

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menggunakan rangkaian penelitian yang didasari oleh teknik statistika dengan pengumpulan data yang menghasilkan data angka dari variabel yang diteliti untuk menjawab rumusan masalah. Seperti yang diungkapkan Arifin (2014, hlm. 29) sebagai berikut:

Penelitian kuantitatif (*quantitative research*) adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.

Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena untuk dapat membuktikan teori-teori yang ada dan menguji hipotesis berdasarkan rumusan masalah melalui perhitungan dan pengukuran yang cermat, dan analisis penelitian terhadap variabel yang diteliti secara statistik.

3.1.2 Metode Penelitian

Metode penelitian sangat penting untuk mengetahui apa dan bagaimana memperoleh informasi data pada penelitian yang dilakukan secara ilmiah. Menurut Sukmadinata (2012, hlm. 52) “metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi”. Metode penelitian beraneka ragam jenisnya, disesuaikan dengan tujuan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan atau *treatment* berupa penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud* pada mata pelajaran Prakarya kelas VII di SMP Negeri 12 Bandung. Oleh karenanya metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen kategori kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 107) metode eksperimen yakni “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Kuasi eksperimen

Andriani, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUAN APLIKASI MINDMUP CLOUD UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERBAGAI KREATIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berkaitan dengan pengontrolan satu variabel yang dianggap paling dominan untuk diteliti, serta nantinya diberikan perlakuan dan pengujian hasil.

3.1.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *one group time series design*. Desain ini, kelompok yang digunakan untuk penelitian tidak dapat dipilih secara random hanya menggunakan satu kelompok dan tidak memerlukan kelompok kontrol. Sebelum diberi perlakuan (*treatment*), kelompok diberikan *pretest* sampai tiga kali atau beberapa kali, dengan tujuan untuk mengetahui apakah keadaan stabil sebelum diberi perlakuan, bila hasil *pretest* selama tiga kali ternyata nilainya berbeda-beda secara fluktuatif, berarti kelompok tersebut dalam keadaan labil atau tidak menentu dan tidak konstan. Setelah kestabilan keadaan kelompok dapat diketahui dengan jelas, lalu kelompok diberi perlakuan atau tindakan dan diberikan *posttest* sebanyak tiga kali atau beberapa kali sesuai jumlah *pretest*. Pola umum desain ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1

Desain Penelitian *One Group Time Series Design*

| |
|---|
| $O_1, O_2, O_3, X_1, X_2, X_3, O'_1, O'_2, O'_3,$ |
|---|

Ali, M (2014, hlm. 290)

Keterangan :

- O_1, O_2, O_3 : Nilai *pretest* sebelum perlakuan
 X_1, X_2, X_3 : Perlakuan atau *treatment* dengan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud*
 O'_1, O'_2, O'_3 : Nilai *posttest* setelah diberi perlakuan

3.1.4 Variabel Penelitian

Setiap penelitian memiliki suatu hal yang diteliti untuk diujikan dan mendapat kesimpulan. Apa yang kita teliti berkaitan dengan variabel karena kata variabel itu sendiri adalah beragam atau bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penerapan perlakuan yang diberikan pada variabel, maka dari itu terdapat dua variabel penelitian yaitu variabel *independen* atau variabel

bebas dan variabel *dependen* atau variabel terikat. Variabel bebas sebagai yang memengaruhi sedangkan variabel terikat adalah sebagai variabel yang dipengaruhi. Berikut variabel penelitian yang peneliti teliti, antara lain:

- 1) Variabel Bebas (X) yaitu variabel yang memengaruhi adalah penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud*
- 2) Variabel Terikat (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas adalah peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada aspek *Fluency, Flexibility, Originality, Elaboration*

Hubungan antar variabel yang akan diteliti dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3. 2
Hubungan Antar Variabel

| Variabel Terikat \ Variabel Bebas | Penerapan Model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> berbantuan aplikasi <i>Mindmup Cloud</i> (X) |
|--|---|
| Peningkatan keterampilan berpikir kreatif aspek <i>Fluency</i> (Y ₁) | (XY ₁) |
| Peningkatan keterampilan berpikir kreatif aspek <i>Flexibility</i> (Y ₂) | (XY ₂) |
| Peningkatan keterampilan berpikir kreatif aspek <i>Originality</i> (Y ₃) | (XY ₃) |
| Peningkatan keterampilan berpikir kreatif aspek <i>Elaboration</i> (Y ₄) | (XY ₄) |

Keterangan:

XY₁ : Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dilihat dari aspek *Fluency*

XY₂ : Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dilihat dari aspek *Flexibility*

Andriani, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUAN APLIKASI MINDMUP CLOUD UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERBAGAI KREATIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- XY₃ : Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dilihat dari aspek *Originality*
- XY₄ : Penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dilihat dari aspek *Elaboration*

3.2 Definisi Operasional

3.2.1 Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Aplikasi *Mindmup Cloud*

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berorientasi pada proses pemecahan masalah secara kreatif sehingga memberikan cukup banyak peluang ide dan gagasan kepada siswa. Penerapan model pembelajaran ini memiliki enam langkah yaitu *objective finding* dimana guru memberikan sebuah materi berupa sebuah situasi permasalahan yang harus didiskusikan oleh siswa, *fact finding* yaitu siswa mencari fakta-fakta sendiri sebagai gagasannya seputar masalah, *problem finding* yakni siswa mendefinisikan kembali fakta yang terkumpul untuk ditarik garis besar masalah, *idea finding* berkaitan dengan gagasan yang telah terkumpul untuk dipilah-pilah mana yang mendekati masalah tersebut, *solution finding* yaitu gagasan yang didapat agar didiskusikan secara bersama untuk mendapatkan solusi akhir permasalahan, dan yang terakhir adalah *acceptance finding* sebagai langkah persetujuan bersama atas solusi akhir yang didapat dengan fakta-fakta yang telah dijabarkan sebelumnya. Pada proses pembelajaran *Creative Problem Solving* tersebut dibantu oleh aplikasi *Mindmup Cloud* sebagai media dalam menyalurkan keterampilan berpikir kreatif siswa, dimana siswa tersebut secara sistematis memecahkan permasalahan dengan memetakan konsep gagasan pada aplikasi *Mindmup Cloud*. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud* dijadikan sebagai variabel bebas, untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa

3.2.2 Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif atau disebut juga kemampuan berpikir terampil siswa yaitu cara menemukan yang berbeda atau baru baik berupa ide maupun karya sebagai solusi memecahkan masalah pada bahasan tertentu. Berpikir kreatif termasuk salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi ranah kognitif yang berkaitan dengan kreativitas. Keterampilan berpikir kreatif pada penelitian ini mencakup empat aspek yaitu; 1) *fluency* (berpikir lancar), menghasilkan banyak gagasan yang relevan, 2) *flexibility* (berpikir luwes), menghasilkan gagasan-gagasan yang beragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, 3) *originality* (berpikir asli), memberikan jawaban yang lain dari pada umumnya, 4) *elaboration* (berpikir merinci), mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan atau memperinci suatu gagasan.

3.3 Partisipan

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 12 Bandung yang beralamat di jalan Dr. Setiabudhi No. 195, Gegerkalong, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40153. Total rombongan belajar (rombel) di SMP Negeri 12 Bandung berjumlah 27 rombel, terdiri dari 9 rombel kelas VII, 9 rombel kelas VIII, 9 rombel kelas IX. Lokasi tersebut dipilih oleh peneliti karena dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan, sekolah masih memiliki kendala kurangnya penggunaan model pembelajaran yang dapat menyampaikan pemahaman secara kreatif, serta untuk siswa kelas VII masih rendahnya keterampilan berpikir kreatif.

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan responden penelitian secara keseluruhan subjek yang akan diteliti. Sejalan dengan hal tersebut menurut Sugiyono (2017, hlm. 117) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 12 Bandung yang terdiri dari 9 kelas dengan jumlah angkatan 286 siswa pada tahun ajaran 2017-2018. Berikut rincian populasi yang diambil :

Tabel 3. 3
Populasi Penelitian SMP Negeri 12 Bandung

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|--------------|--------|--------------|
| 1 | VII. A | 32 |
| 2 | VII. B | 32 |
| 3 | VII.C | 32 |
| 4 | VII. D | 32 |
| 5 | VII. E | 32 |
| 6 | VII. F | 32 |
| 7 | VII. G | 32 |
| 8 | VII. H | 30 |
| 9 | VII. I | 32 |
| Total | | 286 |

(sumber: Tata Usaha SMP Negeri 12 Bandung tahun 2017-2018)

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi apabila tidak dapat melakukan penarikan responden secara keseluruhan karena berbagai faktor, tapi dapat menyimpulkan keseluruhan populasi dengan karakteristik yang sama. Adapun sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *probability sampling* atau penyampelan berpeluang secara acak dan jenis yang dipilih yaitu teknik *cluster random sampling*, yang terdiri dari siswa-siswa yang terhimpun atau kelompok dan bukan populasi siswa yang dipilih satu persatu. Penelitian ini akan mengambil sampel secara tidak acak karena kelompok telah dibentuk sebelumnya serta guru mata pelajaran Prakarya kelas VII membantu dalam memilih sampel untuk penelitian ini dengan jumlah siswa yang memenuhi syarat penelitian dan pengetahuan siswa yang beragam. Pengetahuan yang beragam dilihat dari jumlah presentase hasil nilai ulangan harian semester satu yaitu 25% siswa dengan pengetahuan tinggi, 60% siswa dengan pengetahuan sedang, dan 15% siswa dengan pengetahuan rendah yang dapat mewakili peluang yang sama dari seluruh populasi. Sehingga dipilih satu kelas VII C yang berjumlah 32 siswa yang dijadikan sampel penelitian, berikut tabel sampel yang digunakan:

Andriani, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUAN APLIKASI MINDMUP CLOUD UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERBAGAI KREATIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 4
Sampel Penelitian

| No | Kelas | Jumlah Siswa | Keterangan |
|----|-------|--------------|------------------|
| 1 | VII.C | 32 | Kelas Eksperimen |

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, mengolah data yang akan dianalisis dalam menjawab hipotesis penelitian. Instrumen juga adalah alat dimana dapat mengumpulkan data yang dapat menjawab hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian sesuai dengan variabel terikat yang diteliti yaitu keterampilan berpikir kreatif aspek *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa instrumen tes agar dapat mengetahui keterampilan berpikir kreatif awal siswa dan keterampilan berpikir kreatif akhir siswa setelah diberikan perlakuan untuk memperoleh kesimpulan. Menurut Arifin (2014, hlm. 226) “tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif siswa yang dapat ditinjau dari bentuk jawaban responden yaitu jenis tes tertulis uraian non-objektif (buno). Penggunaan instrumen tes uraian ini bermaksud untuk memberikan kebebasan kepada siswa dalam berpikir kreatif untuk menjawab pertanyaan tersebut sehingga tidak terpaku kepada jawaban yang sudah tersedia seperti pilihan ganda, oleh karenanya penggunaan instrumen tes uraian lebih cocok untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kreatif, dan juga kreativitas memiliki makna yang luas.

Cakupan yang diamati dalam penelitian tes uraian bebas menggunakan kisi-kisi instrumen tes yang ditentukan sesuai aspek keterampilan berpikir kreatif. Penilaian setiap aspek menggunakan rentang skor minimal dan skor maksimal. Instrumen tes diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Terlebih dahulu instrumen diuji butir soalnya dengan validitas dan reliabilitas. Validitas sendiri untuk mengetahui tingkat keabsahan dan reliabilitas untuk

Andriani, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUAN APLIKASI MINDMUP CLOUD UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERBAGAI KREATIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengetahui sejauh mana hasil pengukuran konsisten. Teknis penghitungan uji validitas isi dan konstruk butir soal menggunakan *expert judgment* sedangkan validitas empiris menggunakan *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Teknis perhitungan validitas dan reliabilitas menggunakan *Microsoft Office Excel* 2016 dan bantuan program pengolahan data IBM SPSS (*Statistical Product Service Solution*) versi 21.

3.5 Prosedur Penelitian

Langkah langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Perencanaan Penelitian

Perencanaan sangat diperlukan agar penelitian dapat dilaksanakan dengan baik, tahapan ini meliputi:

- 1) Mengidentifikasi dan menentukan masalah dengan analisis potensi dan peluang melalui studi pustaka dari buku, jurnal, skripsi atau *tesis*, koran dan lain sebagainya.
- 2) Melakukan studi pendahuluan dengan sumber informasi lapangan mengunjungi sekolah yaitu SMP Negeri 12 Bandung melalui wawancara langsung guru di sekolah tentang kondisi pembelajaran di kelas terutama model pembelajaran, media pembelajaran, dan kondisi siswa saat belajar.
- 3) Merumuskan masalah terhadap judul penelitian.
- 4) Menyusun proposal penelitian yang dibimbing oleh dosen pembimbing akademik, seminar proposal, surat keputusan dosen pembimbing skripsi.
- 5) Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing skripsi.
- 6) Merumuskan asumsi dasar dan hipotesis penelitian.
- 7) Memilih metodologi penelitian, yang digunakan peneliti adalah kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, serta menentukan desain penelitian.
- 8) Merumuskan definisi operasional dan variabel penelitian
- 9) Menentukan sumber data berupa populasi dan sampel penelitian. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 12 Bandung, dan sampel yaitu satu kelas kelompok eksperimen dari kelas VII.

- 10) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian dan membuat instrumen penelitian berupa tes uraian.
- 11) Melakukan *expert judgement* oleh dosen ahli dan satu guru di sekolah tempat penelitian.
- 12) Melakukan uji coba instrumen pada siswa diluar sampel penelitian
- 13) Melakukan analisis uji coba instrumen dengan uji validitas dan realibilitas.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

- 1) Mengambil data dari sampel kelas eksperimen yang dijadikan objek penelitian
- 2) Melaksanakan *pretest* dengan memberikan tes awal
- 3) Melaksanakan perlakuan atau *treatment* pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan aplikasi *Mindmup Cloud*.
- 4) Melaksanakan *posttest* dengan memberikan tes akhir.

3.5.3 Tahap Akhir Penelitian

- 1) Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
- 2) Menarik kesimpulan dari pengolahan data
- 3) Menyusun laporan hasil dari penelitian

3.6 Teknik Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian ini adalah tes uraian non-objektif yang harus direncanakan dan memiliki prosedur pengembangannya sehingga memperoleh valid untuk digunakan sebagai instrumen penelitian. Salah satu tahap pengembangannya yaitu uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas yang dilakukan sebelum uji lapangan. Penjabaran lebih rinci adalah sebagai berikut:

3.6.1 Uji Validitas

Validitas berasal dari kata sifat valid, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia valid artinya sah atau kesahihan. Validitas suatu instrumen penelitian akan menentukan ketepatan hasil penelitian yang mana instrumen tersebut dapat

Andriani, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUAN APLIKASI MINDMUP CLOUD UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERBAGAI KREATIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

digunakan sesuai fungsinya. Fungsi disini adalah instrumen digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur objek yang diteliti dalam memperoleh data.

Penelitian ini menggunakan instrumen tes uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif. Sebelum mengujikan instrumen pada kelas eksperimen, perlu dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan instrumen yang nantinya dapat digunakan pada penelitian. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas konstruk, uji validitas isi, dan uji validitas empiris. Penjabaran lebih jelas adalah sebagai berikut:

1) Uji Validitas Konstruk dan Isi

Instrumen yang telah dibuat di uji terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian yakni uji validitas konstruk untuk mengukur susunan instrumen yang selaras dengan teori. Validitas konstruk pada penelitian ini berupa susunan kisi-kisi instrumen pada butir soal yang dapat mewakili aspek-aspek keterampilan berpikir kreatif. Sedangkan uji validitas isi berkaitan dengan materi belajar siswa yang sejauh mana penyampainnya telah dikuasai oleh siswa tersebut. Validitas isi penelitian ini yaitu keseluruhan materi yang dijadikan instrumen penelitian.

Kisi-kisi dan instrumen penelitian yang dibuat dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing skripsi. Lalu kisi-kisi instrumen beserta instrumen penelitian yang telah dikonsultasikan diajukan dengan *expert judgement* kepada dosen ahli Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yaitu Bapak Dr. Rusman, M.Pd yang menyatakan bahwa instrumen valid dengan catatan diperbaiki sesuai saran dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian S1. Serta melakukan *expert judgement* kepada guru mata pelajaran Prakarya kelas VII SMPN 12 Bandung yaitu Ibu Riani Nirmala Komarasari, S.Pd untuk menilai validitas konstruk dan isi terhadap instrumen yang menyatakan bahwa instrumen valid dengan catatan instrumen yang dibuat sudah baik, namun lebih baik apabila bahasa yang digunakan lebih disederhanakan lagi agar peserta didik memahami pertanyaan yang diberikan.

2) Uji Validitas Empiris

Validitas empiris merupakan analisis pengujian valid tidaknya sebuah instrumen berdasarkan pengalaman atau uji coba. Analisis dilakukan untuk

meningkatkan kualitas soal dimana soal dapat diterima karena data statistik yang memadai atau diperbaiki karena terbukti memiliki kelemahan. Terdapat tiga jenis validitas empiris yaitu; validitas prediktif bertujuan untuk melihat seberapa lama instrumen dapat memperkirakan aspek yang diukur dimasa mendatang, validitas konkuren bertujuan untuk menguji sejauhmana kesesuaian antara hasil ukur instrumen dengan hasil ukur instrumen lain yang relevan dan kualitas psikometriknya teruji.

Uji validitas empiris pada instrumen uraian ini menggunakan jenis validitas konkuren dengan kriteria standarnya sejenis yaitu pada mata pelajaran Prakarya dengan skor hasil ulangan harian yang sudah ada dengan instrumen yang diuji cobakan. Setelah diketahui data skor akhir dari skor yang ada dan uji coba maka selanjutnya melalui kriteria statistik analisis korelasi *product-moment* dengan rumus;

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

Arifin (2014, hlm. 254)

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
 N = Jumlah sampel
 X = Nilai asli X (nilai ulangan harian)
 Y = Nilai asli Y (nilai uji coba instrumen)

Berikut koefisien korelasi validitas :

Tabel 3. 5

Interpretasi Koefisien Korelasi

| Koefisien Korelasi | Kriteria Validitas |
|--------------------|--------------------|
| 0,81-1,00 | Sangat tinggi |
| 0,61-0,80 | Tinggi |
| 0,41-0,60 | Cukup |
| 0,21-0,40 | Rendah |
| 0,00-0,21 | Sangat rendah |

Arifin (2014, hlm. 257)

Berdasarkan hasil pengolahan data dan perhitungan yang telah peneliti lakukan yang dibantu dengan *Microsoft Office Excel 2016* terhadap hasil uji coba

instrumen pada 31 orang siswa kelas VII, didapatkan nilai r_{xy} sebesar 0,61 yang artinya berada pada interval koefisien 0,61 – 0,80 kriteria validitas tinggi. Berikut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 6

Hasil Uji Validitas

| r_{xy} | Kriteria |
|----------|----------|
| 0,61 | Tinggi |

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata reliabel yang artinya mempunyai atau mendatangkan hasil yang sama pada setiap percobaan yang berhasil. Menurut Arifin (2014, hlm. 248) “reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan”. Dengan kata lain reliabel adalah suatu ketetapan dimana instrumen yang diberikan akan mendapatkan hasil yang sama walaupun pada kelompok, waktu atau kesempatan yang berbeda. Reliabilitas juga berkaitan dengan taraf kepercayaan suatu instrumen pada tiap butir soalnya.

Terdapat beberapa metode reliabilitas yaitu; pertama metode tes-ulang (*test-retest*) yang bertujuan untuk mengetahui koefisien stabilitas butir soal dari satu instrumen yang pengukurannya dilakukan dua kali, yang selanjutnya menghitung hasil pengukuran pertama dengan kedua menggunakan hitungan korelasi. Kedua metode bentuk paralel yang bertujuan memperoleh koefisien ekuivalen dari dua instrumen tes yang berasal dari kisi-kisi yang sama atau kembar terhadap satu kelompok uji coba dan rentan waktu yang sama. Ketiga metode penyajian tunggal (konsistensi internal) bertujuan memperoleh koefisien konsistensi internal dengan data skor yang diperoleh dari pengukuran uji coba hanya dilakukan satu kali dan instrumen tes hanya satu pada siswa yang sama.

Penelitian ini menggunakan jenis konsistensi internal dengan perhitungan uji reliabilitas teknik *Cronbach's Alpha*. Menurut Susetyo (2015, hlm. 154) “...Alpha Cronbach digunakan untuk butir soal yang diskor politomi sehingga sering digunakan untuk tes yang berbentuk *essay*...”. Peneliti menggunakan

teknik *Cronbach's Alpha*, karena instrumen yang dikembangkan berbentuk uraian dan penskoran dalam instrumen yang dikembangkan berbentuk skala. Berikut tahapan perhitungan koefisien reliabilitas *Alpha*:

1. Menentukan varian total skor responden (A)

$$\sigma_A^2 = \frac{N \sum A^2 - (\sum A)^2}{N^2}$$

2. Perhitungan seluruh varian butir tes

$$\sum \sigma_B^2 = \frac{\sum B_T^2}{N} - \frac{(\sum B_T)^2}{N^2}$$

3. Koefisien Reliabilitas *Alpha Cronbach*

$$\rho_\alpha = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_B^2}{\sigma_A^2} \right)$$

Keterangan:

ρ_α = Koefisien reliabilitas

N = Jumlah Butir yang setara

$\sum \sigma_B^2$ = Jumlah Seluruh Varian Butir

σ_A^2 = Varian skor responden

A = Skor responden

B = Skor butir

Susetyo (2015, hlm. 155)

Hasil perhitungan dari Alpha Cronbach adalah nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria kelayakan adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan sebaliknya.

Teknis penghitungan Uji Reliabilitas dibantu dengan *Microsoft Office excel 2016* dan program aplikasi IBM SPSS versi 21. Hasil perhitungan diperoleh nilai $\alpha = 0,62$.

Tabel 3. 7

Hasil Uji Reliabilitas

| N | r hitung | r tabel | Keterangan |
|----|----------|---------|------------|
| 31 | 0,62 | 0,367 | Reliabel |

Berdasarkan hasil uji dan kriteria reliabilitas instrumen di atas diperoleh r hitung $>$ r tabel ($0,62 > 0,367$), maka dapat dikatakan bahwa instrumen yang digunakan reliabel.

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh melalui instrumen penelitian kemudian dianalisis untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan penelitian atau rumusan masalah dan menguji hipotesis, apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Setelah pengambilan data di lapangan, dilakukan analisis data melalui perhitungan statistik. Berikut langkah analisis data dalam perhitungannya yaitu:

3.7.1 Analisis Data *Pretest* dan *Posttest*

Setelah melakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah memeriksa jawaban siswa dengan menghitung skor hasil *pretest* dan *posttest* serta menghitung skor total siswa dengan menjumlahkan skor masing-masing soal. Selanjutnya menghitung rata-rata skor *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus:

$$\text{Mean} = \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

| | | |
|-----------|---|-----------------|
| \bar{x} | : | Rata-rata nilai |
| $\sum x$ | : | Jumlah skor |
| N | : | Jumlah siswa |

Furqon (2014, hlm. 42)

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat diketahui dengan menghitung gain atau selisih dari *pretest* dan *posttest* kelompok objek yang dijadikan penelitian. Gain itu sendiri merupakan selisih antar skor *pre-test* dan skor *post-test*. Nilai gain dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$G = \text{Skor posttest} - \text{skor pretest}$$

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu cara untuk memeriksa normalitas suatu sampel. Uji normalitas data dilakukan untuk menunjukkan sampel dari populasi

yang berdistribusi normal. Hasil uji normalitas adalah sebagai syarat dalam menentukan teknik statistika hipotesis yang tepat. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan bantuan program pengolahan data IBM SPSS (*Statistical Product Service Solution*) versi 21 dengan uji normalitas *one sample Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengujian normalitas adalah jika perhitungan > 0.05 maka data tersebut berdistribusi normal begitupun sebaliknya.

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t satu kelompok sampel (*One Sampel T test*) atau uji t dependen dan data yang diujikan harus berdistribusi normal. Penelitian ini hanya dilakukan pada satu kelompok karena penelitian menggunakan *one group time series design*, yaitu penelitian dilakukan pada satu kelompok sampel dengan waktu yang berulang, oleh sebab itu uji hipotesis yang dilakukan untuk membandingkan hasil *pretest* sebelum perlakuan dan hasil *posttest* setelah perlakuan. Pengujian uji hipotesis penelitian ini menggunakan bantuan program pengolahan data IBM SPSS (*Statistical Product Service Solution*) versi 21 dengan uji *One Sample T Test*. Kriteria pengambilan kesimpulan untuk uji hipotesis adalah:

Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_1 ditolak dan H_0 diterima

Jika $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima