

BAB 3

METODE PENELITIAN

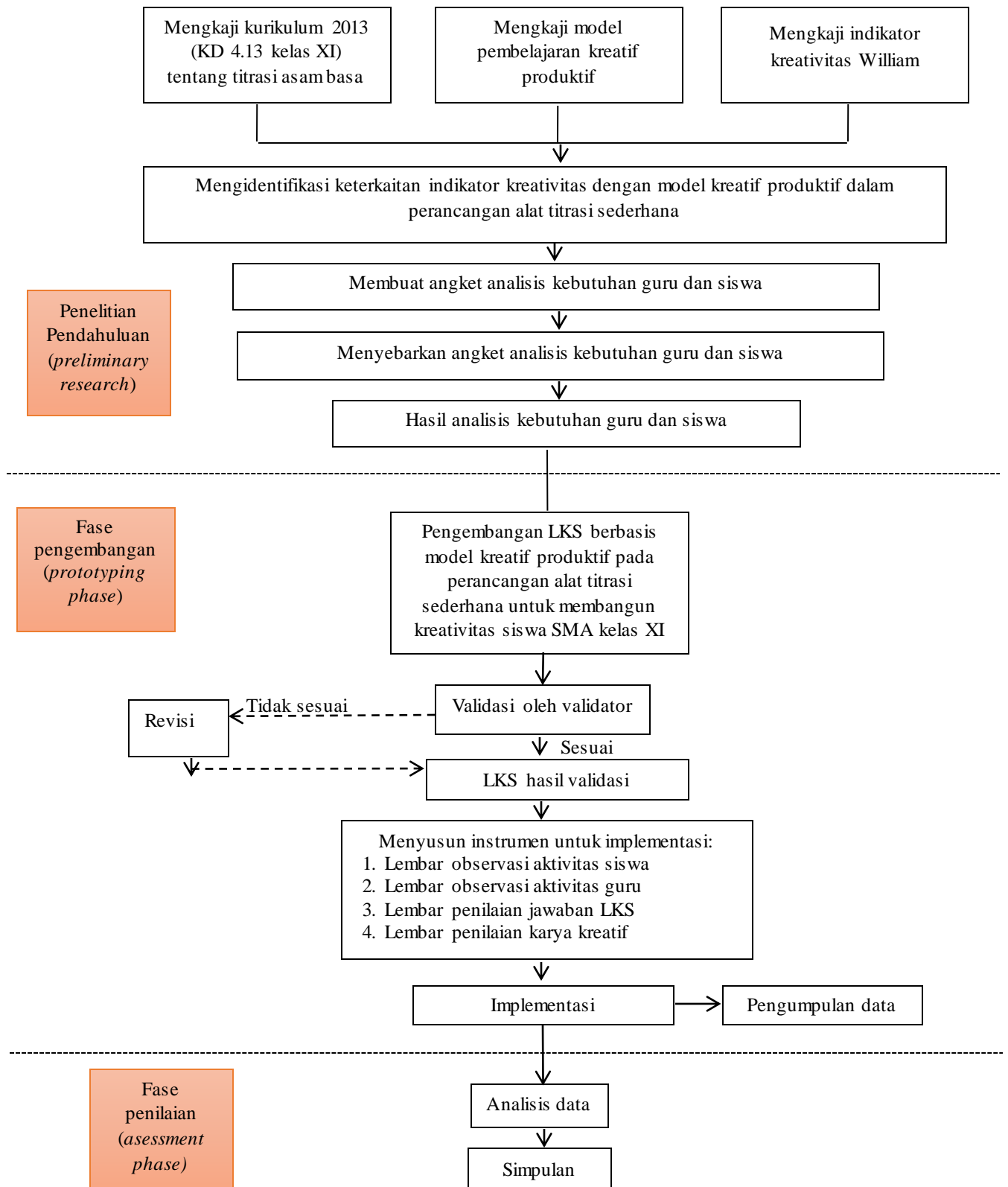
3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*design research*). Menurut Plomp (2013) *Design Research (DR)* merupakan suatu metode yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan intervensi (seperti program, strategi dan bahan ajar, produk serta sistem) sebagai solusi untuk masalah pendidikan yang kompleks atau alternatif untuk merancang dan mengembangkan intervensi pendidikan (misalnya, proses pembelajaran, lingkungan belajar dan sejenisnya) dengan tujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi teori. Metode penelitian *DR* terdiri dari tiga tahap, berikut ini adalah tahapan metode *DR*:

- 3.1.1 Penelitian pendahuluan (*preliminary research*), peneliti melakukan analisis mendalam tentang materi dan masalah yang dikaitkan dengan kerangka kerja berdasarkan ulasan literatur.
- 3.1.2 Fase pengembangan atau pembuatan prototipe (*prototyping phase*), peneliti mendesain kerangka acuan awal dan menyusun prototipe. Kegiatan ini bersifat siklis, dan dibedakan menjadi tiga bentuk yaitu perancangan, evaluasi formatif, dan revisi.
- 3.1.3 Fase penilaian (*assesment phase*), peneliti melakukan eksplorasi dan penilaian yang mendalam tentang keefektifan prototipe dengan menggunakan evaluasi sumatif. Pada fase ini juga menghasilkan rekomendasi.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini adalah dua orang dosen program studi Pendidikan Kimia FPMIPA UPI dan tiga orang guru kimia SMA di kota Bandung yang berperan sebagai validator. Selain itu juga pada penelitian ini melibatkan 27 orang siswa kelas XI yang telah mempelajari materi titrasi asam basa. Subjek dari penelitian ini adalah LKS model kreatif produktif pada perancangan alat titrasi sederhana untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI. Adapun yang menjadi tempat penelitian adalah salah satu SMA di kota Bandung.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

Tuti Maesaroh, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PERANCANGAN ALAT TITRASI SEDERHANA UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

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

3.3 Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu; penelitian pendahuluan, fase pengembangan, dan fase penilaian. Secara umum alur penelitian dapat dilihat dalam Gambar 3.1.

3.3.1 Penelitian Pendahuluan (*preliminary research*)

Pada tahap ini peneliti akan melakukan studi pustaka untuk mengkaji kurikulum 2013 khususnya KD 4.13 tentang titrasi, mengkaji prosedur tentang perancangan alat titrasi sederhana, mengkaji tentang indikator kreatif menurut William, mengkaji model kreatif produktif, mengidentifikasi keterkaitan sub indikator William dengan model kreatif produktif pada perancangan alat titrasi sederhana, membuat angket analisis kebutuhan guru dan siswa SMA terhadap LKS, kemudian menyebarkan angket tersebut ke beberapa sekolah yang terdiri dari sekolah di kota Bandung, kabupaten Bandung, dan daerah. Setelah itu, dilakukan analisis angket kebutuhan guru dan siswa.

3.3.2 Fase Pengembangan (*prototyping phase*)

Pada tahap prototipe ini dilakukan penyusunan draft LKS dan penyusunan instrumen penelitian, lalu dilakukan validasi oleh ahli. Jika LKS sudah tervalidasi maka langsung dilanjutkan dengan implementasi. Tetapi jika LKS belum tervalidasi maka dilakukan revisi terlebih dahulu, setelah itu dilanjutkan dengan implementasi. Pada tahap implementasi dilakukan observasi aktivitas guru dan siswa pada saat mengerjakan LKS.

3.3.3 Fase Penilaian (*assesment phase*)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi, evaluasi merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap karya kreatif siswa dan jawaban LKS. Selain itu juga dilakukan analisis data hasil implementasi dan menganalisis hasil observasi aktivitas siswa dan guru. Kemudian menyimpulkan hasil yang diperoleh.

3.4 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan istilah-istilah yang terdapat pada penelitian, berikut ini dijelaskan secara singkat beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

- 3.4.1 Lembar kerja siswa (*worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa, biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan oleh guru pada siswa (Widyantini, 2013)
- 3.4.2 Menurut Ismail, dkk (2008) pembelajaran kreatif dan produktif merupakan model yang dikembangkan dengan mengacu kepada berbagai teori/pendekatan pembelajaran yang diasumsikan mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.
- 3.4.3 Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya. (Budiarti, 2015)
- 3.4.4 Alat titrasi asam basa menunjukkan rangkaian alat yang digunakan saat titrasi terdiri dari buret, statif, klem, dan labu erlenmeyer (Whitten, 2004)
- 3.4.5 Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat dicapai. (Sedarmayanti, 2009)

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat untuk mengukur fenomena-fenomena yang teramati dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2006). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada enam yaitu angket analisis kebutuhan siswa, angket analisis kebutuhan guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru, lembar validasi rubrik dan kunci jawaban LKS, dan lembar penilaian karya kreatif. Keenam instrumen ini untuk mendapatkan data yang dapat menjawab ketiga rumusan masalah pada penelitian ini. Berikut ini adalah penjelasan secara rinci dari setiap instrumen.

3.5.1 Angket Analisis Kebutuhan Guru

Angket analisis kebutuhan guru yaitu instrumen yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan guru terhadap LKS model kreatif produktif. Angket analisis kebutuhan guru ini berisi pernyataan-pernyataan tentang sejauh mana pemahaman guru terhadap KD 4, kebutuhan guru terhadap LKS model kreatif produktif dan meminta pendapat guru tentang kreativitas yang harus dimiliki siswa serta berisi kolom pilihan respon guru yaitu “Ya” dan “Tidak”. Angket analisis kebutuhan guru ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan awal dari penelitian. Angket ini terdiri dari 20 pernyataan yang didasarkan pada kebutuhan guru dan kebutuhan peneliti terhadap pengembangan LKS berbasis model kreatif produktif pada perancangan alat titrasi sederhana. Instrumen ini dapat dilihat pada Lampiran 1.2.(Hal: 81)

3.5.2 Angket Analisis Kebutuhan Siswa

Angket analisis kebutuhan siswa yaitu instrumen yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan siswa terhadap LKS model kreatif produktif. Angket analisis kebutuhan siswa berisi pernyataan-pernyataan tentang kebutuhan siswa terhadap LKS dan meminta pendapat siswa tentang kreativitas disertai respon “Ya” dan “Tidak”. Angket analisis kebutuhan siswa ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan awal dari penelitian. Angket ini terdiri dari 20 pernyataan yang didasarkan pada kebutuhan siswa dan kebutuhan peneliti terhadap pengembangan LKS berbasis model kreatif produktif pada perancangan alat titrasi sederhana. Instrumen ini dapat dilihat pada Lampiran 1.3.(Hal: 83)

3.5.3 Lembar Observasi Aktivitas Guru

Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk mengobservasi aktivitas guru saat implementasi LKS model kreatif produktif. Instrumen lembar observasi aktivitas guru yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 1.9. (Hal: 110)

Lembar observasi aktivitas guru berisi kolom nomor, kolom aktivitas siswa dan kolom kesesuaian aktivitas guru dengan model kreatif produktif. Kolom nomor menunjukkan nomor urut dari aktivitas guru. Kolom aktivitas guru menunjukkan aktivitas yang dilakukan guru ketika implementasi LKS. Sedangkan kolom

kesesuaian aktivitas guru dan model kreatif produktif yaitu kolom penilaian untuk menilai aktivitas guru yang terdiri dari 4 kategori yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

3.5.4 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengobservasi aktivitas siswa saat implementasi LKS model kreatif produktif. Instrumen lembar observasi aktivitas siswa yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 1.10.(Hal: 112)

Lembar observasi aktivitas siswa berisi kolom nomor, kolom aktivitas siswa dan kolom kesesuaian aktivitas siswa dengan model kreatif produktif. Kolom nomor menunjukkan nomor urut dari aktivitas siswa. Kolom aktivitas siswa menunjukkan aktivitas yang dilakukan siswa ketika implementasi LKS. Sedangkan kolom kesesuaian aktivitas siswa dan model kreatif produktif yaitu kolom penilaian untuk menilai aktivitas siswa yang terdiri dari 4 kategori yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

3.5.5 Lembar Validasi Rubrik dan Kunci Jawaban LKS

Lembar validasi rubrik dan kunci jawaban LKS digunakan untuk memvalidasi atau menilai rubrik dan kunci jawaban LKS yang sudah dibuat. Lembar validasi ini penting untuk mengetahui nilai siswa untuk jawaban LKSnya.

Lembar validasi rubrik dan kunci jawaban LKS terdiri dari enam item yaitu kreativitas yang harus dicapai, instruksi dalam LKS, keterangan, penilaian, kesesuaian, dan saran. Kolom kreativitas yang harus dicapai berisi pernyataan yang merupakan penerapan dari sub-indikator kreativitas. Kolom instruksi dalam LKS memuat kalimat perintah yang ditunjukkan kepada siswa untuk mencapai kreativitas yang sudah dibuat dalam bentuk pernyataan. Kolom keterangan menunjukkan letak halaman bagian yang harus divalidasi dalam LKS, Kolom penilaian berisi rubrik penilaian atau kunci jawaban LKS. Sedangkan untuk kolom kesesuaian yaitu kesesuaian antara kreativitas yang harus dicapai, instruksi dalam LKS dan penilaian LKS yang terdiri dari empat kategori penilaian diantaranya sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Kemudian kolom saran berisi saran atau rekomendasi dari validator. Lebih

lengkapya dapat dilihat pada Lampiran 1.11.(Hal: 114) dan Lampiran 1.12.(Hal: 118)

3.5.6 Lembar Penilaian Karya Kreatif

Lembar penilaian karya kreatif digunakan untuk menilai karya kreatif yang telah dibuat oleh siswa. Lembar penilaian karya kreatif ini bisa memperlihatkan nilai siswa untuk karya kreatifnya.

Lembar penilaian karya kreatif terdiri dari empat item yaitu nomor, indikator, sub indikator, dan skor. Kolom nomor menunjukkan nomor urut. Kolom indikator menunjukkan indikator kreativitas William (1968). Kolom sub indikator berisi syarat karya kreatif yang dibuat oleh siswa dengan menurunkan dari indikator kreativitas. Kemudian kolom skor menunjukkan kolom penilaian dengan keterangan 1 yaitu sangat tidak sesuai, 2 yaitu tidak sesuai, 3 yaitu sesuai, dan 4 yaitu sangat sesuai. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.13.(Hal: 122)

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data setelah data penelitian diperoleh. Teknik pengumpulan data ditunjukkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data

| No | Rumusan Masalah | Instrumen | Data yang Diperoleh | Sumber Data |
|----|---|---|---------------------|--|
| 1. | Bagaimana hasil analisis kebutuhan guru dan siswa dalam pengembangan LKS berbasis model kreatif produktif pada perancangan alat titrasi sederhana untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI? | <ul style="list-style-type: none"> • Angket Analisis Kebutuhan Siswa • Angket Analisis Kebutuhan Guru | Data hasil angket | Guru dan Siswa SMA di kota Bandung, kabupaten Bandung, dan daerah. |

| No | Rumusan Masalah | Instrumen | Data yang Diperoleh | Sumber Data |
|----|---|---|--|---|
| 2. | Bagaimana aktivitas guru dan siswa selama implementasi LKS berbasis model kreatif produktif pada perancangan alat titrasi sederhana untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI? | <ul style="list-style-type: none"> • Lembar Observasi Aktivitas Guru • Lembar Observasi Aktivitas Siswa | Skor hasil observasi | Guru dan Siswa SMA di salah satu Kota Bandung |
| 3. | Bagaimana efektivitas penggunaan LKS berbasis model kreatif produktif pada perancangan alat titrasi sederhana untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI? | <ul style="list-style-type: none"> • Lembar jawaban LKS • Lembar Penilaian Karya | <ul style="list-style-type: none"> • Skor jawaban LKS • Skor penilaian karya | Siswa SMA di salah satu Kota Bandung |

3.7 Teknik Pengolahan Data

3.7.1 Pengolahan Data Angket Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa

Tahapan untuk menganalisis data angket analisis kebutuhan guru dan siswa yaitu sebagai berikut:

3.7.1.1 Memberi skor

Pemberian skor dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Tabel 3.2. Skor Angket menurut Guttuman

| No | Jawaban Siswa | Skor |
|----|---------------|------|
| 1 | Ya | 1 |
| 2 | Tidak | 0 |

3.7.1.2 Mengolah skor

Pengolahan skor hasil data angket kebutuhan guru dan siswa sebagai berikut:

3.7.1.2.1 Menentukan skor setiap aspek yang dinilai.

3.7.1.2.2 Menjumlahkan skor semua aspek

3.7.1.2.3 Menentukan skor maksimal.

Skor maksimal = jumlah responden x bobot maksimal.

3.7.1.2.4 Menentukan presentase tanggapan responden pada setiap aspek tanggapan.

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3.7.1.2.5 Mengelompokkan aspek-aspek yang memiliki makna yang sama

3.7.1.2.6 Kelompok aspek dipersentase

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor kelompok aspek yang diperoleh}}{\text{jumlah skor kelompok aspek seharusnya}} \times 100\%$$

3.7.1.2.7 Dibuat ke dalam bentuk diagram batang

3.7.1.3 Mengkategorikan skor

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan interpretasi skor menurut Riduwan (2015) seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kriteria Kategori Skor

| Rentang Skor (%) | Kategori |
|-------------------------|-----------------|
| 0-20 | Sangat lemah |
| 21-40 | Lemah |
| 41-60 | Cukup |
| 61-80 | Kuat |
| 81-100 | Sangat kuat |

3.7.2 Pengolahan Data Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Tahapan untuk menganalisis data lembar lembar observasi aktivitas guru dan siswa adalah sebagai berikut:

3.7.2.1 Memberikan skor

Pemberian skor dilakukan sesuai dengan skala Likert dan Wiersma dan Jurs (2009) seperti yang tertera dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Skor menurut Skala Likert

| No. | Jawaban Siswa | Skor |
|-----|---------------------|------|
| 1. | Sangat setuju | 4 |
| 2. | Setuju | 3 |
| 3. | Tidak setuju | 2 |
| 4. | Sangat tidak setuju | 1 |

3.7.2.2 Mengolah skor

Pengolahan skor hasil observasi aktivitas siswa dan guru adalah sebagai berikut:

3.7.2.2.1 Menentukan skor setiap aspek yang dinilai.

3.7.2.2.2 Menjumlahkan skor semua aspek

3.7.2.2.3 Menentukan skor maksimal.

Skor maksimal = jumlah guru/siswa x bobot maksimal

3.7.2.2.4 Menentukan persentase skor hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada setiap aspek.

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3.7.2.2.5 Mengelompokkan aspek sesuai tahapan model kreatif produktif

3.7.2.2.6 Kelompok aspek dipersentase

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor kelompok aspek yang diperoleh}}{\text{jumlah skor kelompok aspek seharusnya}} \times 100\%$$

3.7.2.2.7 Dibuat ke dalam bentuk diagram batang

3.7.2.3 Mengkategorikan skor

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan interpretasi skor menurut Riduwan (2015) seperti pada Tabel 3.3.

3.7.3 Pengolahan Data Lembar Validasi Rubrik dan Kunci Jawaban LKS

Tahapan untuk menganalisis data lembar validasi rubrik dan jawaban LKS adalah sebagai berikut:

Tuti Maesaroh, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PERANCANGAN ALAT TITRASI SEDERHANA UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

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

3.7.3.1 Memberikan skor

Pemberian skor dilakukan sesuai dengan skala Likert dan Wiersma dan Jurs (2009) seperti yang tertera dalam Tabel 3.4.

3.7.3.2 Mengolah skor

Pengolahan skor hasil validasi rubrik dan kunci jawaban LKS adalah sebagai berikut:

3.7.3.2.1 Menentukan skor setiap aspek yang dinilai.

3.7.3.2.2 Menjumlahkan skor semua aspek

3.7.3.2.3 Menentukan skor maksimal.

Skor maksimal = jumlah validator x bobot maksimal

3.7.3.2.4 Menentukan persentase tanggapan validator pada setiap aspek.

Presentase skor = $\frac{\text{jumlah skor tiap aspek yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

3.7.3.2.5 Dibuat ke dalam bentuk diagram batang

3.7.3.3 Mengkategorikan skor

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan interpretasi skor menurut Riduwan (2015) seperti pada Tabel 3.3.

3.7.4 Pengolahan Data Lembar Penilaian Jawaban LKS untuk Mengetahui Efektivitas Penggunaan LKS

Tahapan untuk menganalisis data lembar penilaian jawaban LKS adalah sebagai berikut:

3.7.4.1 Memberikan skor

Pemberian skor dilakukan sesuai rubrik dan kunci jawaban LKS yang sudah divalidasi. (Lampiran 2.10 hal 168 dan 2.11 hal 172)

3.7.4.2 Mengolah skor

Pengolahan skor penilaian jawaban LKS adalah sebagai berikut:

3.7.4.2.1 Menentukan skor setiap aspek indikator kreatif yang dinilai.

3.7.4.2.2 Menentukan skor maksimal.

Skor maksimal setiap aspek yaitu 3.

3.7.4.2.3 Menentukan persentase skor penilaian jawaban LKS untuk setiap siswa.

Presentase skor = $\frac{\text{jumlah skor tiap aspek yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

3.7.4.2.4 Dibuat ke dalam bentuk diagram batang

3.7.4.3 Mengkategorikan skor

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan interpretasi skor menurut Riduwan (2015) seperti pada Tabel 3.3.

3.7.5 Pengolahan Data Lembar Penilaian Karya Kreatif untuk Mengetahui Efektivitas Penggunaan LKS

Tahapan untuk menganalisis data lembar penilaian karya kreatif adalah sebagai berikut:

3.7.5.1 Memberikan skor

Pemberian skor dilakukan sesuai dengan skala Likert dan Wiersma dan Jurs (2009) seperti yang tertera dalam Tabel 3.4.

3.7.5.2 Mengolah skor

Pengolahan skor penilaian karya kreatif adalah sebagai berikut:

3.7.5.2.1 Menentukan skor setiap aspek indikator kreatif yang dinilai.

3.7.5.2.2 Menentukan skor maksimal.

Skor maksimal setiap aspek yaitu 4.

3.7.5.2.3 Menentukan persentase skor penilaian karya kreatif untuk setiap kelompok siswa.

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor tiap aspek yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3.7.5.2.4 Dibuat ke dalam bentuk diagram batang

3.7.5.3 Mengkategorikan skor

Pengkategorian skor dilakukan berdasarkan interpretasi skor menurut Riduwan (2015) seperti pada Tabel 3.3.