



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Jadwal Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 32 Pekanbaru yang beralamat di Jalan Balam No. 18 Kelurahan Kampung Melayu Kecamatan Sukajadi Pekanbaru.

##### 2. Jadwal Penelitian

**TABEL III.1**  
**JADWAL PENELITIAN**

Waktu	Kegiatan
16 Februari-15 Maret 2017	Desain LKS dan instrumen
17 Maret-3 April 2017	Validasi instrumen dan LKS
4-6 April 2017	Uji coba kelompok kecil
7 April-9 Mei 2017	Uji coba kelompok besar
27 April 2017	Validasi soal <i>posttest</i>
12 Mei 2017	<i>Posttest</i>

#### B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development/R&D*). Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>1</sup> Dalam penelitian ini juga terdapat

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.407.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

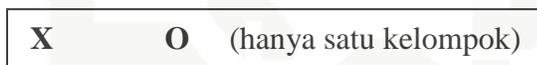
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proses atau langkah-langkah dalam mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang kemudian dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam bidang pendidikan, penelitian pengembangan menghasilkan produk yang bisa digunakan dalam kepentingan pendidikan dan pengajaran, setelah melakukan pengembangan dan validasi produk. Pada penelitian ini akan menghasilkan suatu produk dalam bidang pendidikan yaitu bahan ajar berupa LKS matematika berbasis pendekatan *open ended*.

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti hanya menggunakan satu kelompok tanpa ada kelompok pembanding. Sehingga, desain yang peneliti gunakan yaitu desain *one-shot case study*. Rancangan *one-shot case study* disebut juga rancangan *one-group posttest-only design*.<sup>2</sup>



**Gambar III.1**  
*One-Group Posttest-Only Design*

Keterangan:

X = Perlakuan (berupa uji coba LKS) terhadap subjek uji coba

O = Observasi setelah menggunakan LKS (berupa tes pemecahan masalah matematika siswa)

<sup>2</sup> Setyosari. Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 174.

## C Model Pengembangan

Terdapat beberapa model pengembangan pada penelitian pengembangan, diantaranya model Dick *and* Carry, model Smith *and* Ragan, model Borg *and* Gall, model 4D, model ADDIE, model ASSURE dan model Plomp. Masing-masing model pengembangan ini memiliki keunikan dan kekhasan tersendiri. Namun model-model tersebut pada dasarnya memiliki prinsip yang sama, yakni untuk mengembangkan produk yang berkualitas.

Pada penelitian pengembangan ini, model pengembangan yang peneliti gunakan adalah model ADDIE. ADDIE adalah salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari.<sup>3</sup> Model ADDIE merupakan model yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS dan buku ajar.<sup>4</sup> Peneliti memilih model ADDIE karena model ini merupakan model pengembangan yang mudah dilaksanakan dan memiliki tahapan yang terstruktur dan sangat jelas dalam pelaksanaannya. Model ini sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap, yaitu *(A)nalysis*, *(D)esign*, *(D)evelopment*, *(I)mplementation*, dan *(E)valuation*. Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat dilihat pada gambar III.2 berikut:<sup>5</sup>

<sup>3</sup>Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2010), h. 125

<sup>4</sup>Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 195

<sup>5</sup> Benny A.Pribadi, *op.cit.*, h.127

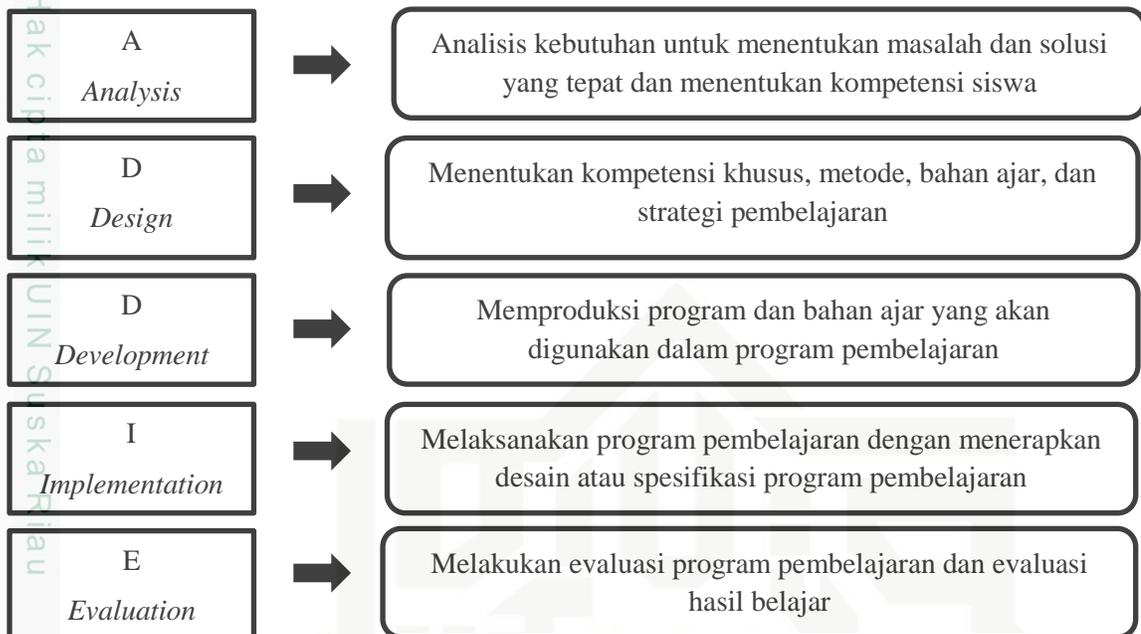
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar III.2**  
**Model ADDIE**

#### D. Prosedur Penelitian

Dalam pengembangan LKS ini, prosedur penelitian dilakukan sesuai dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu:

##### 1. *Analysis* (Analisis)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pada tahap pertama yaitu analisis kinerja, dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen. Permasalahan yang dihadapi ialah masih terbatasnya sumber/bahan ajar yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran,

sehingga dibutuhkan solusi berupa perbaikan kualitas manajemen, bisa dilakukan dengan cara penyediaan fasilitas yang memadai misalnya bahan ajar LKS yang mengutamakan aktivitas belajar siswa.

Tahap kedua yaitu analisis kebutuhan, ini diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## 2. *Design (Perancangan)*

Pada tahap perancangan ini, disusun LKS dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

### a. Mendesain LKS

Penyusunan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menetapkan judul LKS yang akan disusun.
- 2) Menyiapkan buku-buku sumber untuk pengumpulan materi.
- 3) Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, indikator, serta materi pembelajaran.
- 4) Merancang format penulisan LKS, seperti bentuk LKS, unsur-unsur yang harus ada dalam LKS, serta urutan-urutan dari unsur tersebut.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### b. Mendesain RPP

Penyusunan RPP dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>6</sup>

- 1) Mengisi kolom identitas.
- 2) Menentukan alokasi waktu pertemuan.
- 3) Menentukan SK/KD serta indikator.
- 4) Merumuskan tujuan sesuai SK/KD dan indikator.
- 5) Mengidentifikasi materi standar.
- 6) Menentukan pendekatan, model, dan metode pembelajaran.
- 7) Menentukan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti, dan akhir.
- 8) Menentukan sumber belajar.
- 9) Menyusun kriteria penilaian.

### 3. *Development* (Pengembangan)

*Development* pada model ADDIE merupakan kegiatan realisasi rancangan produk.<sup>7</sup> Jika pada tahap desain peneliti telah membuat rancangan instrumen dan LKS berbasis pendekatan *open-ended*, maka pada tahap pengembangan, instrumen dan LKS berbasis pendekatan *open-ended* yang telah dirancang divalidasi oleh validator.

<sup>6</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.109

<sup>7</sup> Endang Mulyatiningsih, *op.cit*, h.200.

Instrumen penelitian divalidasi oleh ahli instrumen. Instrumen penelitian terdiri dari kisi-kisi angket, angket penilaian LKS serta lembar validasi angket. Angket penilaian LKS yang telah divalidasi oleh ahli instrumen selanjutnya diberikan kepada validator LKS untuk memvalidasi LKS berbasis pendekatan *open-ended*. LKS dan angket untuk validitas LKS diberikan kepada 6 validator ahli dari dosen untuk divalidasi, yang terdiri dari 3 dosen ahli teknologi pendidikan dan 3 dosen ahli materi pembelajaran. Hal ini dilakukan agar mendapat masukan serta saran untuk perbaikan (revisi) sebelum LKS diujicobakan ke siswa. Kemudian soal tes yang juga telah divalidasi oleh validator soal, diberikan kepada siswa setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS.

#### 4. *Implementation (Implementasi)*

Tahap implementasi merupakan perealisasiian tahap desain dan pengembangan. Pada tahap ini, LKS yang telah dinyatakan valid dan layak digunakan oleh validator dapat diujicobakan kepada para siswa. Uji coba pertama dilakukan untuk kelompok kecil, yaitu 6 orang. Setelah menggunakan LKS, siswa diminta untuk memberikan kritik dan saran terhadap LKS dengan mengisi angket praktikalitas untuk diadakannya revisi oleh peneliti. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan kepada kelompok besar, yaitu satu kelas. Pada penelitian ini, peneliti melaksanakan implementasi pada kelas VII-5 SMP Negeri 32 Pekanbaru yang berjumlah 39

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

orang siswa. Setelah menggunakan LKS yang telah direvisi, siswa diminta mengisi angket praktikalitas untuk mendapatkan saran dan koreksi terhadap LKS tersebut. Selanjutnya siswa diberikan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah setelah menggunakan LKS yang dikembangkan. Jadi, pada tahap ini bisa diketahui tingkat kevalidan dan praktikalitas LKS yang dikembangkan serta kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan LKS tersebut.

### 5. *Evaluation (Evaluasi)*

Evaluasi ini dilakukan untuk memberikan nilai terhadap LKS yang telah diujicobakan ke siswa. Data-data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui revisi apa yang perlu dilakukan. Pada tahap ini akan didapatkan kesimpulan mengenai kelayakan LKS yang dikembangkan serta dilakukan revisi produk berdasarkan data-data evaluasi yang diperoleh pada saat uji coba kepada kelompok besar.

Rincian prosedur penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada Gambar III.3 sebagai berikut:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

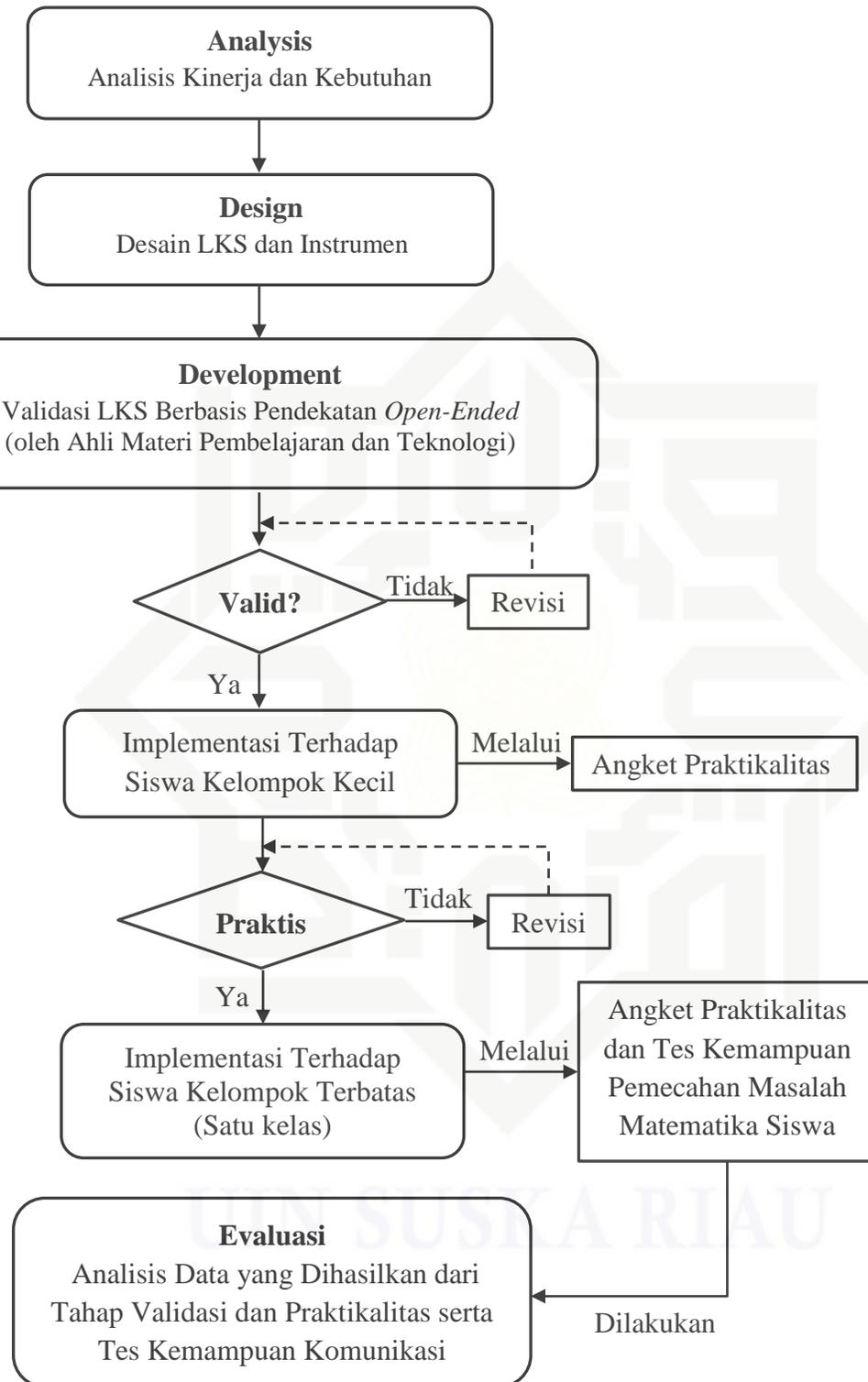
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar III.3** Prosedur Pengembangan

## E. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengidentifikasi tingkat validitas dan praktikalitas LKS yang dikembangkan serta untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan LKS dengan pendekatan *open-ended*. Uji coba produk ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut:

### 1. Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk melihat tingkat kevalidan LKS yang dikembangkan. Validasi oleh ahli teknologi pendidikan dimaksudkan untuk melihat kevalidan LKS dilihat dari desain LKS, penggunaan huruf dan tulisan, penggunaan gambar, serta tampilan warna pada LKS. Selanjutnya validasi oleh ahli materi dimaksudkan untuk mengetahui kevalidan LKS yang dilihat dari kualitas isi LKS, kualitas pembelajaran, kualitas interaksi, serta karakteristik LKS yang menggunakan pendekatan *open-ended*. Uji validitas ini dilakukan menggunakan lembar validasi.

### 2. Uji praktikalitas

Uji praktikalitas dimaksudkan untuk mengetahui keterpakaian LKS yang dikembangkan, yakni praktis, mudah dipahami dan mudah dalam penggunaannya serta menurut *review* keterlaksanaan LKS ini tergolong baik atau sangat baik. Tingkat kepraktisan LKS dinilai dari variabel praktikalitas yaitu minat siswa dan tampilan LKS, proses penggunaan LKS, pendekatan *open-ended* dan kemampuan pemecahan masalah, waktu penggunaan LKS

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan evaluasi. Uji praktikalitas ini dilakukan dengan mengimplementasikan produk kepada siswa, yakni ke kelompok kecil dan kelompok besar. Uji praktikalitas ini menggunakan angket praktikalitas untuk siswa.

Uji praktikalitas kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui apakah di dalam LKS berbasis pendekatan *open-ended* masih ditemukan kesalahan dan meminta saran perbaikan berdasarkan kendala yang ditemukan oleh siswa. Pada uji praktikalitas kelompok besar bertujuan untuk memperoleh data dan mengevaluasi produk serta tujuan ketercapaian produk.

### 3. Uji kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Uji kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan terhadap siswa kelompok besar setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan *open-ended* yang dikembangkan. Uji kemampuan pemecahan masalah siswa ini dilakukan dengan memberikan tes berupa soal-soal pemecahan masalah. Tes yang dilakukan bersifat *closebook* dan terdiri dari 5 soal esai.

## F. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba untuk melihat kevalidan produk ialah ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran. Subjek uji coba untuk melihat praktikalitas produk ialah siswa kelas VII SMP Negeri 32 Pekanbaru. Pengambilan subjek uji coba untuk uji kelompok kecil dan uji kelompok besar

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diambil secara acak dari populasi yang ditentukan. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-5 SMP Negeri 32 Pekanbaru.

### G. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini ialah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan bukan dalam bentuk angka, sedangkan data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka.<sup>8</sup> Data kualitatif didapat dari saran perbaikan terhadap LKS berbasis pendekatan *open-ended*. Data kuantitatif didapat dari angket praktikalitas siswa dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

### H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah prosedur atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan ialah angket dan tes.

#### 1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dalam penelitian pengembangan ini, angket yang digunakan adalah angket uji validitas yang diberikan kepada validator dan angket uji kepraktikalitas yang diberikan kepada siswa. Angket yang

<sup>8</sup> Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disusun ini digunakan untuk meminta tanggapan/respon dari validator dan siswa tentang kemudahan dari penggunaan LKS matematika yang berbasis pendekatan *open-ended*.

Angket ini menggunakan skala likert. Skala likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner.<sup>9</sup> Skala likert yang digunakan untuk kuesioner mengungkap sikap dan pendapat seseorang. Kolom jawaban sudah tersedia dan responden memilih salah satu jawaban yang tersedia. Skala penilaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

**TABEL III.2**  
**SKALA ANGKET**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

## 2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>10</sup> Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran. Tes tertulis bertujuan untuk mengetahui kemampuan

<sup>9</sup> Endang Mulyatiningsih, *op.cit*, h.29.

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.150

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemecahan masalah matematika siswa yaitu berupa *posttest*. Hasil pekerjaan siswa pada *posttest* tersebut masing-masing diberi skor sesuai dengan pedoman atau rubrik kemampuan pemecahan masalah.

## I. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian.<sup>11</sup> Pada penelitian ini digunakan beberapa instrumen penelitian, yakni sebagai berikut:

### 1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang dirancang sudah valid atau belum. Pada penelitian ini digunakan empat jenis lembar validasi yaitu:

#### a. Lembar validasi untuk angket validitas LKS

Sebelum angket validitas LKS diberikan kepada validator LKS, angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang tersebut sudah valid atau belum. Lembar validasi untuk angket validitas LKS dapat dilihat pada Tabel III.3 dan Tabel III.4 sebagai berikut:

<sup>11</sup> Hartono, *op. cit.*, h. 58

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.3**  
**LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS TEKNOLOGI**

No	Penilaian Terhadap Syarat Teknis pada LKS Berbasis Pendekatan <i>Open-Ended</i>	Pernyataan	Penilaian				
			STV	TV	CV	V	SV
1	Penggunaan huruf dan tulisan						

**TABEL III.4**  
**LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS MATERI**

No	Variabel Validitas	Indikator	Pernyataan	Penilaian				
				STV	TV	CV	V	SV
1	Syarat Didaktik							

- b. Lembar validasi untuk angket praktikalitas siswa

Sebelum angket praktikalitas diberikan kepada siswa, angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang tersebut sudah valid atau belum. Lembar validasi untuk angket praktikalitas LKS dapat dilihat pada Tabel III.5 sebagai berikut:

**TABEL III.5**  
**LEMBAR VALIDASI ANGKET PRAKTIKALITAS**

No	Variabel Praktikalitas	Indikator	Pernyataan	Penilaian				
				STV	TV	CV	V	SV
1	Minat siswa dan tampilan LKS							

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## c. Lembar validasi soal

Setelah siswa belajar menggunakan LKS berbasis pendekatan *open-ended* yang dikembangkan, peneliti akan memberikan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sebelum soal-soal tes tersebut diberikan kepada siswa, soal tersebut terlebih dahulu diberikan kepada validator soal untuk divalidasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui soal-soal yang telah dibuat sudah valid atau belum. Tes yang dilakukan adalah tes tertulis dengan 5 soal esai. Aspek penilaian validasi soal tes terdiri dari dua penilaian, yaitu: validasi isi, dan bahasa dan penulisan soal. Lembar validasi soal dapat dilihat pada Tabel III.6 sebagai berikut:

**TABEL III.6**  
**LEMBAR VALIDASI SOAL *POSTTEST***

Indikator Pemecahan Masalah	Soal	Aspek yang Dinilai	No	Indikator	Penilaian				
					STV	TV	CV	V	SV

## 2. Angket Validitas

Angket validitas LKS digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang telah dirancang sudah valid atau belum. Angket validitas LKS ini terdiri dari angket validitas untuk ahli teknologi pendidikan dan angket validitas untuk ahli materi pembelajaran. Angket validitas LKS dapat dilihat pada Tabel III.7 dan Tabel III.8 sebagai berikut:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.7**  
**ANGKET UJI VALIDITAS TEKNOLOGI**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> pada materi segi empat sudah tepat					

**TABEL III.8**  
**ANGKET UJI VALIDITAS MATERI**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Materi segi empat yang disajikan dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> mengacu pada Kurikulum KTSP					

### 3. Angket Praktikalitas

Angket praktikalitas digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang telah dirancang sudah praktis atau belum. Pada penelitian ini angket praktikalitas diberikan pada siswa kelompok kecil yang terdiri dari 6 orang siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah masih terdapat kesalahan dan kekurangan pada LKS dan untuk meminta saran siswa untuk evaluasi LKS lebih lanjut. Selanjutnya angket praktikalitas siswa juga diberikan pada siswa kelompok besar yang terdiri dari 39 orang siswa, setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan *open-ended*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat praktikalitas LKS dalam pembelajaran. Angket praktikalitas dapat dilihat pada Tabel III.9 sebagai berikut:

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.9**  
**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Menurut saya, LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> pada materi segi empat memiliki penampilan yang menarik.					

#### 4. Lembar Soal

Lembar soal ini berisi soal-soal berkarakteristik pemecahan masalah yang digunakan sebagai alat untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menggunakan LKS dengan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran.

#### J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan praktikalitas LKS *open-ended* ini.

##### 1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* ahli materi dan ahli media pembelajaran berupa saran dan komentar mengenai perbaikan LKS.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket dan tes tertulis.

### a. Angket

Data hasil validasi LKS yang terkumpul dari angket ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi kemudian dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kemudian dikategorikan sebagai berikut:<sup>12</sup>

**TABEL III.10**  
**KRITERIA HASIL UJI VALIDITAS LKS**

NO	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	80 < Nilai ≤ 100	Sangat Valid
2	60 < Nilai ≤ 80	Valid
3	40 < Nilai ≤ 60	Cukup Valid
4	20 < Nilai ≤ 40	Kurang Valid
5	0 ≤ Nilai ≤ 20	Tidak Valid

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan

Lembar kerja siswa yang dikembangkan dikategorikan valid jika persentase keidealan minimal berada pada kriteria valid yaitu pada persentase keidealan 60% < Nilai ≤ 80%. Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif, sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validitas LKS berbasis pendekatan *open-ended*.

<sup>12</sup>Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2011, h.15.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya, data hasil tanggapan siswa yang terkumpul melalui angket, kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi kemudian dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{Persentase Tingkat Kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria kepraktisan sebagai berikut:<sup>13</sup>

**TABEL III.11**  
**KRITERIA HASIL UJI PRAKTIKALITAS LKS**

NO	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
1	$80 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Praktis
2	$60 < \text{Nilai} \leq 80$	Praktis
3	$40 < \text{Nilai} \leq 60$	Cukup Praktis
4	$20 < \text{Nilai} \leq 40$	Kurang Praktis
5	$0 \leq \text{Nilai} \leq 20$	Tidak Praktis

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan

Lembar kerja siswa yang dikembangkan dikategorikan praktis jika persentase kepraktisan minimal berada pada kriteria praktis yaitu pada persentase kepraktisan  $60\% < \text{Nilai} \leq 80\%$ . Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif, sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat praktikalitas LKS berbasis pendekatan *open-ended*.

## b. Tes

Keberhasilan LKS dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh dari tes yang dilakukan. Hasil pekerjaan siswa pada tes tersebut masing-masing

<sup>13</sup> *Ibid*, h.15.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diberi skor sesuai dengan pedoman kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemudian skor yang diperoleh oleh siswa diubah menjadi nilai menggunakan rumus berikut ini:<sup>14</sup>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai persentase kemudian dikategorikan sebagai berikut:<sup>15</sup>

**TABEL III.12**  
**KRITERIA UMUM KUALIFIKASI KEMAMPUAN**  
**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

No.	Tingkat Penguasaan	Predikat
1.	$80\% \leq \text{Nilai} \leq 100\%$	Tinggi
2.	$60\% \leq \text{Nilai} < 80\%$	Sedang
3.	$0\% \leq \text{Nilai} < 60\%$	Rendah

Sumber: diadaptasi dari Zubaidah Amir

Data yang diperoleh kemudian digambarkan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. LKS berbasis pendekatan *open-ended* dikatakan memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika jika memiliki persentase tingkat penguasaan lebih atau sama dengan 75% dengan kategori predikat sedang atau tinggi.

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010, Ed. Revisi, cet.11), h. 236

<sup>15</sup> Zubaidah Amir MZ, *The Implementation of Mathematics Teaching with Open-Ended Approach to UIN SUSKA RIAU Mathematics Student Ability of Mathematical Creative Thinking, Proceedings of the International Seminar on Mathematics and Its Usage in other areas*, 2010, h.170