyarakat dan menggunakan kompetensi dasar (KD) : 6.2, yaitu, mendeskripsikan kegiatan pokok ekonomi yang meliputi, kegiatan konsumsi, produksi, dan distribusi barang/jasa.

Pembelajaran IPS dilaksanakan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelum kegiatan pembelajaran IPS dilaksanakan, baik dengan menerapkan *project-based learning* maupun dengan metode ceramah.

c. *Project-based Learning*

Project-based learning merupakan pembelajaran yang menekankan pada proyek/tugas tertentu yang sesuai dengan kondisi lingkungan nyata peserta didik sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Dengan demikian peserta didik dapat membangun pengetahuan, sikap, dan keterampilannya melalui tugas proyek tersebut.

Adapun langkah-langkah *project-based learning* pada jenjang SMP penulis adopsi berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Suhana (2014, hal. 42-43), The George Lucas Educational Foundation (2007), Listyarini (2015, hal. 143-144), Educational Technology Division Ministry of Education Malaysia (2006, hal. 22-25) untuk menyusun sintak *project-based learning* yang akan dimuat dalam RPP sebagai pedoman pembelajaran di kelas dalam tabel berikut:

Tabel 3.5
Sintaksis *Project-based Learning*

| Tahap | Kegiatan Guru |
|--|---|
| Tahap 1: <i>Start with the essential question</i> | Guru mengajukan pertanyaan pada peserta didik, seperti: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apa yang kamu ketahui tentang video tersebut? ➤ Siapakah yang dirugikan akibat pencemaran lingkungan? ➤ Apa saja bahan-bahan yang dapat dimanfaatkan dari video tersebut? ➤ Apakah bahan-bahan tersebut tersedia di lingkungan sekitar kita? ➤ Apakah kita dapat memanfaatkannya? |
| Tahap 2: <i>Design a plan for the project</i> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penjelasan terkait proyek yang akan dilakukan peserta didik. ➤ Guru menginstruksikan peserta didik untuk membuat kelompok sebanyak 5 kelompok disesuaikan dengan kedekatan lokasi tempat tinggal peserta didik, setiap kelompok berjumlah 5 atau 6 orang. ➤ Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok. ➤ Guru menjelaskan prosedur terkait pengerjaan tugas proyek. ➤ Guru menginstruksikan peserta didik untuk diskusi kelompok dalam menentukan produk, alat-alat, dan |

| | |
|--|---|
| | <p>bahan-bahan yang digunakan dalam tugas proyek, serta langkah-langkah dan teknik-teknik dalam menyelesaikan tugas proyek/produk.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing kegiatan diskusi kelompok. |
| Tahap 3: <i>Create a schedule</i> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama peserta didik menentukan jadwal pengerjaan tugas proyek dan jangka waktu penyelesaian tugas proyek. |
| Tahap 4: <i>Monitor students and project progress</i> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan monitoring terhadap pengerjaan produk ramah lingkungan yang dilakukan oleh peserta didik. ➤ Peserta didik dan guru mendiskusikan permasalahan yang dialami peserta didik selama mengerjakan tugas proyek pembuatan produk yang ramah lingkungan. |
| Tahap 5: <i>Assess the outcome</i> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan penilaian kinerja selama peserta didik mengerjakan tugas proyek ➤ Memberikan penilaian terhadap produk yang dihasilkan oleh setiap kelompok. ➤ Guru memberikan penilaian terhadap kelompok yang melakukan presentasi hasil proyek. ➤ Guru memberikan penilaian terhadap laporan tugas proyek. ➤ Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban-jawaban peserta didik. |
| Tahap 6: <i>Evaluate the experience</i> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada akhir proses pembelajaran guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan tugas proyek. ➤ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengemukakan pesan dan kesannya selama mengerjakan proyek untuk memperbaiki kinerja dalam menyelesaikan proyek secara efektif dan efisien. |

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Kuesioner

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data sikap *ecopreneurship* peserta didik. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui kuesioner atau angket. Thomas (2000, hal. 19) menyatakan “kuesioner dan wawancara merupakan cara termudah untuk dikelola, dan kadang-kadang alat ukur laporan diri merupakan instrumen yang baik untuk mengukur

pernyataan, sikap dan keterampilan sosial”. Pengumpulan data yang dilakukan melalui kuesioner (angket) mengenai sikap, dengan demikian maka instrumen yang digunakan berupa instrumen non tes. Penyusunan instrumen non tes dirancang oleh peneliti disesuaikan dengan indikator yang hendak dicapai dalam penelitian ini.

Instrumen non tes yang dirancang peneliti digunakan untuk mengukur sikap *ecopreneurship* peserta didik sebelum dan setelah perlakuan dalam bentuk skala sikap yaitu Skala Likert. Setiap siswa diminta untuk menjawab salah satu pilihan yaitu : sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Masing-masing jawaban dikaitkan dengan nilai, SS = 5, S = 4, N = 3, TS = 2, dan STS = 1. Data yang dihasilkan dengan menggunakan skala likert ini berbentuk skala interval, hal ini mengacu pada pendapatnya Sugiyono (2016, hal. 100) yang mengemukakan bahwa “data dari pengukuran sikap dengan skala sikap adalah berbentuk data interval”. Begitu pula dengan pendapatnya Riduwan dan Akdon (2013, hal. 14) mengemukakan bahwa “skala interval adalah skala yang menunjukkan jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama...contoh, mengurutkan: kualitas pelayanan, keadaan persepsi pegawai dan sikap pimpinan”. Dan Nazir (1999, hal. 159) menyatakan “dalam penelitian sosial skala sikap ataupun prestasi yang banyak sekali digunakan adalah ukuran interval”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengumpulan data dengan menggunakan angket merupakan jenis skala interval atau data interval.

Pelaksanaan non tes dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu pretes dan postes yang diberikan pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretes dilakukan untuk mengetahui sikap *ecopreneurship* peserta didik sebelum diberikan perlakuan sebagai data awal dalam penelitian ini. Sedangkan postes dilakukan untuk mengetahui sikap *ecopreneurship* peserta didik setelah mendapat perlakuan, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol sebagai data akhir dalam penelitian yang akan diolah dan kemudian dianalisis. Agar data yang dihasilkan dari pretes dan postes ini memiliki kualitas yang baik maka peneliti perlu menguji instrumen yang akan digunakan pada peserta didik yang bukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun beberapa teknik pengujian yang lazim digunakan untuk menguji instrumen non tes sebagai berikut:

a) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memperoleh kelayakan dan keandalan item-item yang akan digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian. Item-item yang valid dapat menjadi instrumen penelitian. “Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiyono, 2016, hal. 121). Teknik yang digunakan untuk pengujian validitas ini adalah dengan menggunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor. Teknik korelasi yang digunakan adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson, dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi yang dicari

n = banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = skor item tes

Y = skor responden

Setelah diperoleh nilai r_{xy} , selanjutnya melakukan perhitungan uji t dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

selanjutnya mencari $t_{tabel} = t_{\alpha}$ ($dk = n-2$) dan membuat kesimpulan dengan kriteria pengujian sebagai berikut: “jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid”, “jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji coba instrumen sikap *ecopreneurship* pada peserta didik kelas VII-C sebanyak dua kali yaitu pada hari

Senin tanggal 27 Pebruari 2017 dan hari Senin tanggal 6 Maret 2017. Uji coba instrumen dilakukan sebanyak dua kali pertemuan dengan tujuan untuk memperoleh persebaran indikator yang merata dari setiap item pernyataan yang valid dan reliabel. Uji coba pertama peneliti memberikan instrumen sikap *ecopreneurship* sebanyak 30 item. Setelah dilakukan uji coba peneliti melakukan analisis uji validitas terhadap instrumen yang telah diujicobakan dengan menggunakan MS Excel 2007. Berdasarkan analisis uji validitas tersebut diperoleh 21 item yang valid, yaitu nomor item 2, 4, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, dan 30. Sedangkan item yang tidak valid ada 9 item, yaitu nomor item 1, 3, 5, 6, 8, 10, 18, 22, dan 28, item-item yang tidak valid tersebut diperbaiki untuk diuji kembali. Dengan demikian data item yang valid pada uji coba pertama disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.6

Rekapitulasi Hasil Pengujian Validitas Instrumen pada Uji Coba Ke 1

| No. Item Valid | Koefisien Korelasi (r_{hitung}) | Nilai t_{hitung} | Nilai t_{tabel} | Keputusan | Hitungan Validitas |
|----------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|--|
| 1 | 0.3904 | 2.1202 | 2.0595 | Valid | Setelah ditabulasikan menggunakan rumus Korelasi Product Moment (r_{hitung}) kemudian dihitung dengan rumus t_{hitung} , dengan contoh perhitungan pada item no. 1 berikut: $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ $= \frac{0.3904\sqrt{27-2}}{\sqrt{1-0.3904^2}}$ $= \frac{0.3904(5)}{\sqrt{1-0.1524}}$ $= \frac{1.952}{0.9207}$ $= 2.1202$ Nilai t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n-2) =$ |
| 2 | 0.4006 | 2.1860 | 2.0595 | Valid | |
| 3 | 0.4637 | 2.6168 | 2.0595 | Valid | |
| 4 | 0.4689 | 2.6546 | 2.0595 | Valid | |
| 5 | 0.4707 | 2.6673 | 2.0595 | Valid | |
| 6 | 0.4508 | 2.5254 | 2.0595 | Valid | |
| 7 | 0.5208 | 3.0501 | 2.0595 | Valid | |
| 8 | 0.5730 | 3.4958 | 2.0595 | Valid | |
| 9 | 0.6953 | 4.8366 | 2.0595 | Valid | |
| 10 | 0.5872 | 3.6270 | 2.0595 | Valid | |
| 11 | 0.4305 | 2.3848 | 2.0595 | Valid | |
| 12 | 0.4516 | 2.5308 | 2.0595 | Valid | |
| 13 | 0.4997 | 2.8846 | 2.0595 | Valid | |
| 14 | 0.4583 | 2.5782 | 2.0595 | Valid | |
| 15 | 0.5865 | 3.6207 | 2.0595 | Valid | |

| | | | | | |
|----|--------|--------|--------|-------|---|
| 16 | 0.4021 | 2.1957 | 2.0595 | Valid | $t_{0.05}$ (dk = 27-2= 25) sehingga didapat $t_{tabel} = 2.0595$ Kaidah keputusan: Jika $t_{hitung} > t_{tabel} = \text{valid}$ Jika $t_{hitung} < t_{tabel} = \text{tidak valid}$. |
| 17 | 0.4762 | 2.7078 | 2.0595 | Valid | |
| 18 | 0.3955 | 2.1532 | 2.0595 | Valid | |
| 19 | 0.3929 | 2.1363 | 2.0595 | Valid | |
| 20 | 0.4736 | 2.6884 | 2.0595 | Valid | |
| 21 | 0.4911 | 2.8189 | 2.0595 | Valid | |

Pada uji coba pertama, jumlah item yang valid belum memenuhi persebaran indikator yang merata sehingga perlu dilakukan uji coba kedua dengan menggunakan item yang berbeda. Pada uji coba kedua item yang diujikan sebanyak 42 item dan berdasarkan hasil uji coba tersebut diperoleh 26 item yang valid, yaitu nomor item 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 35, 36, 37, 38, 40, dan 42. Sedangkan item yang tidak valid sebanyak 16 item, yaitu nomor soal 1, 7, 10, 11, 14, 19, 21, 22, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 39, dan 41 sehingga item-item yang tidak valid ini dibuang. Data yang dinyatakan valid pada pengujian kedua adalah seperti dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.7

Rekapitulasi Hasil Pengujian Validitas Instrumen pada Uji Coba Ke 2

| No. Item Valid | Koefisien Korelasi (r_{hitung}) | Nilai t_{hitung} | Nilai t_{tabel} | Keputusan | Hitungan Validitas |
|----------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|--|
| 1 | 0.5491 | 3.2848 | 2.0595 | Valid | Setelah ditabulasikan menggunakan rumus Korelasi Product Moment (r_{hitung}) kemudian dihitung dengan rumus t_{hitung} , dengan contoh perhitungan pada item no. 1 berikut: $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ $= \frac{0.5491\sqrt{27-2}}{\sqrt{1-0.5491^2}}$ $= \frac{0.5491(5)}{\sqrt{1-0.3015}}$ |
| 2 | 0.4522 | 2.5350 | 2.0595 | Valid | |
| 3 | 0.3908 | 2.1227 | 2.0595 | Valid | |
| 4 | 0.4674 | 2.6438 | 2.0595 | Valid | |
| 5 | 0.3938 | 2.1418 | 2.0595 | Valid | |
| 6 | 0.5926 | 3.6782 | 2.0595 | Valid | |
| 7 | 0.3981 | 2.1701 | 2.0595 | Valid | |
| 8 | 0.5528 | 3.3172 | 2.0595 | Valid | |
| 9 | 0.5894 | 3.6480 | 2.0595 | Valid | |
| 10 | 0.4577 | 2.5737 | 2.0595 | Valid | |
| 11 | 0.5166 | 3.0169 | 2.0595 | Valid | |

| | | | | | |
|----|--------|--------|--------|-------|---|
| 12 | 0.5129 | 2.9875 | 2.0595 | Valid | $= \frac{2.7455}{0.8357}$ $= 3.2852$ (perhitungan excel = 3.2848, perbedaan selisih karena pembulatan) Nilai t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n-2) = t_{0.05}(dk = 27-2= 25)$ sehingga didapat $t_{tabel} = 2.0595$ Kaidah keputusan: Jika $t_{hitung} > t_{tabel} = \text{valid}$ Jika $t_{hitung} < t_{tabel} = \text{tidak valid}$. |
| 13 | 0.4444 | 2.4807 | 2.0595 | Valid | |
| 14 | 0.5949 | 3.7008 | 2.0595 | Valid | |
| 15 | 0.4842 | 2.7672 | 2.0595 | Valid | |
| 16 | 0.4441 | 2.4782 | 2.0595 | Valid | |
| 17 | 0.4204 | 2.3169 | 2.0595 | Valid | |
| 18 | 0.6268 | 4.0221 | 2.0595 | Valid | |
| 19 | 0.6208 | 3.9592 | 2.0595 | Valid | |
| 20 | 0.6036 | 3.7849 | 2.0595 | Valid | |
| 21 | 0.4226 | 2.3312 | 2.0595 | Valid | |
| 22 | 0.4916 | 2.8230 | 2.0595 | Valid | |
| 23 | 0.4541 | 2.5483 | 2.0595 | Valid | |
| 24 | 0.6342 | 4.1014 | 2.0595 | Valid | |
| 25 | 0.6121 | 3.8703 | 2.0595 | Valid | |
| 26 | 0.7555 | 5.7651 | 2.0595 | Valid | |

Dengan demikian maka item yang valid menjadi bertambah 26 item sehingga keseluruhan item yang valid menjadi 47 item (validitas uji coba 1 + validitas uji coba 2) dan jika digabungkan maka persebaran item untuk tiap indikator sudah memenuhi sehingga item-item pernyataan tersebut layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh tingkat keajegan (konsistensi) instrumen penelitian sebagai pengumpul data yang digunakan. “Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama” (Sugiyono, 2016, hal. 121). Pengujian reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach' Alpha*.

Langkah-langkah untuk mencari nilai reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach' Alpha* yaitu:

1. Menghitung nilai varians tiap-tiap item (s_i^2) dengan menggunakan rumus berikut:

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Dimana

s_i^2 = Nilai varians tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah X_i dikuadratkan

n = Jumlah responden

2. Menjumlahkan nilai varians tiap-tiap item dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2$$

Dimana:

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians semua item

$s_1^2, s_2^2, s_3^2, \dots, s_n^2$ = Varians item ke-1, 2, 3, ..., n

3. Menghitung total varians dengan menggunakan rumus berikut:

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

Dimana:

s_t^2 = Varians total

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

n = Jumlah responden

4. Menghitung koefisien *Cronbach' Alpha* dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford (Sundayana, 2015, hal. 70), yaitu:

Tabel 3.8
Interpretasi Koefisien Reliabilitas

| Koefisien Reliabilitas (r) | Interpretasi |
|----------------------------|---------------|
| $0,00 \leq r < 0,20$ | sangat rendah |
| $0,20 \leq r < 0,40$ | rendah |
| $0,40 \leq r < 0,60$ | sedang/cukup |
| $0,60 \leq r < 0,80$ | tinggi |
| $0,80 \leq r \leq 1,00$ | sangat tinggi |

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 23 maka diperoleh nilai reliabilitas instrumen berikut:

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Koefisien Reliabilitas *Cronbach Alpha*

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .922 | 47 |

Dari tabel 3.9 maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *Cronbach' Alpha* ($r_{11} = 0,922$) dengan jumlah item ($n_{item} = 47$) dan jumlah responden ($n = 27$). Selanjutnya koefisien reliabilitas hasil perhitungan, diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria Guilford. Dan berdasarkan kriteria Guilford bahwa jika $0,80 \leq r \leq 1,00$, maka instrumen masuk dalam kategori sangat tinggi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas (r_{11}) adalah 0,922 dan berdasarkan kriteria Guilford maka instrumen tersebut berada pada kategori sangat tinggi. Dengan demikian, maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel.

Berdasarkan hasil uji validitas dan uji reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel seluruh itemnya sehingga instrumen tersebut layak digunakan untuk penelitian dalam pengumpulan data.

b. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai fenomena yang terjadi, salah satunya adalah untuk kepentingan penelitian. Kegiatan observasi dilakukan untuk memperoleh data lapangan dalam penelitian agar data tersebut dapat tercatat dan terekam. Supaya data tersebut dapat tercatat dan terekam dengan baik maka diperlukan format pengamatan untuk mencatat berbagai fenomena yang sedang diteliti.

Tujuan observasi dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran *project-based learning* yang dilakukan oleh peneliti. Oleh karena itu, agar tujuan observasi ini dapat dicapai maka peneliti merancang lembar observasi sebagai pedoman bagi observer (pengamat) untuk mencatat segala kejadian dalam penelitian ini. Lembar observasi ini berisi sintaksis pembelajaran dan indikator-indikator keterlaksanaannya. Adapun observer dalam penelitian ini adalah Guru IPS kelas VII dan merupakan rekan sejawat peneliti.

c. Tanggapan Peserta Didik tentang Pelaksanaan *Project-based Learning*

Tanggapan peserta didik diperlukan untuk mengetahui respon peserta didik dalam pembelajaran IPS dengan menggunakan *project-based learning*. Tanggapan ini disusun dalam bentuk kuesioner (angket) dengan menggunakan skala likert tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap pembelajaran IPS dengan menggunakan *project-based learning*. adapun kisi-kisi kuesioner tersebut disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.10
Kisi-kisi Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Penerapan
***Project-based Learning* dalam Pembelajaran IPS**

| No. | Aspek yang Diamati | Nomor Pernyataan |
|-----|---|---------------------------------------|
| 1. | Mengetahui respon peserta didik terhadap pelajaran IPS. | 1+, 2+, 3-, 4+, 5-, 6-, 7-. |
| 2. | Mengetahui respon peserta didik mengenai pembelajaran IPS dalam materi produksi dan distribusi dengan menggunakan <i>Project-based Learning</i> . | 8+, 9+, 10-, 11+, 12-, 13+, 14-, 15+. |

- + : pernyataan positif
- : pernyataan negatif

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- a. Mengidentifikasi fenomena-fenomena sosial dan lingkungan yang terjadi di sekitar tempat tinggal peneliti dihubungkan dengan pembelajaran IPS di sekolah tempat peneliti mengajar. Hasil identifikasi dapat dijadikan bahan dalam mengidentifikasi masalah penelitian. Selanjutnya peneliti membuat rumusan masalah.
- b. Melakukan pengkajian terhadap *ecopreneurship* secara mendalam. Pengkajian dilakukan melalui penelusuran literatur-literatur penelitian di dalam jurnal-jurnal, baik jurnal nasional maupun jurnal internasional sesuai dengan topik yang ingin diteliti.
- c. Menentukan materi pembelajaran IPS dan metode pembelajaran yang relevan dengan topik yang akan diteliti.
- d. Menentukan tempat penelitian. Dalam hal ini peneliti menentukan tempat penelitian berdasarkan tempat tugas peneliti, hal ini dilatarbelakangi agar penelitian yang dilakukan bersifat kontekstual dengan memanfaatkan potensi ekonomi dan lingkungan sekitar peneliti sehingga hasil penelitian dapat dimanfaatkan dan diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran oleh guru-guru di wilayah tempat peneliti bertugas.
- e. Membuat perizinan surat penelitian dan mengkoordinasikan materi dan waktu penelitian di sekolah, dari pihak universitas kepada pihak sekolah.
- f. Merancang instrumen penelitian.
- g. Melakukan *judgment* sintaks *project-based learning* dan instrumen penelitian yang berupa soal pretes dan postes kepada dosen ahli dalam bidang model pembelajaran kontekstual.
- h. Melakukan uji coba instrumen pada sampel yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan kelas sampel pada penelitian.
- i. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi: uji validitas, dan uji reliabilitas.

- j. Melakukan uji coba instrumen kembali apabila belum memenuhi persyaratan soal yang merata untuk tiap indikator.

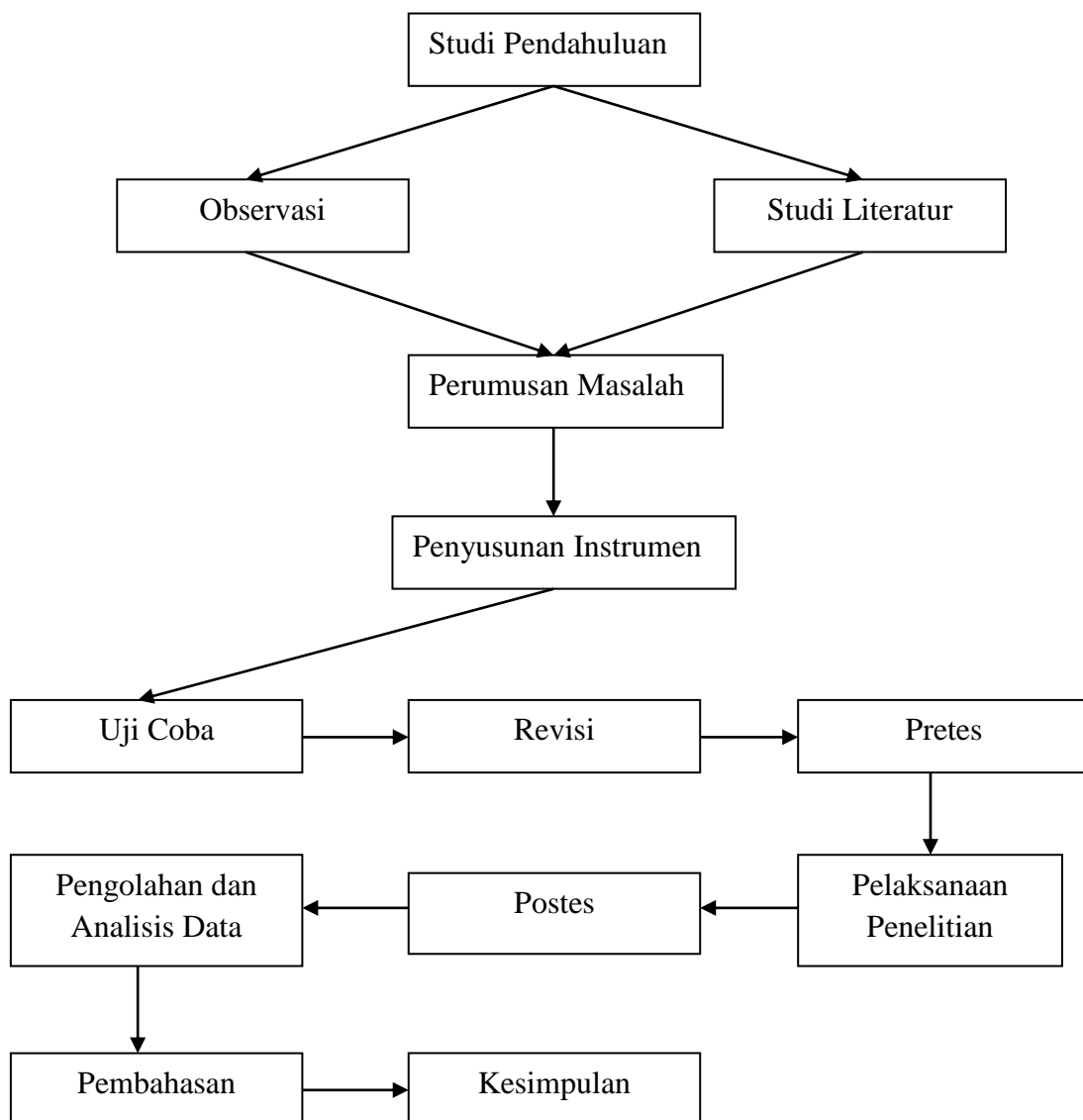
2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menentukan sampel penelitian.
- b. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Melaksanakan pretes pada masing-masing kelas sampel. Hasil dari tahap ini akan diketahui kesamaan keadaan awal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum masing-masing kelas diberi perlakuan (*treatment*).
- d. Memberi perlakuan atau *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap ini kelas eksperimen dikenai perlakuan berupa pembelajaran IPS dengan penerapan *project-based learning*, sedangkan kelas kontrol menerapkan metode ceramah.
- e. Melakukan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap ini akan diambil data akhir dari kegiatan pembelajaran setelah dikenai perlakuan.

3. Tahap Akhir

- a. Melakukan pengelompokkan dan pengolahan data hasil penelitian.
- b. Menganalisis data hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan.
- d. Membuat rekomendasi.
- e. Pelaporan hasil penelitian.

Prosedur penelitian tersebut dapat digambarkan dalam alur penelitian berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari nilai pretes yang merupakan data awal dan nilai postes merupakan data akhir yang diperoleh dari sampel penelitian selama proses pengumpulan data. Data-data yang dikumpulkan tersebut bersifat kuantitatif, dan pengolahannya akan menggunakan perhitungan statistik inferensial. Sebagai syarat untuk pengujian hipotesis pada statistik inferensial, maka perlu dilakukan pengujian tentang asumsi distribusi normal dan homogenitas. Pengujian tentang asumsi tersebut menentukan teknik analisis data yang akan digunakan. Apabila asumsi-asumsi statistik terpenuhi maka uji statistik yang akan digunakan adalah statistik parametris, namun apabila

asumsi-asumsi statistik tidak terpenuhi, maka statistik non parametris yang akan digunakan. Adapun untuk mengetahui distribusi data maka perlu dilakukan uji normalitas sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui normalitas distribusi sebaran data. Dalam penelitian ini, uji normalitas data dilakukan pada hasil pretes dan postes, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol, untuk mengetahui normalitas sebaran data pada kedua kelas tersebut. Uji normalitas merupakan prasyarat yang harus dipenuhi dalam statistika parametris. Bila normalitas tidak terpenuhi maka digunakan statistik non parametris. Dengan demikian maka uji normalitas data yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria kenormalan “jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ ” maka data berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkah uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, sebagai berikut:

1. Perumusan Hipotesis.

Ho: sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Ha: sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

2. Menyusun data dari data yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.

3. Menentukan kumulatif proporsi (kp)

4. Mengubah data ke skor baku (z) dengan rumus:

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

5. Menentukan a_1 dan a_2 :

a_2 : selisih z-tabel dan kp pada batas atas ($a_2 = \text{Absolut} (kp - z_{tab})$).

a_1 : selisih z-tabel dan kp pada batas atas ($a_1 = \text{Absolut} (a_2 - f_i/n)$)

6. Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_{hitung} .

7. Menentukan harga D_{tabel} , untuk $n = 29$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D_{tabel} = 1,36/\sqrt{n} = 1,36/\sqrt{29} = 0,252$.

8. Kriteria pengujian;

Jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka Ho diterima, artinya sampel berdistribusi normal,

Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka Ho ditolak, artinya sampel berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas Data

Syarat lain yang harus dipenuhi dalam statistik inferensial adalah pengujian homogenitas data. Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians data yang homogen. Dan untuk menguji homogenitas data, maka dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis null (H_0) dan hipotesis alternatifnya (H_a), yaitu:

H_0 : kedua varians homogen ($v_1 = v_2$)

H_a : kedua varians tidak homogen ($v_1 \neq v_2$)

2. Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

3. Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha}(dk \text{ nvarians besar} - 1 / dk \text{ nvarians kecil} - 1)$$

4. Kriteria uji: Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (varians homogen)

Uji normalitas data uji homogenitas dalam penelitian ini akan menggunakan perangkat lunak (*software*) SPSS versi 23.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menentukan keputusan menerima atau menolak hipotesis yang diajukan dengan menggunakan teknik statistik. Data yang dihasilkan dalam penelitian ini berbentuk skala interval dan diasumsikan data berdistribusi normal dan variansnya homogen sehingga teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik parametrik, yaitu Uji t untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi dan dua sampel bebas, uji gain ternormalisasi untuk mengetahui besarnya peningkatan sikap *ecopreneurship* antara sebelum dan setelah pembelajaran. Pengujian dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 23.

a. Uji t untuk Dua Sampel yang Berkorelasi

Penggunaan uji t dua sampel berkorelasi, karena datanya bersifat interval dan data yang digunakan tidak lebih dari 30. Adapun langkah-langkah Uji t dua sampel berkorelasi sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis penelitian (H_0 dan H_a):

Ho: Tidak terdapat perbedaan sikap *ecopreneurship* peserta didik yang signifikan dalam pembelajaran IPS antara sebelum (pengukuran awal/*pre-test*) dan sesudah (pengukuran akhir/*post-test*) menerapkan *project-based learning* pada kelas eksperimen.

Ha: Terdapat perbedaan sikap *ecopreneurship* peserta didik yang signifikan dalam pembelajaran IPS antara sebelum (pengukuran awal/*pre-test*) dan sesudah (pengukuran akhir/*post-test*) menerapkan *project-based learning* pada kelas eksperimen, dan

Ho: Tidak terdapat perbedaan sikap *ecopreneurship* peserta didik yang signifikan dalam pembelajaran IPS antara sebelum (pengukuran awal/*pre-test*) dan sesudah (pengukuran akhir/*post-test*) menerapkan menerapkan metode ceramah pada kelas kontrol.

Ha: Terdapat perbedaan sikap *ecopreneurship* peserta didik yang signifikan dalam pembelajaran IPS antara sebelum (pengukuran awal/*pre-test*) dan sesudah (pengukuran akhir/*post-test*) menerapkan menerapkan metode ceramah pada kelas kontrol.

2. Merumuskan hipotesis statistik:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

3. Menghitung nilai rata-rata sampel, dan nilai varians sebelum dan sesudah perlakuan.
4. Menghitung nilai deviasi standar sampel sebelum dan sesudah perlakuan.
5. Menghitung nilai korelasi (r).
6. Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan: n_1 = sampel pertama; n_2 = sampel kedua

\bar{X} = rata-rata sampel pertama; \bar{Y} = rata-rata sampel kedua

S_1^2 = varians pertama; S_2^2 = varians kedua

r = nilai korelasi

7. Menentukan nilai t_{tabel} berdasarkan derajat bebas (df), yaitu $df = n-1$.
8. Membandingkan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan kriteria berikut:
 Jika: - $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ atau jika $p\text{-value} > \alpha$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
 Jika: $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau jika $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
9. Membuat Keputusan
 Menerima atau menolak H_0 berdasarkan hasil perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} atau nilai probabilitasnya ($p\text{-value}$).

b. Uji t untuk Dua Sampel Bebas

Penggunaan uji t dua sampel bebas, karena datanya bersifat interval dan data yang digunakan tidak lebih dari 30. Adapun langkah-langkah Uji t dua sampel bebas sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis penelitian (H_0 dan H_a):
 H_0 : Tidak terdapat perbedaan sikap *ecopreneurship* peserta didik yang signifikan dalam pembelajaran IPS antara kelas eksperimen setelah menerapkan *project-based learning* dengan kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah.
 H_a : Terdapat perbedaan sikap *ecopreneurship* peserta didik yang signifikan dalam pembelajaran IPS antara kelas eksperimen setelah menerapkan *project-based learning* dengan kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah.
2. Merumuskan hipotesis statistik:
 $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
 $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$
3. Menghitung nilai rata-rata kelompok dan nilai varians kelompok.
4. Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{\text{gabungan}} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}} \quad \text{dimana } s_{\text{gabungan}} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

5. Menentukan nilai t_{tabel} berdasarkan derajat bebas (df), yaitu $df = n_1 + n_2 - 2$ (n_1 jumlah data pretes) dan n_2 (jumlah data postes)).
6. Membandingkan harga harga t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan kriteria berikut:

Jika: $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ atau jika $p\text{-value} > \alpha$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika: $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau jika $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

7. Membuat Keputusan

Menerima atau menolak H_0 berdasarkan hasil perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} atau nilai probabilitasnya ($p\text{-value}$).

c. Uji Gain Ternormalisasi (N-gain)

Adapun langkah-langkah untuk menghitung gain ternormalisasi, sebagai berikut:

1. Menentukan nilai gain ternormalisasi dengan langkah-langkah berikut:
 - a. Mencari selisih antara skor postes dan skor pretes masing-masing peserta didik.
 - b. Mencari selisih antara skor ideal dan skor pretes masing-masing peserta didik.
 - c. Menentukan nilai gain ternormalisasi (N-gain) dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

2. Menginterpretasikan nilai gain ternormalisasi sesuai dengan tabel berikut;

Tabel 3.11

Interpretasi Gain Ternormalisasi (N-gain)

| Nilai N-gain | Interpretasi |
|-------------------------|-------------------|
| $-1,00 \leq g < 0,00$ | terjadi penurunan |
| $g = 0,00$ | tetap |
| $0,00 < g < 0,30$ | rendah |
| $0,30 \leq g < 0,70$ | sedang |
| $0,70 \leq g \leq 1,00$ | tinggi |

Sumber: Sundayana (2015, hal. 151)

3. Membuat kesimpulan berdasarkan interpretasi hasil perhitungan N-gain

4. Pengolahan Lembar Observasi Keterlaksanaan *Project-based Learning*

Keterlaksanaan *project-based learning* dinilai berdasarkan observasi yang dilakukan oleh observer. Setiap indikator pada masing-masing tahapan diberi nilai 1, apabila observer mencentang hasil observasi pada kolom “Ya”, dan memberi

nilai 0 apabila observer mencentang hasil obsevasi pada kolom “Tidak”. Nilai indikator dari setiap tahapan kemudian dijumlahkan dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai Pengamatan Sintaks} = \frac{\text{Total Pernyataan Ya}}{\text{Total Indikator Pengamatan}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk nilai akhir diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Total Nilai Pengamatan Sintaks}}{\text{Nilai Ideal}} \times 100\%$$

dimana total nilai pengamatan sintaks diperoleh dari \sum nilai pengamatan sintaks. Hasil perhitungan pengamatan tersebut kemudian diinterpretasikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.12

Nilai Kategori Keterlaksanaan *Project-based Learning*

| Prosentase Nilai | Kategori |
|------------------------|-------------|
| $75\% < NA \leq 100\%$ | Sangat Baik |
| $50\% < NA \leq 75\%$ | Baik |
| $25\% < NA \leq 50\%$ | Cukup |
| $0\% < NA \leq 25\%$ | Kurang |

5. Pengolahan Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Penerapan *Project-based Learning* dalam Pembelajaran IPS

Angket tanggapan peserta didik dihitung menggunakan rumus yang diadopsi dari Riduwan dan Akdon (2013, hal. 18) dengan langkah-langkah berikut:

1. Menjumlahkan skor pada setiap indikator untuk setiap skala S (skala 1, skala 2, skala 3, skala 4, skala 5) dengan jumlah responden (n), yaitu:
Skor indikator untuk Skala 1 = 1 x n; Skala 2 = 2 x n; dan seterusnya.
2. Menjumlahkan semua skor indikator (S_{tot}) dari skala 1 sampai dengan skala 5.
3. Menentukan skor skala tertinggi dan skor skala terendah.
4. Menghitung nilai prosentase indikator yang dicari dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{S_{tot}}{S_{ideal}} \times 100\%$$

5. Nilai Indikator kemudian diinterpretasikan dengan kriteria berikut:

Tabel 3.13
Nilai Kategori Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Penerapan
***Project-based Learning* dalam Pembelajaran IPS**

| Prosentase Nilai | Kategori |
|-------------------------|-----------------|
| 81% - 100% | Sangat Tinggi |
| 61% - 80% | Tinggi |
| 41% - 60% | Sedang |
| 21% - 40% | Rendah |
| 0% - 20% | Sangat Rendah |