

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

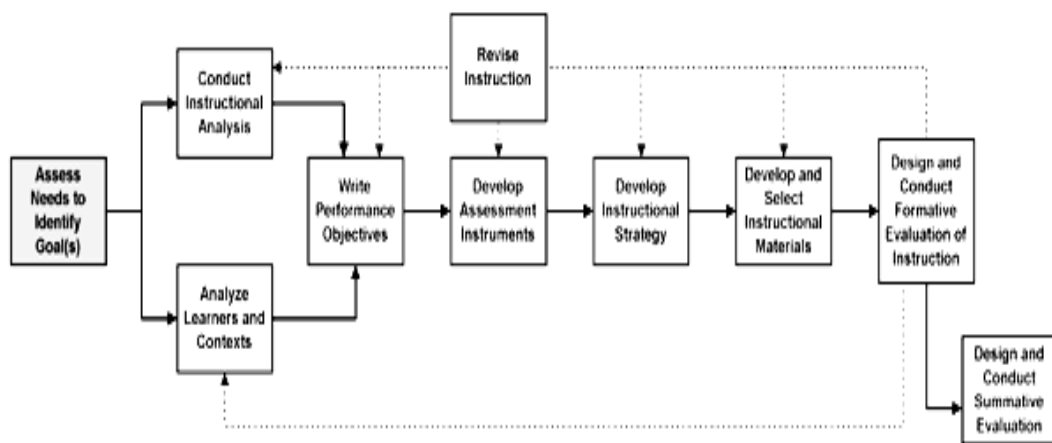
#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* dengan menggunakan model pengembangan *Dick and Carrey*, yaitu suatu proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk (*prototype*) media berdasarkan kerangka kerja yang dikembangkan oleh Dick dan Carrey. Model pengembangan *Dick and Carrey* dipilih karena menguraikan langkah-langkah pengembangan lebih rinci daripada model-model pengembangan yang lain. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berdasarkan pendekatan penemuan terbimbing pada materi trigonometri untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kelas X.

#### **B. Desain Penelitian**

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *Dick and Carrey*. Model pengembangan yang diajukan oleh Dick dan Carrey ini menjelaskan sebuah metodologi dalam mendesain instruksi-instruksi (*instructions*) berdasarkan sebuah model yang mereka kembangkan (*Dick and Carrey Model*) yang menjabarkan setiap instruksi-instruksi ke dalam komponen-komponen yang lebih kecil. *Instruction* (instruksi) yang dimaksud dalam hal ini diartikan instruksi sebagai pembelajaran, bukan instruksi sebagai perintah (M. Atwi Suparman, 2012: 7). *Instruction* dalam model pengembangan *Dick and*

*Carrey* bukanlah instruksi atau perintah melainkan suatu sistem pembelajaran yang disebut *instrukctional system*. *Instruction* atau pembelajaran dapat dijabarkan ke dalam komponen-komponen yang lebih kecil yakni *instructional goal* (tujuan instruksional umum), *instructional objective* (tujuan instruksional khusus), *instructional content* (isi instruksional), *instructional strategy* (strategi instruksional), dan *instructional materials* (bahan instruksional) (M. Atwi Suparman, 2012: 7).



**Gambar 1. Diagram Pengembangan Model *Dick and Carrey***

Model pengembangan *Dick and Carrey* merupakan sebuah sistem yang secara teknis adalah sebuah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Keseluruhan bagian-bagian tersebut saling terkait dan bekerja bersama-sama menuju tercapainya suatu tujuan pokok yang telah ditentukan. Bagian-bagian dari sistem tersebut bergantung pada setiap bagian yang lain terkait *input* dan *output*. Secara keseluruhan, sistem tersebut menggunakan umpan balik untuk menentukan ketercapaian tujuan.

Berdasarkan model pengembangan *Dick and Carrey* terdapat 10 langkah dalam mengembangkan sebuah sistem yakni:

**1. *Assess to Identify Goals* (Mengidentifikasi Tujuan Pengembangan Perangkat Pembelajaran)**

Pada awal pengembangan perangkat pembelajaran dengan model pengembangan *Dick and Carrey* perlu ditelaah apakah perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan benar-benar dibutuhkan atau tidak, bermanfaat atau tidak, mengapa perlu dikembangkan, tujuan dikembangkannya perangkat pembelajaran tersebut, ada apa dengan perangkat yang telah ada, dll. Pada tahap awal ini peneliti perlu mempertimbangkan kemampuan prasyarat para siswa di sekolah yang dijadikan lokasi penelitian. Pertimbangan kemampuan prasyarat dapat dilakukan dengan menelaah materi-materi apa saja yang sudah dipelajari siswa melalui pembelajaran terdahulu yang terkait materi yang dikembangkan. Identifikasi pada tahap ini dilakukan dengan observasi di sekolah terkait sumber belajar yang dipakai siswa serta melihat dipasaran apakah ada perangkat pembelajaran sejenis yang dapat dijadikan alternatif sumber belajar siswa.

Pada tahap ini pula ditentukan kemampuan atau kompetensi yang perlu dimiliki oleh siswa setelah menempuh program pembelajaran dengan perangkat yang dikembangkan. Hal ini disebut juga dengan istilah (*instructional goals*) (Benny A. Pribadi, 2009: 101). Untuk menentukan kemampuan atau kompetensi tersebut peneliti perlu menelaah Standar Isi yang berlaku pada Kurikulum 2013.

## **2. *Conduct Instructional Analysis* (Melakukan Analisis Instruksional)**

Analisis instruksional adalah prosedur analisis yang diterapkan pada suatu tujuan instruksional yang mengidentifikasi langkah-langkah yang relevan untuk melakukan keterampilan minimal yang diperlukan bagi siswa untuk mencapai tujuan. Peneliti akan menentukan keterampilan, pengetahuan, dan sikap, yang dikenal sebagai kompetensi prasyarat yang diperlukan siswa untuk dapat memulai pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Proses analisis instruksional akan mudah dilakukan dengan menggunakan “peta” yang menggambarkan keterkaitan dan hubungan seluruh keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran (Benny A. Pribadi, 2009: 102). Analisis ini dilakukan dengan melihat peta konsep yang ada pada buku siswa dan kompetensi-kompetensi apa yang telah dikuasai siswa dengan melihat standar isi pada kurikulum yang digunakan siswa pada jenjang pendidikan SD dan SMP.

Kemudian hal yang perlu dianalisis adalah kurikulum yang digunakan. Kurikulum 2013 untuk siswa SMK tentu berbeda dengan kurikulum KTSP. Dari menganalisis kurikulum yang digunakan akan diperoleh informasi tentang KI dan KD dari materi trigonometri yang akan dicapai melalui proses pembelajaran. Selanjutnya KI dan KD tersebut dikaji untuk selanjutnya masuk pada tahap pengembangan berikutnya yakni KI dan KD dijabarkan dalam beberapa indikator.

### **3. *Analyze Learners and Contexts* (Menganalisis Karakteristik Siswa dan Konteks Pembelajaran)**

Dalam mengembangkan suatu *prototype* seorang peneliti memerlukan pengetahuan tentang diri siswa dan konteks pembelajaran yang ada pada siswa. Peneliti juga perlu mengetahui materi-materi apa saja yang sudah dipelajari siswa dan materi-materi yang menjadi kompetensi prasyarat untuk mempelajari materi dalam media yang akan dikembangkan.

Setelah menganalisis siswa, peneliti perlu menganalisis konteks belajar siswa. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui tindak lanjut setelah siswa memiliki kemampuan baru dari hasil belajar dari materi yang ada pada perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Sebagai contoh, apakah nantinya siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan baru tersebut di dunia kerja atau tidak karena keadaan di dunia kerja merupakan kondisi yang paling nyata bukan lagi teoritis.

Selanjutnya adalah menganalisis konteks pembelajaran. Peneliti perlu menganalisis konteks pembelajaran dan materi pada media/perangkat pembelajaran yang selama ini digunakan di sekolah. Peneliti perlu menganalisis materi-materi seperti apa yang sekiranya akan bermanfaat bagi siswa untuk disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja. Pelatihan dan pembelajaran seharusnya dekat dengan kondisi yang nyata ada di masyarakat atau dunia kerja untuk memperoleh pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Dengan begitu siswa akan lebih siap dengan keadaan di luar lingkungan sekolah.

#### **4. Write Performance Objectives (Merumuskan Tujuan Pencapaian Kompetensi)**

Dalam proses pengembangan *prototype* perlu dirumuskan tujuan-tujuan yang akan dicapai lewat pengembangan suatu perangkat pembelajaran yang dibuat. Adanya tujuan-tujuan akan membimbing peneliti/pengembang dalam memilih isi dan mengembangkan strategi instruksional dan proses penilaian. Pada tahap ini, dirancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan LKS. Kemudian, ditentukan semua unsur yang diperlukan dalam perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Rancangan RPP meliputi pembagian materi berdasarkan alokasi waktu yang ada. Rancangan LKS meliputi peta kebutuhan dan desain isi LKS. Rancangan Kuis Hasil Belajar meliputi jenis soal yang akan dikembangkan. Pada tahap ini juga dilakukan pengkajian referensi dan sumber pustaka yang diperlukan.

#### **5. Develop Assessment Instruments (Mengembangkan Instrument Penilaian)**

Dari sisi proses pembelajaran, berdasarkan tujuan atau kompetensi khusus yang telah dirumuskan, langkah selanjutnya adalah mengembangkan instrumen penilaian yang mampu mengukur pencapaian hasil belajar siswa. Hal ini dikenal juga dengan istilah evaluasi hasil belajar (Benny A. Pribadi, 2009: 104). Dari sisi pengembangan *prototype*, berdasarkan tujuan yang akan dicapai perlu suatu kriteria apakah tujuan sudah tercapai atau belum maka perlu dikembangkan suatu instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur apakah *prototype* perangkat pembelajaran tersebut sudah baik atau

belum. Evaluasi yang dilakukan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah tentang kevalidan, kepraktisan, dan pembelajaran yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran matematika yang meliputi:

- a. Evaluasi kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian ahli dengan menggunakan lembar penilaian RPP dan lembar penilaian LKS.
- b. Evaluasi kepraktisan pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil observasi terhadap jalannya proses pembelajaran.
- c. Evaluasi keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran terhadap minat belajar dan respons siswa didapat berdasarkan angket respons siswa dan kuis hasil belajar.

Pada tahap ini peneliti mulai menyusun instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian. Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar penilaian RPP, lembar penilaian LKS, Kuis Hasil Belajar, Lembar Observasi, dan angket respons siswa. Kemudian instrumen-instrumen penelitian divalidasi kepada dosen ahli untuk mendapatkan instrumen-instrumen penelitian yang valid.

#### **6. *Develop Instructional Strategy* (Mengembangkan Strategi Instruksional)**

Dick dan Carey menggunakan istilah *Instructional Strategy* untuk menggambarkan proses pada pengurutan dan pengaturan konten untuk dikembangkan sebagai *prototype* perangkat pembelajaran. Pada tahap

pengurutan konten indikator pencapaian kompetensi didasarkan pada submateri yang ada pada judul LKS.

#### **7. *Develop and Select Instructional Materials* (Mengembangkan dan Memilih Bahan Ajar)**

Setelah menyusun garis besar isi perangkat pembelajaran, adalah mengembangkan materi dalam *prototype* perangkat pembelajaran disesuaikan dengan hasil analisis dan observasi di lapangan. Materi dapat dikembangkan tergantung pada tipe pembelajaran (kontekstual, *problem solving*, penemuan terbimbing, *open-ended*, dll.). Pada tahap pengembangan, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang “*peta*”-nya sudah dibuat di tahap perancangan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP dan LKS yang disesuaikan dengan pendekatan penemuan terbimbing. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

##### **a. Pengembangan RPP**

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan RPP berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap *Write Performance Objectives* (Merumuskan Tujuan Pencapaian Kompetensi) dan disesuaikan dengan penemuan terbimbing. Pada tahap ini akan diperoleh produk awal RPP materi trigonometri dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa SMK.

##### **b. Pengembangan LKS**

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan LKS berdasarkan “*peta*” kebutuhan LKS yang disusun pada tahap *Write Performance*



*Objectives* (Merumuskan Tujuan Pencapaian Kompetensi) dan disesuaikan dengan penemuan terbimbing. Pada tahap ini akan diperoleh *prototype* LKS materi trigonometri dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa SMK.

#### **8. *Design and Conduct Formative Evaluation of Instruction* (Mendesain dan Melakukan Evaluasi Formatif)**

Tipe validasi/evaluasi formatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *expert(s) review* dan *field evaluation*. Indikator penilaian RPP meliputi kelengkapan identitas, perumusan indikator pencapaian kompetensi, perumusan tujuan pembelajaran, pengorganisasian materi pembelajaran, kesesuaian dengan penemuan terbimbing, pemilihan sumber belajar, penggunaan sumber belajar, penilaian hasil belajar, dan bahasa yang dipakai dalam RPP. Indikator penilaian LKS adalah meliputi aspek pendekatan penulisan, kebenaran konsep matematika, kedalaman konsep, kejelasan kalimat, kebahasaan, penilaian hasil belajar, kegiatan siswa, kesesuaian dengan pendekatan penemuan terbimbing, keterlaksanaan, dan penampilan fisik. Perangkat pembelajaran berdasarkan pada desain yang telah dibuat kemudian dilakukan *expert(s) review*.

*Expert(s) review* diperoleh melalui tahap penilaian perangkat pembelajaran melalui proses validasi oleh dosen ahli. Para ahli meninjau versi kasar dari *prototype* media yang dikembangkan untuk menentukan kekuatan dan kelemahannya kemudian memberikan penilaiannya terhadap *prototype* tersebut apakah valid atau belum. Perangkat yang sudah divalidasi oleh ahli

selanjutnya melewati proses revisi (langkah ke 9) sebelum melakukan *field evaluation*.

*Field evaluation* dilakukan dengan meminta penilaian dari siswa melalui angket respons siswa dan hasil observasi oleh observer melalui lembar observasi penggunaan perangkat pembelajaran saat uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan terhadap situasi pembelajaran sesungguhnya. Tahap ini dilakukan pada siswa kelas X TKJ 2 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Setelah siswa melakukan pembelajaran dengan LKS dan RPP yang dikembangkan, peneliti membagikan angket respons siswa. Pemberian angket ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan LKS dalam pembelajaran. Selain itu, peneliti juga mengadakan kuis hasil belajar. Kuis hasil belajar dilaksanakan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran menggunakan LKS trigonometri dengan pendekatan penemuan terbimbing. Hasil angket dan tes hasil belajar kemudian dijadikan bahan pertimbangan untuk memperbaiki produk supaya lebih baik lagi. Selanjutnya perangkat pembelajaran direvisi sesuai dengan evaluasi yang didapat sesuai alur model pengembangan *Dick and Carrey*.

#### **9. *Revise Instruction* (Melakukan Revisi Terhadap *Prototype* yang Dikembangkan)**

Selama proses penyusunan dan pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan pada desain yang telah dibuat sebelumnya telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan, saran, ataupun kritik tentang kekurangan dalam perangkat tersebut.

Berdasarkan masukan, saran, ataupun kritik dari dosen pembimbing maupun dosen ahli, *prototype* perangkat pembelajaran yang dikembangkan kemudian dilakukan revisi sesuai dengan kekurangannya. Setelah perangkat selesai direvisi dan dinyatakan layak dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan kemudian dilakukan proses pengolahan dan produksi perangkat pembelajaran untuk diimplementasikan bagi siapa saja yang hendak mempergunakannya.

#### **10. *Design and Conduct Summative Evaluation* (Merancang dan Mengembangkan Evaluasi Sumatif)**

Evaluasi sumatif merupakan jenis evaluasi yang berbeda dengan evaluasi formatif. Evaluasi ini merupakan evaluasi puncak dalam model pengembangan *Dick and Carrey*. Evaluasi sumatif dilakukan setelah perangkat pembelajaran yang dikembangkan selesai dievaluasi secara formatif dan direvisi sesuai dengan standar yang digunakan oleh para penilai dalam proses evaluasi formatif. Evaluasi sumatif tidak melibatkan perancang program melainkan melibatkan penilai independen. Penilai independen yakni praktisi pendidikan yang bebas menentukan apakah mereka akan memakai perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan ini untuk dijadikan perangkat pembelajaran pokok yang mereka pakai disetiap proses pembelajaran. Hal ini merupakan satu alasan untuk menyatakan bahwa evaluasi sumatif tidak tergolong dalam rangkaian *loop* proses pengembangan.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 2 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 32 siswa.

### **D. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini berlangsung di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Pramuka Nomor 62, Giwangan, Yogyakarta, DIY.

### **E. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian perangkat pembelajaran untuk dosen ahli untuk mengetahui aspek kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi lembar penilaian LKS dan lembar penilaian RPP. Instrumen berikutnya adalah angket respons siswa yang diberikan kepada siswa dan lembar observasi kegiatan pembelajaran kepada observer/guru bidang studi untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen lainnya yakni kuis hasil belajar untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

#### **1. Lembar Penilaian Perangkat Pembelajaran (*Prototype*) untuk Dosen Ahli**

Pada penelitian ini *prototype* yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS. Lembar penilaian ini digunakan untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran. Aspek penilaian RPP adalah kelengkapan identitas RPP, perumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran, pengorganisasian materi pembelajaran, kesesuaian

dengan pendekatan penemuan terbimbing, pemilihan dan penggunaan sumber belajar, penilaian hasil belajar, dan bahasa. Aspek penilaian LKS adalah pendekatan penulisan, kebenaran konsep matematika, kedalaman konsep, kejelasan kalimat, kebahasaan, penilaian hasil belajar, kegiatan siswa, kesesuaian dengan pendekatan penemuan terbimbing, keterlaksanaan, dan penampilan fisik. Lembar penilaian RPP digunakan untuk mengetahui kelayakan RPP sebelum digunakan di dalam pembelajaran. Lembar penilaian RPP atau *prototype* RPP diberikan kepada dua orang ahli untuk divalidasi. Sehingga, apabila setelah penilaian berlangsung terdapat revisi dapat dilakukan perbaikan sesuai dengan saran para ahli. Lembar penilaian LKS digunakan untuk mengetahui kelayakan LKS sebelum digunakan di dalam pembelajaran. Lembar penilaian LKS atau *prototype* LKS diberikan kepada 2 orang ahli untuk divalidasi. Sehingga, apabila setelah penilaian berlangsung terdapat revisi dapat dilakukan perbaikan sesuai dengan saran para ahli. Lembar penilaian berupa skala *likert* dalam bentuk *checklist* disertai kolom saran. Skala *likert* ini menggunakan skor 5, 4, 3, 2, dan 1, masing-masing skor menunjukkan penilaian sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang baik (KB), dan sangat kurang (SK).

## 2. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Lembar observasi kegiatan pembelajaran digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan pembelajaran dengan menggunakan *prototype* yang dikembangkan. Lembar observasi diberikan kepada observer/guru bidang studi

saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran dengan *prototype* yang dikembangkan. Lembar observasi berupa skala *likert* dalam bentuk *checklist* disertai kolom saran. Skala *likert* ini menggunakan skor 5, 4, 3, 2, dan 1, masing-masing skor menunjukkan penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : terlaksana dengan sangat baik,

Skor 4 : terlaksana dengan baik,

Skor 3 : terlaksana dengan cukup baik,

Skor 2 : terlaksana, tapi belum baik,

Skor 1 : tidak terlaksana.

### 3. Angket Respons Siswa

Pemberian angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan *prototype* yang dikembangkan dalam proses pembelajaran. *Prototype* dikatakan praktis apabila siswa merespon baik penggunaan *prototype* dalam proses pembelajaran. Angket respons siswa diberikan kepada siswa setelah mereka melakukan pembelajaran dengan *prototype* yang dikembangkan. Aspek yang dinilai meliputi aspek tampilan LKS, kegiatan dalam LKS, kesesuaian dengan maksud pembelajaran, peningkatan motivasi belajar, dan kemudahan penggunaan LKS. Angket respons siswa berupa skala *likert* dalam bentuk *checklist* disertai kolom saran. Skala *likert* ini menggunakan skor 5, 4, 3, 2, dan 1, masing-masing skor menunjukkan penilaian sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

### 4. Kuis Hasil Belajar

Kuishaasil belajar digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan *prototype* dalam pembelajaran. Kuis ini digunakan untuk

mengetahui pemahaman siswa tentang materi trigonometri setelah melakukan pembelajaran dengan *prototype* LKS. Kuis hasil belajar yang digunakan berbentuk soal uraian.

## F. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka dilakukan analisis untuk keperluan evaluasi perangkat pembelajaran sebagai berikut. Berikut langkah-langkah untuk menganalisis data yang diperoleh:

### 1. Analisis Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

#### a. Menghitung skor validasi perangkat pembelajaran ahli

**Tabel 2. Aturan Pembobotan Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran**

Peringkat	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

#### b. Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek penilaian dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata perolehan skor tiap aspek penilaian *prototype*

$\sum_{i=1}^n x_i$  = jumlah skor yang diperoleh

$n$  = jumlah butir penilaian tiap aspek penilaian *prototype*

- c. Menyatakan skor rata-rata dari setiap aspek penilaian produk menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian skala 5 menurut Slameto (2001: 186) dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 3. Konversi Skor Penilaian Perangkat Pembelajaran oleh Ahli Menjadi Nilai Skala Lima**

No	Rentang Skor	Kriteria
1	$\bar{x} > M_i + 1,5SB_i$	Sangat Baik
2	$M_i + 0,5 SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5 SB_i$	Baik
3	$M_i - 0,5 SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5 SB_i$	Cukup
4	$M_i - 1,5 SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5 SB_i$	Tidak Baik
5	$\bar{x} \leq M_i - 1,5 SB_i$	Sangat Tidak Baik

Keterangan:

$\bar{x}$  =: rata-rata skor tiap aspek penilaian *prototype*

$M_i$  = Mean ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$SB_i$  = Simpangan Baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

Pada lembar penilaian perangkat pembelajaran untuk dosen ahli, skor maksimal ideal adalah 5 sedangkan skor minimal ideal adalah 1. Kemudian interval kriteria evaluasi ahli dapat dilihat pada tabel berikut.



**Tabel 4. Interval Kriteria Penilaian**

Nilai	Rentang Skor	Kriteria
A	$4 < \bar{x}$	Sangat Baik
B	$3,33 < \bar{x} \leq 4$	Baik
C	$2,67 < \bar{x} \leq 3,33$	Cukup
D	$2 < \bar{x} \leq 2,67$	Tidak Baik
E	$\bar{x} \leq 2$	Sangat Tidak Baik

2. Analisis Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

a. Menghitung skor lembar observasi

**Tabel 5. Aturan Pembobotan Hasil Observasi**

Skor	Peringkat
5	terlaksana dengansangatbaik
4	terlaksana dengan baik
3	terlaksana dengan cukup baik
2	terlaksana, tapi belum baik
1	tidak terlaksana

b. Menghitung skor rata-rata hasil observasi

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata perolehan skortiap aspek penilaian kegiatan pembelajaran

$$\sum_{i=1}^n x_i = \text{jumlah skor yang diperoleh tiap aspek penilaian}$$

$n$  = jumlah butir penilaian tiap aspek penilaian

Mengubah skor rata-rata ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pada kriteria penilaian skala 5 menurut Slameto (2001: 186).

**Tabel 6. Konversi Skor Hasil Observasi Menjadi Nilai Skala Lima**

No	Rentang Skor	Kriteria
1	$\bar{x} > M_i + 1,5SB_i$	Sangat Baik
2	$M_i + 0,5SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5SB_i$	Baik
3	$M_i - 0,5SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5SB_i$	Cukup
4	$M_i - 1,5SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5SB_i$	Tidak Baik
5	$\bar{x} \leq M_i - 1,5SB_i$	Sangat Tidak Baik

Keterangan:

$M_i$  = Mean ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$SB_i$  = Simpangan Baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

Pada lembar observasi, skor maksimal ideal adalah 5 sedangkan skor minimal ideal adalah 1. Selanjutnya interval kriteria hasil observasi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 7. Interval Kriteria Penilaian**

Nilai	Rentang Skor	Kriteria
A	$4 < \bar{x}$	Sangat Baik
B	$3,33 < \bar{x} \leq 4$	Baik
C	$2,67 < \bar{x} \leq 3,33$	Cukup
D	$2 < \bar{x} \leq 2,67$	Tidak Baik
E	$\bar{x} \leq 2$	Sangat Tidak Baik

3. Analisis Angket Respons Siswa

a. Menghitung skor angket respons siswa

**Tabel 8. Aturan Pembobotan Hasil Angket Respons Siswa**

Peringkat	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
R (Ragu-Ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

b. Menghitung skor rata-rata angket respons siswa

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata perolehan skortiap aspek penilaian *prototype*

$$\sum_{i=1}^n x_i = \text{jumlah skor yang diperoleh tiap aspek penilaian}$$

$n$  = jumlah butir penilaian tiap aspek penilaian *prototype*

- c. Mengubah skor rata-rata ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pada kriteria penilaian skala 5 menurut Slameto (2001: 186).

**Tabel 9. Konversi Skor Angket Respons Siswa Menjadi Nilai Skala Lima**

No	Rentang Skor	Kriteria
1	$\bar{x} > M_i + 1,5SB_i$	Sangat Baik
2	$M_i + 0,5SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5SB_i$	Baik
3	$M_i - 0,5SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5SB_i$	Cukup
4	$M_i - 1,5SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5SB_i$	Tidak Baik
5	$\bar{x} \leq M_i - 1,5SB_i$	Sangat Tidak Baik

Keterangan:

$M_i$  = Mean ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$SB_i$  = Simpangan Baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

Pada angket respons siswa, skor maksimal ideal adalah 5 sedangkan skor minimal ideal adalah 1. Selanjutnya interval kriteria angket respons siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 10. Interval Kriteria Penilaian**

Nilai	Rentang Skor	Kriteria
A	$4 < \bar{x}$	Sangat Baik
B	$3,33 < \bar{x} \leq 4$	Baik
C	$2,67 < \bar{x} \leq 3,33$	Cukup
D	$2 < \bar{x} \leq 2,67$	Tidak Baik
E	$\bar{x} \leq 2$	Sangat Tidak Baik

#### 4. Analisis Data Kuis Hasil Belajar

Data keefektifan LKS diperoleh dari hasil kuishasil belajar. Hasil kuis hasil belajar dikoreksi dan dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditentukan. Langkah-langkah analisis keefektifan LKS adalah sebagai berikut.

- a. Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa sesuai dengan pedoman penskoran.
- b. Mengkonversi nilai yang diperoleh siswa dari skala 100 menjadi skala 4 sesuai dengan tabel konversi berikut.

Predikat	Nilai Kompetensi		
	Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
A	86 – 100	86 – 100	SB
A-	81 – 85	81 – 85	
B+	76 – 80	76 – 80	B
B	71 – 75	71 – 75	
B-	66 – 70	66 – 70	
C+	61 – 65	61 – 65	C

C	56 – 60	56 – 60	
C-	51 – 55	51 – 55	
D+	46 – 50	46 – 50	K
D	0 – 45	0 – 45	

- c. Setelah mengkonversi nilai siswa, kemudian menganalisis apakah siswa dapat dinyatakan tuntas atau tidak tuntas. Hal tersebut dapat dilihat melalui kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013 yakni siswa dikatakan tuntas apabila siswa tersebut mendapat nilai minimal B-.

**Tabel 11. Pedoman Penilaian Ketuntasan Belajar Siswa**

Predikat	Nilai Kompetensi		
	Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
A	4	4	SB
A-	3.66	3.66	
B+	3.33	3.33	B
B	3	3	
B-	2.66	2.66	
C+	2.33	2.33	C
C	2	2	
C-	1.66	1.66	
D+	1.33	1.33	K
D	1	1	

Sumber tabel: Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013.

- d. Menghitung persentase ketuntasan belajar secara klasikal dengan cara:

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang tuntas}}{\text{banyaknya siswa yang ikut tes}} \times 100\%$$

- e. Kemudian kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel berikut:

**Tabel 12. Interval Kriteria Penilaian**

No.	Persentase Ketuntasan	Kriteria Kualitatif
1	$80 < p$	Sangat Baik
2	$60 < p \leq 80$	Baik
3	$40 < p \leq 60$	Cukup
4	$20 < p \leq 40$	Tidak Baik
5	$p \leq 20$	Sangat Tidak Baik

(Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)

Keterangan:

$p$  = persentase ketuntasan belajar klasikal.

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika minimal persentase ketuntasan belajar klasikal kuis hasil belajar mencapai kriteria baik.