

Hak Cipta Diindungi 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

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 Pekanbaru yang beralamatkan di Jl. Adi Sucipto No. 67, Kelurahan Maharatu, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2017-2018.

#### B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMAN 4 Pekanbaru. Objek penelitian ini adalah pengembangan LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

#### C. Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and development/ R&D*). Penelitian pengembangan adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah

## Hak Cipta Diindungi 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.

ada agar dapat dipertanggungjawabkan.<sup>1</sup> Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan produk yang dapat membantu dan mempermudah proses pembelajaran.

Di dalam dunia pendidikan dan pembelajaran khususnya, penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, apakah itu berupa model desain dan desain bahan ajar, produk misalnya media, dan juga proses.<sup>2</sup> Penelitian pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang pendidikan masih rendah, padahal banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan yang perlu dihasilkan melalui *research and development*.<sup>3</sup> Oleh sebab itu, maka penulis akan merancang produk di bidang pendidikan yang berupa bahan ajar, yaitu LKS matematika.

#### D. Model Pengembangan

Menurut Endang, model ADDIE merupakan model yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS dan buku ajar.<sup>4</sup> Penulis memilih model ADDIE karena model ADDIE merupakan model pengembangan yang mudah dilaksanakan dan memiliki tahapan yang terstruktur dan sangat jelas dalam pelaksanaannya.

Lebih lanjut, Benny A. Pribadi menyatakan bahwa salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan

<sup>1</sup> Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Kependidikan Dan Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), h. 206.

<sup>2</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2013), h. 221.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 298.

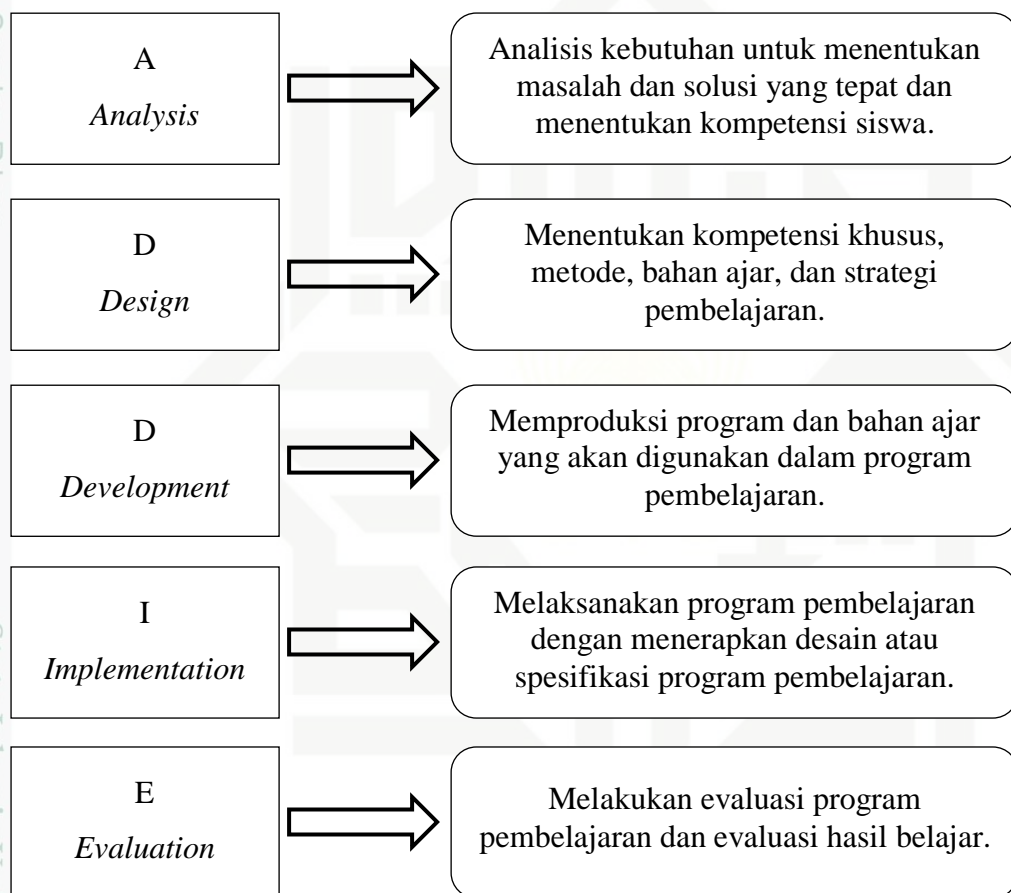
<sup>4</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 195.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dasar sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE.<sup>5</sup> Oleh karena itu, penulis menggunakan model ADDIE sebagai model pengembangan yang penulis lakukan.

Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat dilihat pada gambar 3.1:<sup>6</sup>



**Gambar III.1**

**Model ADDIE**

**E. Prosedur Pengembangan**

<sup>5</sup> Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2010), h. 125.

<sup>6</sup> *Ibid.*, h. 127.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri atas lima tahap, yaitu sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap yaitu, yaitu:<sup>7</sup>

- a) Analisis Kinerja (*permormance analysis*)

Analisis kerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen.

Permasalahan yang penulis temukan pada penelitian ini ialah masih kurangnya sumber belajar mandiri bagi siswa untuk bisa lebih mengasah dan membentuk pola pikir matematis siswa, sehingga siswa masih sangat tergantung pada guru dan bahan ajar yang digunakan adalah Buku cetak yang tidak dimiliki oleh semua siswa, dan LKS yang difoto copy bagi siswa yang berminat, yang pada umumnya berisi rumus dan kumpulan soal yang membuat siswa tidak tertarik dan tertantang untuk belajar. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa perbaikan manajemen dalam proses pembelajaran. Solusi yang penulis berikan yakni berupa pengembangan sebuah LKS.

- b) Analisis Kebutuhan (*need analysis*)

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, h. 128.



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan prestasi belajar.

Kebutuhan yang dibutuhkan oleh siswa adalah sebuah bahan ajar yang akan memudahkan siswa selama proses belajar berlangsung. Sehingga dengan adanya bahan ajar yang penulis kembangkan berupa LKS akan mempermudah siswa dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran.

## 2. *Design* (Desain/ Perancangan)

Pada tahap desain ini diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan. Dalam mendesain sebuah LKS, ada beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu :<sup>8</sup>

### a) Melakukan Analisis Kurikulum

Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Pada umumnya, dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan. Selanjutnya kita juga harus mencermati kompetensi yang mesti dimiliki oleh peserta didik.

Pada pengembangan ini akan dikembangkan LKS dengan materi Rasio Trigonometri. Materi pada LKS ini terdiri dari 2 Kompetensi

<sup>8</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 212-215.

#### Hak Cipta Diindungi 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.

Dasar (KD). Jika semua langkah tersebut telah dilakukan, maka kita harus bersiap untuk memasuki langkah berikutnya, yaitu menyusun peta kebutuhan lembar kegiatan siswa.

#### b) Menyusun Peta Kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKS nya. Sekuensi LKS sangat dibutuhkan dalam menentukan prioritas penelitian. Langkah ini biasanya diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

#### c) Menentukan Judul-judul LKS

Perlu kita ketahui bahwa judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi tersebut tidak yang terlalu besar. Adapun besarnya kompetensi dasar dasar dapat dideteksi, antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok mendapatkan maksimal empat materi pokok, maka kompetensi tersebut dapat dijadikan sebagai satu judul LKS. Namun, apabila kompetensi dasar itu bisa diuraikan menjadi lebih dari empat mata pokok, maka harus kita pikirkan kembali apakah kompetensi dasar itu perlu dipecah, contohnya menjadi dua judul LKS. Jika judul-judul LKS telah kita tentukan, maka langkah selanjutnya yaitu mulai melakukan penelitian.

## Hak Cipta Diindungi 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.

## d) Penelitian LKS

Untuk menulis LKS, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Merumuskan kompetensi dasar. Untuk merumuskan kompetensi dasar, dapat kita lakukan dengan menurunkan rumusnya langsung dari kurikulum yang berlaku.
- 2) Menentukan alat penilaian. Penilaian kita lakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok dan sesuai adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Referenced Assesment*. Oleh karena itu, pendidik dapat melakukan penilaian melalui proses dan hasilnya.
- 3) Menyusun materi. Untuk menyusun materi LKS, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan. Berkaitan dengan isi atau materi LKS, perlu kita ketahui bahwa materi LKS sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapainya. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber. Supaya pemahaman peserta didik terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja di dalam LKS kita ditunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik bisa membaca lebih jauh tentang

## Hak Cipta Diindungi 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.

materi tersebut. Selain itu, tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya peserta didik dapat melakukannya. Contohnya, tugas diskusi. Agar peserta didik paham betul mengenai tugas yang diberikan kepada mereka, judul diskusi harus diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, beberapa orang dalam kelompok diskusi, dan beberapa lama waktu diskusinya.

- 4) Memperhatikan struktur LKS. Ini adalah langkah terakhir dalam penyusunan sebuah LKS. Ibarat akan membangun sebuah rumah, maka kita harus paham benar tentang struktur rumah. Ada fondasi di bagian dasarnya, kemudian di atasnya ada tembok dan beton, dan di bagian paling atas adalah atap. Jika sampai bagian-bagian itu salah satunya tidak ada atau terbalik dalam penyusunannya, maka bangunan rumah tidak mungkin terbentuk. Hal yang sama juga terjadi dalam penyusunan LKS. Kita harus memahami bahwa struktur LKS terdiri atas enam komponen, yaitu petunjuk, belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, serta penilaian. Ketika kita menulis LKS, maka paling tidak keenam komponen inti tersebut harus ada. Apabila salah satu komponen tidak ada, LKS pun tidak akan pernah terwujud dan terbentuk. Kalaupun terwujud, itu hanyalah sebuah kumpulan tulisan dan tidak bisa disebut sebagai LKS.



## Hak Cipta Diindungi 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.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan merupakan langkah ketiga dalam mengimplementasikan model desain sistem pembelajaran ADDIE. Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, membeli, dan memodifikasi bahan ajar atau *learning materials* untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Pengadaan bahan ajar perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran spesifik atau learning outcomes yang telah dirumuskan oleh desainer atau perancang program pembelajaran dalam langkah desain. Langkah pengembangan dengan kata lain, mencakup kegiatan memilih dan menentukan metode, media, serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam menyampaikan materi atau substansi program pembelajaran.

Pada langkah pengembangan (*development*), dikembangkan LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan materi pokok rasio trigonometri berdasarkan validasi ahli dan revisi produk.

Pengembangan LKS yang telah dihasilkan kemudian divalidasi oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan. Tujuan proses validasi ini adalah untuk mendapatkan saran dalam pengembangan dan perbaikan sebelum diuji cobakan.

### 4. *Implementation* (Implementasi)

**Hak Cipta Diindungi 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.

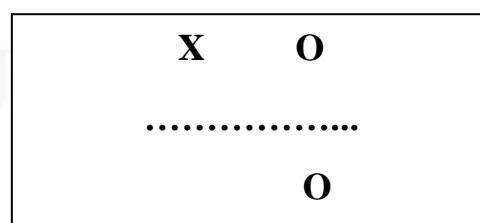
Tahap selanjutnya yaitu implementasi, tahap ini merupakan perealisasiian tahap desain dan pengembangan. Pada tahap implementasi, LKS yang sudah dinyatakan valid dan layak digunakan oleh validator diuji cobakan ke siswa.

Uji coba pertama yaitu kelompok kecil yang terdiri dari 6 siswa. Tujuannya yaitu supaya siswa yang akan mempelajari LKS ini memberikan saran perbaikan terhadap isi LKS jika masih ada yang kurang dari LKS, yakni dengan mengisi angket respons siswa.

Setelah uji coba kelompok kecil, selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan saran siswa dari kelompok kecil tersebut. Langkah selanjutnya yakni uji coba kelompok besar/terbatas, yaitu satu kelas.

Desain yang peneliti gunakan yaitu desain *quasi eksperimen* yang dipakai peneliti adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Desain*. Desain ini membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gambaran desain ini dapat dilihat pada tabel berikut.<sup>9</sup>

**TABEL III.2**  
***The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design***



<sup>9</sup> Karunia Eka Sari dan Mokhammad Ridwan, *Op. Cit.*, h. 136.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Keterangan:

X : Perlakuan/ *treatment* yang diberikan (variabel independen)

O : *posttes* (variabel dependen yang diobservasi)

Pada desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan (X). kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok control. Kemudian, kedua kelompok diberi *posttest* (O). Pada penelitian ini, (X) yang dimaksud yaitu LKS berbasis model pembelajaran SSCS.

Proses pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>10</sup> Menurut Karunia dan Mokhammad Ridwan, teknik *sampling* yang paling mungkin dilakukan menggunakan desain *quasi experiment*, yaitu dengan *purposive sampling*.<sup>11</sup> Pengambilan sampel diambil berdasarkan rekomendasi dari guru bidang studi matematika disekolah tersebut, beliau merekomendasikan dua kelas yang memiliki kemampuan matematis yang sebanding atau sama. Oleh karena itu, sampel yang digunakan untuk penelitian ini ialah kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen, dan kelas X MIPA 6 sebagai kelas kontrol. Sebelum memberikan perlakuan terhadap sampel, dilakukan analisis terlebih dahulu melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel

<sup>10</sup> Karunia Eka Sari dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), h. 110-111.

<sup>11</sup> *Ibid.*, h. 137.

#### Hak Cipta Diindungi 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.

berasal dari kondisi awal yang sama dan apakah terdapat perbedaan dari sampel tersebut.

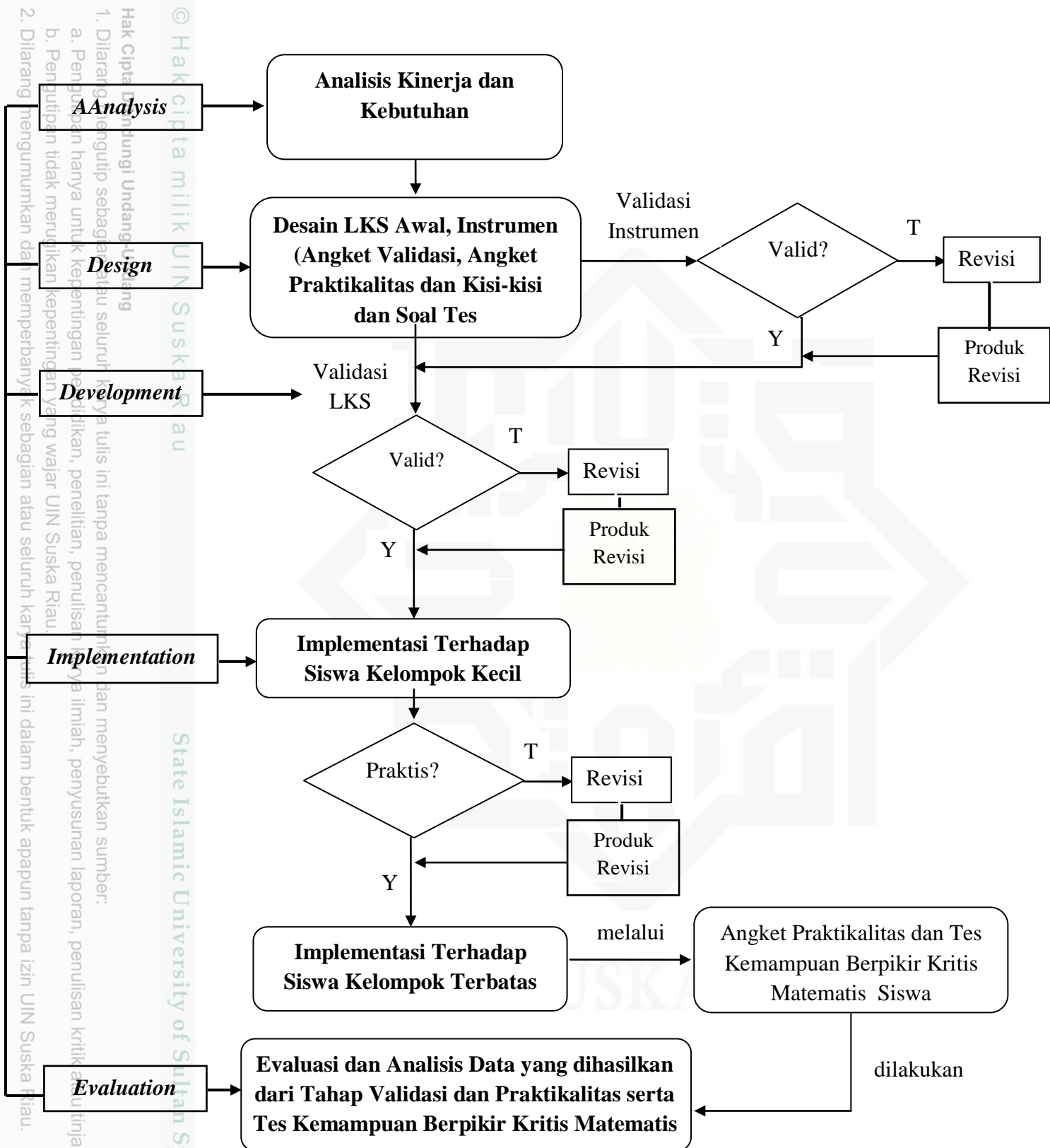
Data yang digunakan ialah nilai ulangan harian siswa, dimana ulangan harian yang dilaksanakan oleh siswa ini memiliki soal, waktu, dan perlakuan yang sama pada saat dilaksanakannya ulangan harian. Oleh karena itu, data nilai ulangan harian siswa ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk menentukan apakah kondisi awal siswa sama atau tidak.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap pemberian nilai terhadap LKS yang dikembangkan. Pada tahap ini akan diperoleh kesimpulan mengenai kelayakan LKS yang telah dikembangkan serta dilakukan revisi produk berdasarkan data-data evaluasi yang diperoleh pada saat uji coba kelompok besar/terbatas.

**Gambar III.2**  
**Prosedur Pengembangan**





### F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen penelitian, yaitu:

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## 1. Lembar Validasi

Lembar validasi ini kegunaannya ialah untuk melihat apakah LKS yang telah dikembangkan sudah valid atau belum. Lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini ada sebanyak tiga lembar validasi, yaitu:

### a. Lembar validasi materi dan teknologi pembelajaran/media

Lembar validasi materi dan desain media berisi aspek-aspek yang telah ditetapkan pada tabel III.2. Lembar validasi LKS ini menggunakan format skala perhitungan *rating scale* atau skala bertingkat, yakni suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.<sup>12</sup> *Rating Scale* adalah data mentah yang didapat berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.<sup>13</sup> Menurut Eko Putro Widoyoko, tipe *rating scale* dianggap yang paling sederhana bentuk dan pengadministrasiannya. Komponen *numerical rating scale* adalah pernyataan tentang kualitas tertentu dari sesuatu yang akan diukur, yang diikuti oleh angka yang menunjukkan kualitas sesuatu yang diukur.<sup>14</sup> Oleh karena itu, angket uji validitas dan angket uji praktikalitas pada penelitian ini disusun menurut skala perhitungan *rating scale*.

**Tabel III.1**

### **SKALA ANGKET<sup>15</sup>**

<sup>12</sup> Trianto, *Op. Cit.*, h. 268.

<sup>13</sup> Sudaryono, *Pengembangan Instrument Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 55.

<sup>14</sup> Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 110.

<sup>15</sup> *Ibid.*, h. 111

## 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>JAWABAN ITEM INSTRUMEN SKOR</b> | <b>SKOR</b> |
|------------------------------------|-------------|
| <b>Sangat Setuju</b>               | <b>5</b>    |
| <b>Setuju</b>                      | <b>4</b>    |
| <b>Kurang Setuju</b>               | <b>3</b>    |
| <b>Tidak Setuju</b>                | <b>2</b>    |
| <b>Sangat Tidak Setuju</b>         | <b>1</b>    |

(Dimodifikasi dari Eko Putro Widoyoko)

Menurut Sugiyono *rating scale* ini lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya, seperti skala untuk mengukur status sosial ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan dan lain-lain.<sup>16</sup> Berikut ini merupakan tahap validasi materi dan validasi teknologi pembelajaran yang disajikan secara singkat pada tabel III.2

**TABEL III.2**

**VALIDASI LKS**

<sup>16</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D), (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 141.

## Hak Cipta Diindungi 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.

| No | Jenis Validasi                         | Aspek                          | Teknik Pengumpulan Data             | Instrumen                                      |
|----|--|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1  | Validasi materi                        | Syarat didaktik                | Angket dan diskusi dengan validator | Lembar validasi ahli materi pembelajaran       |
|    |  | Syarat konstruksi              |                                     |  |
|    |  | Syarat model pembelajaran SSCS |                                     |  |
| 2  | Validasi teknologi pembelajaran /media | Syarat teknis                  | Angket dan diskusi dengan validator | Lembar validasi ahli desain media pembelajaran |

Pada instrumen ini, skala penilaian komponen dalam lembar validasi berada dalam *range* 1 sampai 5. Untuk jawaban “sangat setuju” diberi skor 5, jawaban “setuju” diberi skor 4, jawaban “cukup setuju” diberi skor 3, jawaban “kurang setuju” diberi skor 2, dan untuk jawaban “sangat tidak setuju” diberi skor 1.

## b. Lembar validasi angket respons siswa

Sebelum angket praktikalitas siswa yang telah dirancang diberikan kepada siswa, angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator instrumen. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang tersebut sudah valid atau belum. Aspek yang dinilai terdiri dari format angket, bahasa yang digunakan serta isi pernyataan angket.

Angket respons siswa ini akan digunakan sebagai uji praktikalitas. Dimana dengan angket ini peneliti akan mengetahui



#### Hak Cipta Diindungi 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.

sejauh mana tingkat kepraktisan LKS berbasis model pembelajaran SSCS ini.

#### c. Lembar validasi soal

Setelah siswa belajar menggunakan LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) yang dikembangkan, penulis akan memberikan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Sebelum soal-soal tes tersebut diberikan kepada siswa, terlebih dahulu soal tersebut divalidasi oleh validator soal. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal-soal yang telah dirancang sudah valid atau belum. Aspek penilaian soal ini terdiri dari:

- 1) Kesesuaian indikator materi
- 2) Format naskah soal (lengkap dengan identitas soal dan petunjuk)
- 3) Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis
- 4) Kesesuaian dengan kisi-kisi
- 5) Kunci jawaban dilengkapi dengan penskoran
- 6) Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan karakteristik siswa
- 7) Aspek bahasa yang mudah dipahami

#### 2. Lembar Praktikalitas

Angket respons siswa akan dijadikan sebagai acuan untuk uji praktikalitas. Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat praktikalitas LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) dalam pembelajaran. Maka dari itu, angket respons siswa ini

#### Hak Cipta Diindungi 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.

dirancang dengan meminta pendapat siswa terhadap kemudahan pemakaian dan pemahaman materi yang dipelajari.

Aspek penilaian atau komponen penilaian yang terdapat pada angket ini ialah tentang tampilan LKS, proses penggunaan, serta efisiensi waktu. Angket ini menggunakan format skala bertingkat atau *rating scale*. Dimana skala penilaian angket ini berada dalam *range* 1 sampai 5. Untuk jawaban “sangat setuju” diberi skor 5, jawaban “setuju” diberi skor 4, jawaban “cukup setuju” diberi skor 3, jawaban “kurang setuju” diberi skor 2, dan untuk jawaban “sangat tidak setuju” diberi skor 1.

### 3. Lembar Efektivitas

Lembar efektivitas digunakan sebagai instrument untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan sudah efektif atau belum. Lembar efektivitas ini diperoleh dari satu data, yaitu data hasil belajar siswa. Data hasil belajar siswa ini diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pada tes ini akan diujikan soal-soal tes yang memuat indikator berpikir kritis. Lembar soal ini berisi soal-soal berkarakteristik berpikir kritis yang digunakan sebagai alat untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah menggunakan LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) dalam pembelajaran. Pada tes ini, soal terdiri dari 4 butir soal yang telah divalidasi sebelum diujikan.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Pada tabel III.3 berikut ini disajikan tampilan keseluruhan mengenai teknik pengumpulan data, instrument penelitian dan subjek penelitian.

**TABEL III.3**  
**TEKNIK PENGUMPULAN DATA,**  
**INSTRUMEN PENELITIAN, DAN SUBJEK PENELITIAN**

| No | Aspek yang diteliti | Teknik Pengumpulan Data             | Instrumen Penelitian | Subjek Penelitian  |
|----|---------------------|-------------------------------------|----------------------|--|
| 1  | Validitas           | Angket dan diskusi dengan validator | Lembar validasi      | Guru dan dosen   |
| 2  | Praktikalitas       | Angket                              | Angket respons siswa | Siswa kelompok kecil dan besar                           |
| 3  | Efektivitas         | Tes                                 | Lembar soal          | Siswa pada kelas eksperimen dan siswa pada kelas kontrol |

### G. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengidentifikasi tingkat validitas praktikalitas, dan efektivitas LKS yang dikembangkan serta untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa setelah menggunakan LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) pada materi rasio trigonometri. Uji coba produk ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut:

1. Uji validitas oleh ahli desain media pembelajaran dan ahli materi

## Hak Cipta Diindungi 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.

Uji validitas dilakukan untuk melihat tingkat kevalidan LKS yang dikembangkan. Validasi oleh ahli desain media pembelajaran dimaksudkan untuk melihat kevalidan LKS dilihat dari syarat konstruksi dan syarat teknis. Validasi oleh ahli materi dimaksudkan untuk melihat kevalidan LKS dilihat dari syarat didaktik dan syarat model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) . Uji validitas dilakukan menggunakan lembar validasi.

## 2. Uji praktikalitas

Uji praktikalitas dimaksudkan untuk mengetahui tingkat keterpakaian LKS yang dikembangkan, yakni praktis, mudah dipahami dan mudah dalam penggunaannya serta menurut *review* keterlaksanaan LKS tergolong baik atau sangat baik. Uji praktikalitas dilakukan dengan mengimplementasikan produk kepada siswa, yakni ke kelompok kecil dan kelompok besar/terbatas. Uji praktikalitas kelompok kecil dilakukan melalui wawancara, sedangkan uji praktikalitas kelompok besar dilakukan menggunakan angket praktikalitas untuk siswa.

## 3. Uji efektivitas LKS

Uji efektivitas LKS dilakukan dengan menguji kemampuan berfikir kritis matematis siswa terhadap siswa kelompok besar/terbatas setelah menggunakan LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) pada materi rasio trigonometri yang dikembangkan. Uji kemampuan berfikir kritis siswa dilakukan dengan memberikan tes berupa soal-soal berfikir kritis. Kemudian, uji



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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.

efektivitas LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) ini dilakukan menggunakan perbandingan antara kelas yang menggunakan LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) dengan kelas kontrol (kelas yang tidak memakai LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS)). Uji efektivitas ini dilakukan dengan memberikan tes berupa soal-soal berpikir kritis kepada kedua kelas tersebut.

## H. Analisis Uji Coba Instrumen

### 1. Validitas Soal

Ciri pertama dari tes hasil belajar yang baik adalah bahwa tes hasil belajar tersebut bersifat valid atau memiliki validitas.<sup>17</sup> Sebuah tes dikatakan memiliki validitas apabila tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengukur validitas butir soal untuk mengetahui tinggi rendahnya validitas masing-masing butir soal. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus *Pearson Product Moment* yaitu:<sup>18</sup>

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi suatu butir/item  
 $N$  = jumlah subjek (responden)  
 $X$  = skor suatu butir/item

<sup>17</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 93.

<sup>18</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), h. 85.

## Hak Cipta Diindungi 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$Y$  = skor total

Setelah setiap butir soal dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji- $t$  dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$t_{hitung}$  = nilai  $t$  hitung

$r$  = koefisien korelasi hasil  $r$  hitung

$n$  = jumlah responden

Nilai  $t_{tabel}$  diperoleh berdasarkan tabel nilai  $t$  pada taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  atau 0,05 untuk uji dua pihak dan derajat kebebasan  $dk = n - 2$ . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah :

- 1) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid
- 2) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

Berikut hasil perhitungan validitas butir soal yang disajikan dalam tabel dan grafik :

**TABEL III.4**  
**HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL**

| No soal | Koefisien Korelasi $r_{hitung}$ | Harga $t_{hitung}$ | Harga $t_{tabel}$ | Keputusan |
|---------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| 1       | 0,617                           | 3,746              | 1,714             | Valid     |
| 2       | 0,706                           | 4,760              | 1,714             | Valid     |
| 3       | 0,751                           | 5,469              | 1,714             | Valid     |
| 4       | 0,855                           | 7,884              | 1,714             | Valid     |

## 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.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa keempat butir soal yang diuji cobakan valid. Hal ini terlihat dari harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Perhitungan secara rinci dapat dilihat pada **lampiran F.2**.

## 2. Reliabilitas Soal

Suatu tes dikatakan reliabel apabila skor-skor atau nilai-nilai yang diperoleh testee adalah stabil, kapan dan dimana saja ataupun oleh siapa saja tes itu dilaksanakan, diperiksa, dan dinilai. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Alpha*, karena rumus *Alpha* dapat digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:<sup>19</sup>

- 1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- 2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

- 3) Menghitung varians total ( $S_t^2$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- 4) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

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

<sup>19</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.*, h. 208.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Keterangan:

$S_i^2$  = Varians skor butir soal (item)

$X_i$  = Skor butir soal

$X_t$  = Skor total

$N$  = Jumlah *testee*

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

Adapun pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes menggunakan patokan sebagai berikut:<sup>20</sup>

**TABEL III.5**  
**KLASIFIKASI KOEFISIEN RELIABILITAS**

| Besar $r$               | Interpretasi  |
|-------------------------|---------------|
| $0,90 \leq r \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,70 \leq r < 0,90$    | Tinggi        |
| $0,40 \leq r < 0,70$    | Sedang/ Cukup |
| $0,20 \leq r < 0,40$    | Rendah        |
| $r < 0,20$              | Sangat rendah |

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes, diperoleh koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) sebesar 0,741. Jika hasil  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  *Product Moment* dengan  $dk = n - 2 = 25 - 2 = 23$ ,

<sup>20</sup> Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *op. cit.*, h. 206



## Hak Cipta Diindungi 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.

signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,396$ . Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:<sup>21</sup>

- 1) Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti reliabel
- 2) Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Dengan koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) sebesar 0,741, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian dengan menyajikan empat butir soal dan diikuti oleh 25 *testee* tersebut sudah memiliki reliabilitas tes yang tinggi, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik.

### 3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir tes hasil belajar dalam membedakan *testee* yang berkemampuan tinggi dengan *testee* yang berkemampuan rendah. Daya pembeda dapat diketahui melalui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item dan disimbolkan dengan huruf *DP* (*discriminatory power*). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>22</sup>

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}N(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

- DP* = Daya pembeda  
*SA* = Jumlah skor kelompok atas

<sup>21</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 118.

<sup>22</sup> Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay. Makalah Dalam Bentuk Power Point* (Pekanbaru: UIN SUSKA RIAU, 2011), h. 32.

## 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.

- $SB$  = Jumlah Skor Kelompok Bawah  
 $N$  = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah  
 $S_{max}$  = Skor maksimum  
 $S_{min}$  = Skor minimum

Adapun klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:<sup>23</sup>

**TABEL III.6**  
**KLASIFIKASI DAYA PEMBEDA**

| Nilai                 | Interpretasi Daya Pembeda |
|-----------------------|---------------------------|
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat Baik               |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik                      |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup                     |
| $0,00 < DP < 0,20$    | Buruk                     |
| $DP \leq 0,00$        | Sangat Buruk              |

Berikut hasil perhitungan uji daya pembeda yang disajikan dalam tabel dan grafik :

**TABEL III.7**  
**HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA**

| Nilai | Interpretasi Daya Pembeda |
|-------|---------------------------|
| 0,32  | Cukup                     |
| 0,48  | Baik                      |
| 0,2   | Cukup                     |

<sup>23</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Op. Cit.*, h. 217.

## Hak Cipta Diindungi 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.

|      |       |
|------|-------|
| 0,34 | Cukup |
|------|-------|

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa dari empat soal kemampuan berpikir kritis matematis terdapat dua soal yang memiliki daya pembeda dengan proporsi yang baik, dan dua buah soal dengan proporsi yang cukup baik. Perhitungan uji daya pembeda ini secara lebih rinci dapat dilihat pada **lampiran F.4**.

## 4. Tingkat kesukaran soal

Bermutu atau tidaknya suatu soal dapat dikehui dengan melihat tingkat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Tingkat kesukaran tersebut dapat diketahui dengan besar kecilnya angka indeks kesukaran item (*difficulty index*). Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:<sup>24</sup>

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

- $TK$  = Tingkat kesukaran soal
- $SA$  = Jumlah skor kelompok atas
- $SB$  = Jumlah skor kelompok bawah
- $T$  = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah
- $S_{max}$  = Skor maksimum
- $S_{min}$  = Skor minimum

<sup>24</sup> Mas'ud Zein, *Op. Cit.*, h. 31.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Adapun interpretasi terhadap tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>25</sup>

**TABEL III.8**  
**INTERPRETASI TERHADAP TINGKAT KESUKARAN SOAL**

| Nilai Tingkat Kesukaran | Interpretasi  |
|-------------------------|---------------|
| $TK = 0,00$             | Terlalu Sukar |
| $0,00 < TK \leq 0,30$   | Sukar         |
| $0,30 < TK \leq 0,70$   | Sedang        |
| $0,70 < TK \leq 1,00$   | Mudah         |
| $TK = 1,00$             | Terlalu Mudah |

(Dimodifikasi dari Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan)

Hasil perhitungan dari uji tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

**TABEL III.9**  
**HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL**

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|---------|-------------------|----------|
| 1.      | 0,76              | Mudah    |
| 2.      | 0,56              | Sedang   |
| 3.      | 0,46              | Sedang   |
| 4.      | 0,30              | Sukar    |

<sup>25</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Op. Cit.*, h. 224.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa dari empat soal kemampuan berpikir kritis matematika terdapat satu soal memiliki tingkat kesukaran yang mudah, dua soal memiliki tingkat kesukaran yang sedang, dan satu soal memiliki tingkat kesukaran soal yang sukar. Perhitungan uji tingkat kesukaran secara lebih rinci dapat dilihat pada **lampiran F.4**.

**I. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas teknik penyebaran angket dan teknik tes. Penyebaran angket dilakukan untuk memperoleh data tentang validitas dan praktikalitas LKS. Angket untuk validitas LKS disebarakan kepada 4 validator ahli dari dosen dan 2 guru sekolah yang bersangkutan. Angket praktikalitas disebarakan kepada siswa yang menerima LKS, yang terdiri atas kelompok kecil dan kelompok terbatas.

Teknik tes dilakukan untuk memperoleh data terkait kemampuan berpikir kritis matematis setelah menggunakan LKS berbasis model pembelajaran SSCS. Angket untuk praktikalitas LKS dan tes kemampuan berpikir kritis disebarakan kepada siswa kelas eksperimen, dan sebagai perbandingannya tes kemampuan berpikir kritis juga disebarakan kepada siswa kelas kontrol. Pengambilan subjek untuk siswa dipilih dari populasi yang dtentukan.

**J. Jenis Data**

Jenis data pada penelitian pengembangan ini ialah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan bukan dalam

#### Hak Cipta Diindungi 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.

bentuk angka, sedangkan data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka.<sup>26</sup> Data kualitatif diperoleh dari hasil validasi oleh validator serta dari angket praktikalitas siswa. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa.

## K. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data meliputi: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah.<sup>27</sup> Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan ialah teknik analisis statistik deskriptif. Teknik analisis ini bertujuan untuk mengetahui hasil penelitian, yakni sebagai berikut:

### 1. Analisis Hasil Uji Validitas

Untuk menentukan tingkat validitas LKS berbasis model pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) dilakukan langkah-langkah berikut:

- a. Menabulasi data hasil validasi yang terkumpul
- b. Menghitung jumlah skor jawaban yang diperoleh dari angket kemudian menentukan skor kriteria.

<sup>26</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 4.

<sup>27</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta. 2014), h. 147.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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.

Jumlah skor kriteria yaitu: skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden.<sup>28</sup>

- c. Mencari persentase hasil tabulasi, yaitu menggunakan rumus:<sup>29</sup>

$$\text{Tingkat Validitas (V)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

- d. Mengkategorikan hasil validitas LKS, kemudian menggambarannya menggunakan teknik deskriptif.

**TABEL III.10**  
**KATEGORI VALIDITAS**  
**LKS BERBASIS MODEL SSCS**

| Interval Persentase (%) | Kategori     |
|-------------------------|--------------|
| $0 \leq V < 20$         | Tidak valid  |
| $20 \leq V < 40$        | Kurang valid |
| $40 \leq V < 60$        | Cukup valid  |
| $60 \leq V < 80$        | Valid        |
| $80 \leq V \leq 100$    | Sangat valid |

(dimodifikasi dari Riduwan)

## 2. Analisis Hasil Uji Praktikalitas

Untuk menentukan tingkat praktikalitas LKS berbasis model pembelajaran SSCS pada siswa kelompok besar dilakukan langkah-langkah berikut:

- 1) Menabulasi data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul.

<sup>28</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 21.

<sup>29</sup> *Ibid.*, h. 21.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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.

- 2) Menghitung jumlah skor jawaban yang diperoleh dari angket kemudian menentukan skor kriteria.

Jumlah skor kriteria yaitu: skor tertinggi tiap item  $\times$  jumlah item  $\times$  jumlah responden.<sup>30</sup>

- 3) Mencari persentase hasil tabulasi, yaitu menggunakan rumus:<sup>31</sup>

$$\text{Tingkat Praktikalitas (P)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor kriteria}} \times 100\%$$

- 4) Mengkategorikan hasil praktikalitas LKS, kemudian meng gambarkannya menggunakan teknik deskriptif.

**TABEL III.11**  
**KATEGORI PRAKTIKALITAS LKS BERBASIS MODEL SSCS**

| Interval Persentase (%) | Kategori       |
|-------------------------|----------------|
| $0 \leq P < 20$         | Tidak praktis  |
| $20 \leq P < 40$        | Kurang praktis |
| $40 \leq P < 60$        | Cukup praktis  |
| $60 \leq P < 80$        | Praktis        |
| $80 \leq P \leq 100$    | Sangat praktis |

(dimodifikasi dari Riduwan)

### 3. Analisis Efektivitas

Efektifitas LKS matematika yang dikembangkan ditentukan dari perbedaan rata-rata *posttest* di kelas eksperimen dan rata-rata *posttest* di kelas kontrol. Jenis desain *quasi eksperimen* yang dipakai peneliti adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, teknik *sampling* yang

<sup>30</sup> *Ibid.*, h. 21.

<sup>31</sup> *Ibid.*, h. 21.



## 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.

paling mungkin dilakukan menggunakan desain ini, yaitu dengan *purposive sampling*.<sup>32</sup> Ini berarti antara teknik *sampling* dan desain yang peneliti gunakan sesuai atau cocok untuk diterapkan. Desain ini membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gambaran desain ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**TABEL III.12**  
***The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design***

|          |          |
|----------|----------|
| <b>X</b> | <b>O</b> |
| .....    |          |
|          | <b>O</b> |

Keterangan:

X : Perlakuan/ *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

O : Postes (variabel dependen yang diobservasi)

Pada desain ini, terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak diberi perlakuan (X). Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Kemudian, kedua kelompok diberi postes (O).<sup>33</sup>

Data yang diperoleh dari hasil ulangan harian dan hasil tes berjenis interval, maka sebelum menentukan tes untuk menentukan signifikansi perbedaan, distribusi data harus di uji homogenitas dan normalitasnya. Uji homogenitas yang dipakai peneliti adalah uji homogenitas dengan

<sup>32</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Op. Cit.*, h. 137.

<sup>33</sup> *Ibid.*, h. 136.

## Hak Cipta Diindungi 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.

variansi terbesar dibanding variansi terkecil. Uji normalitas yang dipakai peneliti adalah uji Chi Kuadrat.

Adapun teknik yang digunakan adalah uji-*t* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan. Sebelum melakukan analisis data dengan uji-*t* terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Analisis Tahap Awal

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat. Rumus untuk mencari Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:<sup>34</sup>

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

|          |   |                     |
|----------|---|---------------------|
| $\chi^2$ | = | Harga Chi-Kuadrat   |
| $f_o$    | = | Frekuensi observasi |
| $f_h$    | = | Frekuensi harapan   |

<sup>34</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula, Op. Cit.*, h. 124.

## 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.

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1$ , dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$  artinya distribusi data tidak normal

dan Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  artinya data berdistribusi normal

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan cara menguji data hasil observasi awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>35</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Jika perhitungan data awal menghasilkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Adapun  $F_{tabel}$  diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu  $db_{pembilang}$  dan  $db_{penyebut}$ . Adapun nilai dari  $db_{pembilang}$  adalah  $n - 1$  dan  $db_{penyebut} = n - 1$ . Dengan taraf signifikan 5%.

## 3) Uji t

<sup>35</sup> *Ibid.*, h. 120.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Jika data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-*t*. Uji-*t* merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai dari  $t_{hitung}$  adalah :<sup>36</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

- $\bar{X}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen  
 $\bar{X}_2$  = Rata-rata kelas kontrol  
 $s_1^2$  = Varians kelas eksperimen  
 $s_2^2$  = Varians kelas kontrol  
 $n_1$  = Jumlah sampel pada kelas eksperimen  
 $n_2$  = Jumlah sampel pada kelas kontrol

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak dan

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.

### b. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan uji-*t* yaitu uji persamaan dua rata-rata setelah kedua sampel diberikan perlakuan

<sup>36</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 138.



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

yang berbeda. Hasil tes akhir yang dilakukan digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Adapun tes yang dilaksanakan adalah tes yang berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

Sebelum melakukan analisis data dengan uji-*t* terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis model pembelajaran SSCS dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah perhitungan yang digunakan sama dengan uji normalitas pada analisis tahap awal.

Jika kedua data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji homogenitas. Akan tetapi, jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*. Adapun rumus yang digunakan adalah:<sup>37</sup>

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1-1)}{2} - R_1$$

---

<sup>37</sup> *Ibid.*, h. 153.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2-1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

|       |   |                            |
|-------|---|----------------------------|
| $n_1$ | = | Jumlah sampel 1            |
| $n_2$ | = | Jumlah sampel 2            |
| $U_1$ | = | Jumlah peringkat 1         |
| $U_2$ | = | Jumlah peringkat 2         |
| $R_1$ | = | Jumlah rangking pada $R_1$ |
| $R_2$ | = | Jumlah rangking pada $R_2$ |

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis model SSCS dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional memiliki varians-varian yang sama. Adapun langkah-langkah perhitungan yang digunakan sama dengan uji homogenitas pada analisis tahap awal.

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji- $t$ . Namun, jika data yang dianalisis merupakan data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji- $t'$ . Adapun uji- $t$  dan uji- $t'$  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.

- a) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji- $t$ , yaitu:<sup>38</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

- b) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji- $t'$ , yaitu:

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis H jika

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan:

$$w_1 = S_1^2 / n_1 ; w_2 = S_2^2 / n_2$$

$$t_1 = t_{(1 - 1/2\alpha), (n_1 - 1)}$$

$$t_2 = t_{(1 - 1/2\alpha), (n_2 - 1)}$$

$t_\beta, m$  didapat dari daftar distribusi siswa dengan peluang  $\beta$

dan  $dk = m$ . Untuk harga-harga  $t$  lainnya, H ditolak.

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rata-rata kelas kontrol

$s_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = Varians kelas eksperimen

<sup>38</sup> *Ibid.*, h. 138.

$n_1$  = Jumlah sampel pada kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel pada kelas kontrol



**Hak Cipta Diindungi 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.