

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 METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Pekanbaru yang beralamat di Jl. Adi Sucipto No. 115 Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017-2018.

2. Waktu Penelitian

**TABEL III.1
JADWAL PENELITIAN**

Waktu	Keterangan
Januari 2017	Desain LKS dan Instrumen
Januari-Februari 2017	Validasi Instrumen dan LKS
13-17 Februari 2017	Uji Coba Kelompok Kecil
19-28 Februari 2017	Uji Coba Kelompok Terbatas
05 Maret 2017	Post Test
Maret 2017	Pengolahan Data

B. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak harus berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*) berupa alat bantu ,

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.

seperti buku, modul, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer, video pembelajaran, dll.¹

Penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut.² Dalam penelitian ini, produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian untuk melihat tingkat validitas instrumen adalah validator ahli instrumen, yaitu dosen jurusan pendidikan matematika di UIN Suska dan seorang guru di SMP Negeri 8 Pekanbaru. Subjek penelitian untuk melihat kepraktisan produk adalah siswa SMP Negeri 8 Pekanbaru. Adapun objek penelitian ini adalah LKS dengan pendekatan *problem solving* dan kemampuan representasi.

D. Model Penelitian dan Pengembangan

Dalam menyusun desain penelitian pengembangan, peneliti menggunakan sebuah model untuk mendesain langkah-langkah pengembangannya. Banyak macam model penelitian dan pengembangan yang berkembang hingga saat ini, diantaranya model Dick & Carey, Jolly

¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, Rosdakarya, 2006), h.164

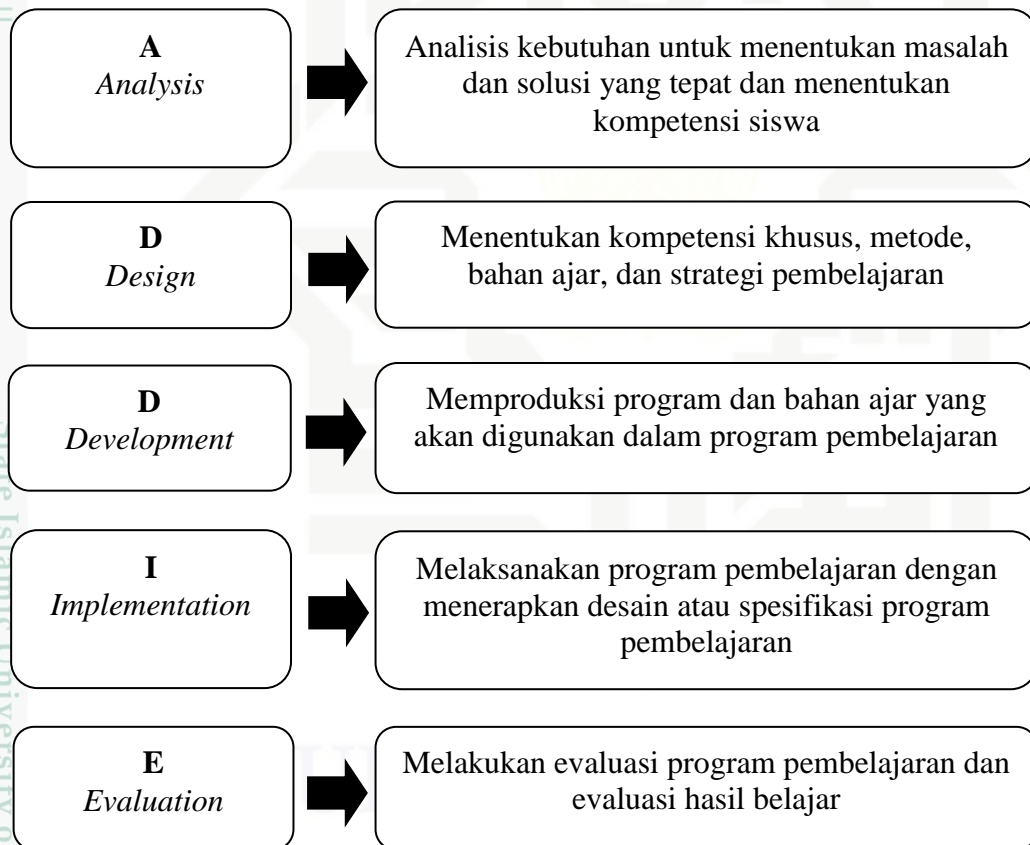
² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta. 2013), h.297

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.

& Bolitho, ADDIE, Plomp, dan sebagainya. Model pengembangan dalam perancangan produk berupa LKS pada penelitian ini adalah model ADDIE.

Sesuai dengan namanya, model ini terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu (A)*nalisis*, (D)*esign*, (D)*evelopment*, (I)*mplementation*, dan (E)*valuation*. Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat diperlihatkan pada gambar III.1 berikut.³



GAMBAR III.1
MODEL ADDIE

³ Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta:Dian Rakyat, 2009), 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.

E. Prosedur Pengembangan

Pengembangan LKS ini, peneliti menggunakan model desain pengembangan ADDIE. Berikut rincian dari tiap komponen-komponen prosedur pengembangan ADDIE:

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah analisis terdiri dari dua tahap, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Tahapan ini dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

a. Analisa kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen.⁴ Analisis kinerja dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi siswa dalam pembelajaran.

b. Analisa kebutuhan

Pada tahapan ini, yaitu analisis kebutuhan, merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Misalkan siswa membutuhkan bahan ajar berupa LKS atau modul, dan sebagainya.

⁴ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Jakarta: Alfabeta, 2013), h.128

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.

2. Desain (*Design*)

Tahapan desain diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan.⁵ Selain mendesain LKS, pada tahapan ini juga di desain komponen-komponen lainnya, seperti angket validasi, dll. Dalam mendesain sebuah LKS, ada beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu⁶:

a. Analisis kurikulum

Kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran sangat penting dalam proses perancangan LKS. Pada penelitian ini, yang menjadi pokok bahasan adalah materi aritmatika sosial kelas VII. Analisis kurikulum ini dilakukan dengan cara melihat inti materi yang diajarkan serta kompetensi dan indikator kemampuan representasi yang harus dimiliki oleh siswa.

b. Menentukan judul

Judul harus mengacu kepada kompetensi-kompetensi dasar atau materi pokok yang ada di dalam kurikulum.

c. Mengumpulkan sumber dan referensi yang dibutuhkan

Pengumpulan materi pokok dilakukan dengan menggunakan sumber seperti buku pelajaran, internet atau sumber lainnya.

⁵Benny A. Pribadi, *loc.Cit.*, h.118

⁶*Ibid*, h. 118-124

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. Pengembangan Isi LKS

Ada beberapa hal yang diperhatikan dalam pengembangan isi LKS, yaitu:

- 1) Merumuskan KD
- 2) Menentukan alat penilaian,
- 3) Menyusun materi
- 4) Memperhatikan struktur LKS

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ketiga yaitu pengembangan, dikembangkan LKS dengan pendekatan *problem solving* untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa pada materi aritmatika sosial. LKS yang telah dikembangkan kemudian melalui tahap revisi dan validasi oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan guna mendapatkan saran dan perbaikan sehingga layak untuk diujicobakan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah LKS dinyatakan valid oleh para ahli materi dan ahli teknologi pendidikan maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan LKS kepada siswa. Tahap awal dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 6 orang siswa bertujuan untuk mengetahui perbaikan apa yang harus dilakukan lagi berdasarkan saran yang diberikan oleh siswa pada angket praktikalitas. Kemudian

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.

diujicobakan pada kelompok terbatas. Adapun desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu *the nonequivalent posttest only control group design* di mana pada desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok lainnya tidak diberi perlakuan.⁷ Selesai melakukan pembelajaran di dalam kelas, siswa diberikan tes untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa setelah menggunakan LKS dengan pendekatan *problem solving*. Setelah menggunakan LKS tersebut kita dapat mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektivitasan LKS pembelajaran yang telah dikembangkan serta kemampuan representasi matematis siswa.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Mengadakan evaluasi meliputi dua langkah, yakni mengukur dan menilai. Mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran. Menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk.⁸ Evaluasi dilakukan bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran. Pada dasarnya, evaluasi dapat dilakukan sepanjang pelaksanaan kelima langkah dalam model ADDIE.

Berdasarkan rincian tersebut, berikut diagram model pengembangan LKS dengan model pengembangan ADDIE:

⁷ Kurnia Eka Sari dan Mokhammad Ridwan, 2017, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama), h. 136

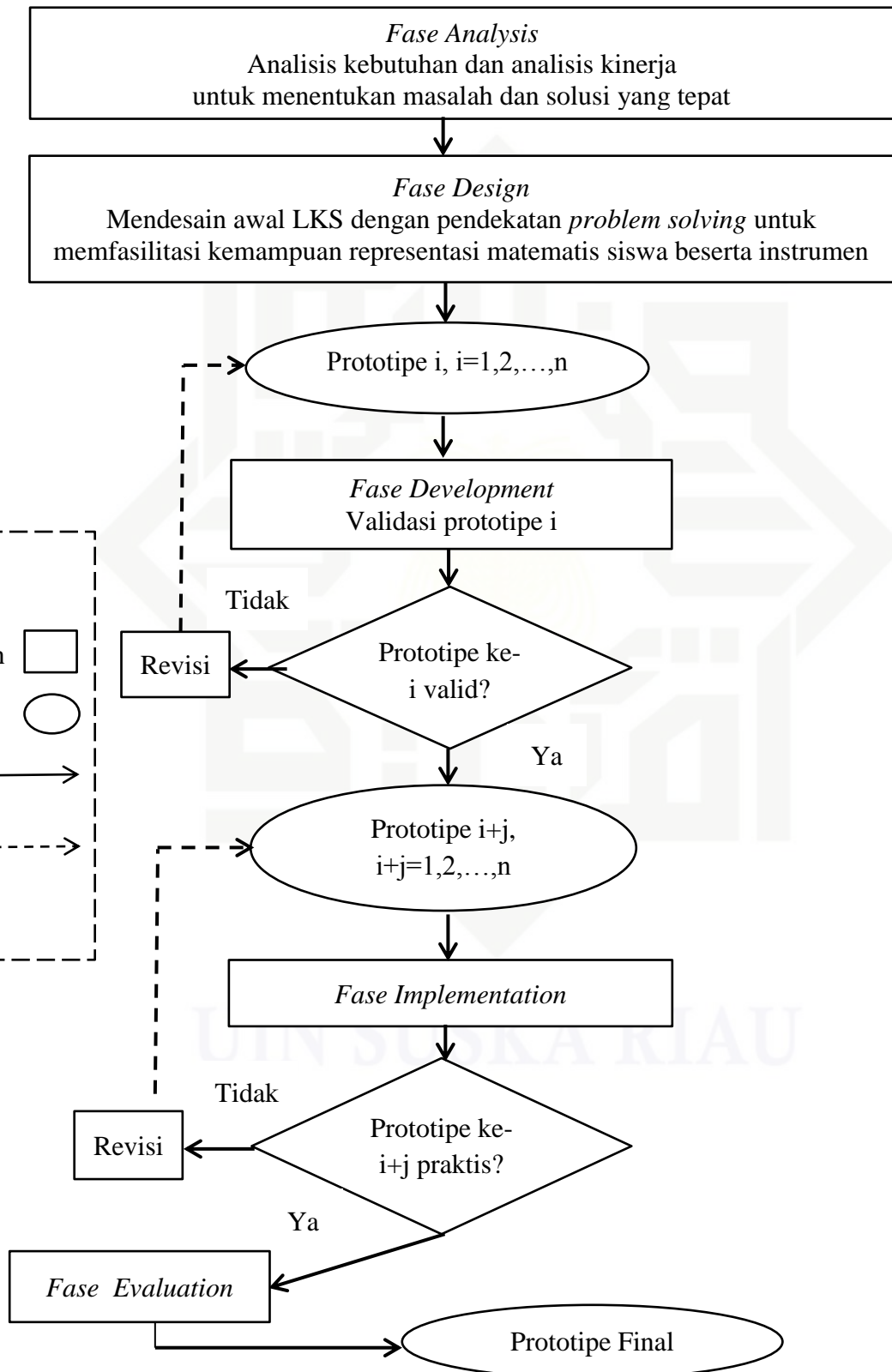
⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.
 - 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

DIAGRAM MODEL PENGEMBANGAN LKS DENGAN MODEL ADDIE



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.

F. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dilaksanakan dengan beberapa cara, yaitu:

1. Uji validitas oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan.

Produk pengembangan divalidasi oleh validator yang terdiri atas pakar matematika, yaitu dosen matematika. Uji kevalidan dilaksanakan dengan memberikan angket kepada validator. Tujuan dari uji kevalidan ini adalah menilai ketercapaian produk pada syarat kevalidan yaitu mencapai skor di atas standar yang telah ditentukan.

2. Uji coba praktikalitas.

Uji coba praktikalitas bertujuan untuk mengetahui keterpakaian suatu produk yakni praktis dalam penggunaan produk oleh siswa. Namun, sebelum dilakukan uji praktikalitas, LKS harus valid. Uji coba praktikalitas ini dilakukan dengan beberapa cara yaitu terhadap kelompok kecil dan kelompok besar.

- a. Uji coba kelompok kecil.

Pengujian produk kelompok kecil melibatkan siswa sekitar 6 orang responden awal. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi yang dapat terjadi selama penerapan yang sebenarnya berlangsung. Uji coba kelompok kecil juga bermanfaat untuk menganalisis

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.

kendala yang mungkin dihadapi dan berusaha untuk mengurangi kendala tersebut pada tahapan berikutnya. Uji coba kelompok kecil untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan masih ditemukan kesalahan atau kekurangan dan meminta saran perbaikan berdasarkan kesalahan yang ditemukan oleh siswa.

b. Uji coba kelompok besar.

Pengujian produk pada kelompok besar ini dengan cara mengambil sampel yang lebih banyak, yaitu 30-100 orang responden. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data dan mengevaluasi produk serta tujuan ketercapaian produk. Uji coba kelompok besar ini dilakukan terhadap satu kelas yang terdiri dari 30-40 orang siswa dengan teknik pemberian angket praktikalitas di akhir pembelajaran.

3. Uji coba efektifitas

Uji coba efektifitas dilakukan melalui tes yang diselenggarakan setelah perlakuan diberikan pada akhir penelitian. Data tes digunakan untuk mengetahui gambaran

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.

mengenai kemampuan akhir/ pencapaian kemampuan siswa pada materi tertentu.⁹

Setelah menggunakan LKS, siswa diberikan soal tes yang telah divalidasi oleh validator berupa soal kemampuan representasi matematis. Uji coba ini dilakukan pada satu kelas siswa kelompok terbatas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol.

G. Jenis Data

Peneliti menggunakan jenis data penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berupa pendapat (pernyataan) sehingga tidak disajikan dalam bentuk angka akan tetapi berupa kata-kata atau kalimat. Data kualitatif diperoleh dari berbagai teknik pengumpulan data misalnya wawancara, analisis dokumen, diskusi atau observasi lapangan yang telah dituangkan dalam bentuk transkrip. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang berupa angka. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis dengan menggunakan teknik perhitungan statistik.¹⁰

⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h.234

¹⁰ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 16.

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.

H. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian pengumpulan data adalah suatu hal yang sangat penting, karena data yang dikumpulkan akan digunakan untuk pemecahan masalah yang sedang diteliti atau untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.¹¹

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data untuk menentukan nilai validitas LKS melalui proses validasi dan diskusi dengan validator. Sedangkan untuk mengetahui nilai praktikalitas LKS, teknik yang digunakan adalah angket yang diberikan pada dua kelompok responden yaitu kelompok kecil dan kelompok terbatas. Kemudian untuk mengetahui efektivitas LKS, teknik yang digunakan adalah teknik tes setelah perlakuan atau *post test*. berikut teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III.2
TEKNIK PENGUMPULAN DATA, INSTRUMEN DAN SUBJEK PENELITIAN

No.	Aspek yang Diteliti	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Subjek Penelitian
1.	Validitas	Angket validitas dan diskusi dengan validator	Angket Validitas	Dosen dan Guru
2.	Praktikalitas	Angket	Angket praktikalitas	Siswa kelompok kecil dan siswa kelompok terbatas
3.	Efektivitas	<i>Post Test</i>	Lembar soal	Satu kelas siswa kelompok terbatas dan satu kelas lainnya

¹¹ *Ibid.*,h. 17

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.

I. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan beberapa instrumen penelitian, antara lain sebagai berikut:

1. Lembar Validasi Instrumen

Untuk mengetahui tingkat validitas, LKS harus divalidasi menggunakan angket validasi kepada ahli. Untuk melihat apakah LKS tersebut praktis, maka digunakan angket respon siswa. Sedangkan untuk melihat tingkat efektivitas LKS, diberikan tes kemampuan representasi berupa soal uraian. Seluruh angket tersebut sebelumnya harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator instrumen atau ahli evaluasi menggunakan lembar validasi instrumen. Validator instrumen adalah dosen jurusan pendidikan matematika di UIN Suska Riau. Daftar nama validator terdapat pada lampiran B.5.

Lembar validasi instrumen yang diajukan kepada ahli evaluasi berupa lembar yang menggunakan format skala likert yang dimisalkan dengan angka 1 sampai 5 dan penilaian secara umum berupa huruf A sampai E yang dimaksudkan apakah angket layak digunakan atau tidak layak untuk digunakan.

2. Lembar Validasi LKS

Lembar validasi bertujuan untuk melihat apakah LKS yang telah dikembangkan valid atau tidak. Pada penelitian ini digunakan dua instrumen validasi, yaitu angket validasi uji validitas materi pembelajaran dan teknologi pendidikan

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.

Angket validasi yang ditujukan kepada ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran berupa angket penilaian yang menggunakan format skala perhitungan *rating scale* terhadap produk yang dikembangkan. *Rating Scale* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.¹² Dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.¹³

Format skala perhitungan *Rating Scale*, dengan rentangan nilai 1 sampai 5. Untuk jawaban “Sangat Baik” diberi skor 5, “Baik” diberi skor 4, “Cukup Baik” diberi skor 3, “Kurang Baik” diberi skor 2, dan “Tidak Baik” diberi skor 1.

Angket validasi materi pembelajaran dan teknologi pendidikan berisi aspek-aspek yang telah ditetapkan pada tabel berikut:

TABEL III.3
ASPEK VALIDASI LKS

No	Jenis Validasi	Aspek	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validasi materi	Syarat didaktik	Angket dan diskusi dengan validator	Angket validasi ahli materi pembelajaran
		Syarat konstruksi		
2	Validasi teknologi	Syarat teknis	Angket dan diskusi dengan validator	Angket validasi ahli teknologi pendidikan

¹²Trianto, *Pengantar Penelitian Pengembangan Bagi Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h.265

¹³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, *op. Cit.*, h. 97.

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.

Aspek-aspek pada tabel berikut merupakan beberapa syarat yang harus dipenuhi agar dapat dikatakan sebagai LKS yang berkualitas.

3. Lembar Praktikalitas

Lembar praktikalitas bertujuan untuk melihat apakah LKS yang telah dikembangkan praktis atau tidak. Pada penelitian ini digunakan angket respons siswa. Angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat praktikalitas LKS berbasis *problem solving* untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematika siswa. Aspek penilaian dari angket ini adalah tampilan, penyajian materi dan manfaat LKS. Angket penilaian ini juga menggunakan format skala perhitungan *rating scale*.

4. Lembar *Post Test*

Lembar *post test* berisikan soal kemampuan representasi matematis dengan materi aritmatika sosial. Bentuk soal *post test* adalah uraian dengan rubrik penskoran yang ditentukan.

J. Analisis Uji Coba Instrumen

Analisis uji coba instrumen dilakukan dengan melihat kualitas instrumen berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria tersebut di antaranya validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

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.

1. Validitas butir soal

Ciri pertama dari tes hasil belajar yang baik adalah bahwa tes hasil belajar tersebut bersifat valid atau memiliki validitas.¹⁴ Dalam penelitian ini, peneliti mengukur validitas butir soal dengan tujuan untuk mengetahui tinggi atau rendahnya validitas tiap butir soal. Rumus yang digunakan adalah rumus *Pearson Product Moment* yaitu:¹⁵

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

Keterangan:

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

Setelah diperoleh nilai koefisien korelasi, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji- t dengan rumus sebagai berikut:¹⁶

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

Keterangan:

- t_{hitung} = nilai t hitung
 r = koefisien korelasi hasil r hitung
 n = jumlah responden

Nilai dari t_{tabel} diperoleh berdasarkan tabel nilai t pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 untuk uji dua pihak dan derajat

¹⁴ Anas Sudijono, 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 93.

¹⁵ Hartono, 2010, *Analisis Item Instrumen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), h. 85.

¹⁶ *Ibid.*

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.

kebebasan

$dk = n - 2$. Kaidah keputusan yang digunakan:

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

Adapun ukuran yang digunakan untuk menentukan kriteria validitas butir soal adalah sebagai berikut

TABEL III. 4
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besar r	Interpretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup tinggi
$0,20 \leq r, < 0,40$	Rendah
$0,00 < r, < 0,20$	Sangat rendah (Tidak valid)

Sumber: Karunia Eka (2017)

Berikut merupakan hasil perhitungan validitas butir soal:

TABEL III. 5
HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL

No soal	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Kriteria
1	0,725	5,361	1,706	Valid	Tinggi
2	0,422	2,373	1,706	Valid	Cukup Tinggi
3	0,507	2,998	1,706	Valid	Cukup Tinggi
4	0,788	6,530	1,706	Valid	Tinggi
5	0,682	4,761	1,706	Valid	Cukup Tinggi

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa kelima buah soal yang diuji cobakan memiliki validitas yang baik, dua buah soal memiliki validitas tinggi, dan tiga buah soal memiliki validitas yang cukup tinggi. Perhitungan secara rinci dapat dilihat pada lampiran F.2

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.

2. Reliabilitas soal

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, aatau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Dalam penelitian ini, rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas soal adalah rumus *Alpha*. Langkah-langkahnya dalam menghitung reliabilitas soal adalah sebagai berikut:¹⁷

- 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:

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

¹⁷ 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

Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes menggunakan patokan yakni:¹⁸

- 1) Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada r_{tabel} berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitas dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*)
- 2) Apabila r_{11} lebih kecil daripada r_{tabel} berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitas dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*unreliable*)

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes yang telah dilakukan, diperoleh koefisien reliabilitas tes (r_{11}) sebesar 0,622. Apabila hasil r_{11} dikonsultasikan dengan nilai tabel *r Product Moment* dengan $dk = n - 2 = 28 - 2 = 26$, dengan taraf signifikansi sebesar 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,374$. Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:¹⁹

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

¹⁸ *Ibid.*, h. 209.

¹⁹ Riduwan, 2011, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta), h. 118.

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.

Karena koefisien reliabilitas tes yang diperoleh lebih besar dari reliabilitas tabel, maka dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian yang menyajikan tujuh butir soal yang telah diikuti oleh 28 *testee* tersebut sudah memiliki reliabilitas tes sehingga dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik. Perhitungan reliabilitas ini secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran F.3.

3. Daya pembeda soal

Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswayang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:²⁰

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

Keterangan:

- DP = Daya pembeda
 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

²⁰ Mas'ud Zein, 2011, *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*. Makalah dalam Bentuk Power Point. (Pekanbaru: UIN Suska Riau), 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.

TABEL III. 6
KLASIFIKASI DAYA PEMBEDA²¹

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

Sumber: Kurnia Eka Lestari (2017)

TABEL III. 7
HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

Ng. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,33	Cukup
2.	0,25	Cukup
3.	0,32	Cukup
4.	0,55	Baik
5.	0,45	Baik

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa dari kelima soal kemampuan representasi matematis terdapat tiga soal dengan daya pembeda cukup dan dua soal memiliki daya pembeda baik. Lebih rinci, perhitungan uji daya pembeda ini dapat dilihat pada lampiran F.4.

4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaransuatu butir soal. Tingkat kesukaran suatu soal dapat

²¹ Kurnia Eka Sari dan Mokhammad Ridwan, *Op. Cit.*, h. 217

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.

kita ketahui dengan besar kecilnya angka tingkat kesukaran item.

Berikut rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukara soal:²²

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

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

Berikut interpretasi terhadap tingkat kesukaran soal:

TABEL III.8
INTERPRETASI TERHADAP TINGKAT KESUKARAN SOAL

Besarnya P	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Sumber: Kurnia Eka Lestari (2017)

TABEL III.9
HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,786	Mudah
2.	0,661	Sedang
3.	0,518	Sedang
4.	0,583	Sedang
5.	0,583	Sedang

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh dari lima soal kemampuan representasi matematika terdapat satu soal memiliki tingkat kesukaran yang mudah, dan empat soal memiliki

²² 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.

tingkat kesukaran yang sedang. Perhitungan uji tingkat kesukaran secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran F.4.

TABEL III.10
HASIL PERHITUNGAN SECARA KESELURUHAN
 Reliabilitas: 0,622

No. Soal	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Tinggi	Cukup	Mudah	Digunakan
2	Cukup Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
3	Cukup Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
4	Tinggi	Baik	Sedang	Digunakan
5	Cukup Tinggi	Baik	Sedang	Digunakan

Dengan memperhatikan tingkat validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran pada tabel III.10 tersebut, maka kelima soal dapat digunakan.

K. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh sendiri maupun orang lain.²³

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengelola data dari hasil tinjauan ahli dan uji coba pengembangan pada pengembangan LKS

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 402

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.

dengan pendekatan *problem solving* yaitu menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan 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 pembelajaran matematika, ahli teknologi pendidikan, dan angket uji praktikalitas berupa saran dan komentar mengenai perbaikan LKS matematika.

Sedangkan analisis deskriptif kuantitatif ialah suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan persentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan hasil uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas LKS

Analisis data yang dilakukan untuk mendapatkan LKS dengan pendekatan *problem solving* yang valid, praktis, dan efektif adalah sebagai berikut :

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.

1. Analisis Hasil Uji Validitas

Tahapan menganalisis validitas LKS adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:²⁴

TABEL III.11
BUTIR PERNYATAAN ANGKET

Pernyataan	Singkatan	Skor
Sangat setuju	SS	5
Setuju	S	4
Cukup setuju	CS	3
Tidak setuju	TS	2
Sangat tidak setuju	STS	1

- b. Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100 \%$$

- c. Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III.12
INTERPRETASI DATA VALIDITAS LKS

Persentase Ketuntasan	Kategori
$K > 80$	Sangat Valid
$60 < K \leq 80$	Valid
$40 < K \leq 60$	Cukup Valid
$20 < K \leq 40$	Kurang Valid
$K \leq 20$	Tidak Valid

Sumber: diadaptasi dari Riduwan (2011)

2. Analisis Hasil Uji Praktikalitas

Analisis hasil uji praktikalitas LKS dengan pendekatan *problem solving* dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:²⁵

²⁴Suharsimi Arikunto, 2009. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. h. 36-

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.13
BUTIR PERNYATAAN ANGKET

Pernyataan	Singkatan	Skor
Sangat setuju	SS	5
Setuju	S	4
Cukup setuju	CS	3
Tidak setuju	TS	2
Sangat tidak setuju	STS	1

- b. Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat Praktilitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100 \%$$

- c. Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III.14
INTERPRETASI DATA PRAKTIKALITAS LKS

No	Interval	Kriteria
1	$K > 80$	Sangat Praktis
2	$60 < K \leq 80$	Praktis
3	$40 < K \leq 60$	Cukup Praktis
4	$20 < K \leq 40$	Kurang Praktis
5	$K \leq 20$	Tidak Praktis

Sumber: diadaptasi dari Riduwan (2011)

3. Analisis Efektivitas

Efektifitas LKS matematika yang dikembangkan ditentukan dari tingkat rata-rata *posttest* di kelas eksperimen dan rata-rata *posttest* di kelas kontrol. Jenis desain yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan bentuk desainnya *The Nonequivalent Posttest-*

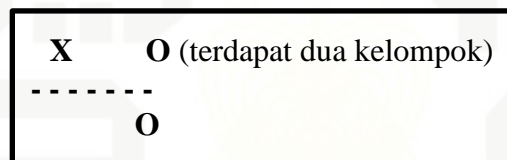
²⁵*Ibid.*

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.

Only Control Group Design. Menurut Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, teknik *sampling* yang paling mungkin dilakukan menggunakan desain ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan (X). Gambaran desain ini dapat dilihat sebagai berikut.²⁶

The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design



Keterangan:

X = Perlakuan/ *treatment* yang diberikan
 O = *Posttest*

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 peneliti gunakan adalah uji homogenitas dengan variansi terbesar dibanding variansi terkecil. Sedangkan uji normalitas yang peneliti gunakan adalah uji Chi Kuadrat. Jika data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan

²⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika, Op.Cit.* h. 123

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.

statistik uji-*t*. Uji-*t* merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan.

1) Analisis tahap awal

a) 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: ²⁷

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

Keterangan:

χ^2	=	Harga Chi-Kuadrat
f_o	=	Frekuensi observasi
f_h	=	Frekuensi harapan

Dengan membandingkan χ_{hitung}^2 dengan nilai χ_{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

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

²⁷ Riduwan, 2011, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta), (Bandung: Alfabeta), h. 124

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.

b) Uji homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai nilai varian yang sama atau tidak. Homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menguji data hasil observasi di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus:²⁸

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

Apabila perhitungan data awal menghasilkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. 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%.

c) Uji-t

Apabila 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

²⁸ *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.

secara signifikan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai dari t_{hitung} adalah :²⁹

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

- M_x = Rata-rata kelas eksperimen
 M_y = Rata-rata kelas kontrol
 SD_x = Standar Deviasi kelas eksperimen
 SD_y = Standar Deviasi kelas kontrol
 n = Jumlah sampel

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.

2) 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 yang berbeda. Sebelum melakukan analisis data dengan uji- t terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Langkah-langkah perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas yang digunakan sama dengan uji pada tahap awal.

²⁹ Hartono, 2004, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), h. 208.