

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. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan (Research and Development) atau R&D adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan.²⁷

Penelitian pengembangan ini di khususkan pada lembar kerja siswa (LKS). Lembar kerja siswa (LKS) dalam penelitian ini mengacu kepada pengembangan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, S, Semmel, DS, dan Semmel, M.

B. Model Penelitian

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

Pada penelitian pengembangan ini, model pengembangan yang peneliti gunakan ialah model 4D. Model 4D dapat dijadikan sumber ide dan prosedur

²⁷ Nana Syaodah Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Cet. Ke-7, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 164

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.

pengembangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran.²⁸ Model 4D merupakan model yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS dan Buku Ajar.²⁹

C. Prosedur Pengembangan

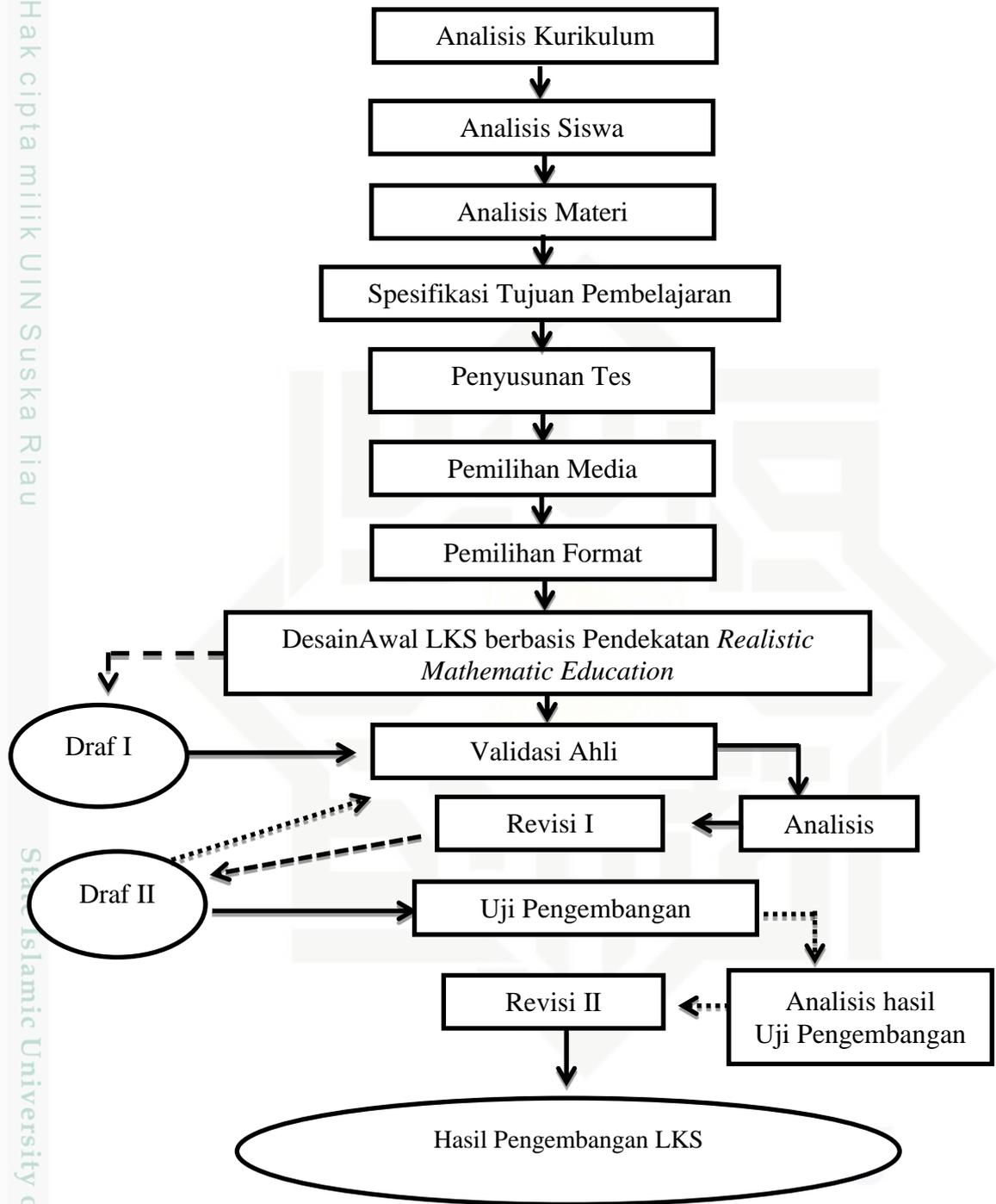
Prosedur pengembangan lembar kerja siswa (LKS) yang digunakan mengacu pada model 4D, model 4D merupakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 4-D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination*.³⁰

Dalam penelitian pengembangan ini peneliti akan mengikuti langkah-langkah model 4-D. Secara umum proses pengembangan LKS menggunakan model 4-D yang telah diuraikan tersebut dapat dilihat pada Gambar III.1 sebagai berikut:

²⁸ Rochmad, *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*, Jurnal Kresno, Volume 3 Nomor 1, Juni 2012, hlm. 61

²⁹ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 195.

³⁰ Endang Mulyatiningsih, *Op. Cit.*, hlm. 194-195



Gambar III.1 Prosedur pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi.

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.

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.

Keterangan:

	: Garis urutan pelaksanaan kegiatan
	: Garis hasil kegiatan
	: Garis siklus jika diperlukan
	: Hasil kegiatan
	: Kegiatan

Dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa ini, sesuai dengan model 4-D prosedur yang dilakukan terdiri dari tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Uraian penjelasan kegiatan yang terkandung dalam setiap tahap disajikan sebagai berikut:

1. Pendefinisian (*Define*)

Salah satu unsur penting dalam proses desain adalah mendefinisikan masalah (*define*). Tujuan pada tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan pada LKS untuk pembelajaran sifat-sifat bangun datar. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang mana bahan ajar tersebut akan dikembangkan. Kurikulum yang digunakan di sekolah yang dijadikan penelitian adalah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). KTSP merupakan kurikulum

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.

operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan atau sekolah. Esensialnya kurikulum KTSP 2006 meliputi: (1) mata pelajaran tertentu mendukung kompetensi tertentu, (2) mata pelajaran dirancang berdiri sendiri dan memiliki kompetensi dasar tersendiri, (3) tiap mata pelajaran diajarkan dengan pendekatan berbeda-beda, dan (4) tiap jenis konten pembelajaran diajarkan terpisah. Analisis tentang kurikulum ini bertujuan untuk mengetahui SK dan KD matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika disusun sebagai landasan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi aspek-aspek: (1) Bilangan, (2), Geometri dan pengukuran. Adapun standar kompetensi dan kompetensi dasar pada mata pelajaran matematika kelas V semester 2 yang diteliti adalah:

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.

TABEL III.1
STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR
PADA KURIKULUM MATEMATIKA BERDASARKAN KTSP
2006

Standar kompetensi	Kompetensi dasar
5. Menghitung keliling, luas persegi, dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.	5.1 Keliling persegi dan persegi panjang.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum matematika berdasarkan KTSP 2006 tersebut menjadi landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi. Adapun indikator pembelajaran yaitu:

5.1.1 Menghitung keliling persegi dan persegi panjang

5.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi dan persegi panjang

Setelah mengetahui SK, KD dan indikator pembelajaran, kurikulum KTSP juga mempunyai kelebihan dan kelemahan yaitu:

1). Kelebihan kurikulum KTSP adalah:

- a) Mendorong terwujudnya otonomi sekolah.
- b) Mendorong peran guru, kepala sekolah dan pihak manajemen sekolah.
- c) KTSP memungkinkan untuk menitikberatkan dan mengembangkan mata pelajaran tertentu.
- d) KTSP memberi peluang yang lebih luas kepada sekolah-sekolah untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan kebutuhan.
- e) Guru sebagai pengajar, pembimbing, pelatih dan pengembang kurikulum
- f) Menggunakan pendekatan kompetensi yang menekankan pada pemahaman, kemampuan atau kompetensi.
- g) Standar kompetensi yang memperhatikan kemampuan individu.

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) Diberikan keleluasaan untuk menyusun dan mengembangkan silabus mata pelajaran.
- i) Guru sebagai fasilitator.
- j) Menggunakan berbagai sumber belajar.
- k) Kegiatan pembelajaran bervariasi, dinamis dan menyenangkan.

b. Analisis siswa

Analisis siswa adalah hal penting karena semua proses pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mengetahui karakteristik siswa antara lain: kemampuan akademik individu, karakteristik fisik, kemampuan kerja kelompok, motivasi belajar, latar belakang ekonomi dan sosial. Siswa kelas III SD Muhammadiyah IV Pekanbaru berusia 9-11 tahun. Dimana pada usia ini telah berkembangnya kemampuan berpikir logis yang diarahkan untuk menyelesaikan masalah dan kemampuan berpikir telah terarah pada masalah tertentu.³¹ Oleh karena itu kegiatan pembelajaran pada lembar kerja siswa berbasis *realistic mathematic education* bertujuan untuk mengarahkan siswa agar mampu memecahkan masalah yang terdapat pada pelajaran matematika.

c. Analisis materi atau tugas

Tahap untuk mengetahui kompetensi apa yang harus dimiliki oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Analisis tugas dilakukan dengan merincikan isi materi ajar dalam bentuk garis besar.

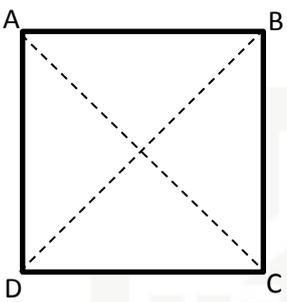
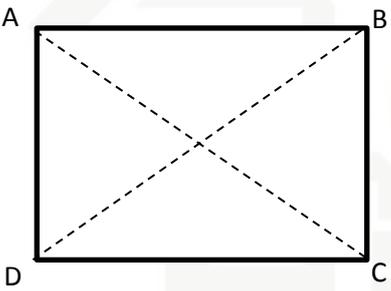
³¹ I Nyoman Surna & Olga D. Panderiot, *Psikologi Pendidikan 1*, (Jakarta: Gelora Aksara, 2014), hlm. 78

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.

Analisis ini mencakup analisis struktur isi (SK, KD, dan indikator) dan analisis konsep materi pelajaran adalah sebagai berikut:

TABEL III.2
ANALISIS MATERI AJAR

Bangun datar	Keliling persegi dan persegi panjang
1). Persegi 	Rumus keliling persegi $K = 4s$ $K = s + s + s + s$ Keterangan : K = Keliling persegi s = Panjang sisi persegi
2). Persegi panjang 	Rumus keliling persegi $K = 2p + 2l$ $K = 2(p+l)$ Keterangan : K = Keliling persegi p = Panjang persegi l = Lebar persegi

d. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Berdasarkan SK, KD dan Indikator pembelajaran yang telah di paparkan maka tujuan pembelajaran matematika pada materi sifat-sifat bangun datar adalah:

- 1) Siswa dapat menghitung keliling persegi.
- 2) Siswa dapat menghitung keliling persegi panjang.
- 3) Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling persegi dan persegi panjang.

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. Tahap Penyusunan Tes

Tahap penulisan soal tes merupakan tahapan yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diuji cobakan. Soal yang diberikan berupa tes tertulis essay. Soal tes yang diberikan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli kemudian diujikan pada kelas yang diteliti, yaitu kelas III Sekolah Dasar Muhammadiyah IV Pekanbaru.

f. Pemilihan Media

Pemilihan media untuk menetapkan lembar kerja siswa yang dikembangkan yaitu LKS berbasis *guided discovery* yaitu model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada konsep-konsep dan hubungan antar konsep. Tahap-tahap *guided discovery* yaitu; tahap pengenalan dan *review*, tahap terbuka, tahap konvergen, dan tahap penutup terdapat dalam lembar kerja siswa pada materi sifat-sifat bangun datar. Kemudian gambar-gambar bangun datar dalam konteks kehidupan sehari-hari yang termuat dalam LKS berbasis *guided discovery*.

g. Pemilihan format

Pemilihan format dilakukan dengan membuat rancangan LKS yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Format disesuaikan dengan format yang diperlukan dalam LKS yaitu; cover, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan (deskripsi singkat,

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.

petunjuk penggunaan LKS, SK, KD, Indikator, tujuan pembelajaran), peta konsep, kegiatan jejak konsep, evaluasi dan daftar pustaka.

2. *Design* (Perencanaan)

Pada tahap *design* yang dilakukan adalah merancang perangkat pembelajaran berbasis *realistic mathematic education* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara khusus untuk materi keliling persegi dan persegi panjang di kelas III semester 2. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyiapkan materi pelajaran. Hal ini dimulai setelah tujuan-tujuan pembelajaran dibuat. Rancangan penelitian pengembangan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling persegi dan persegi panjang dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

a. Menetapkan judul LKS

Judul LKS ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, indikator-indikator, dan materi pembelajaran yang tercantum dalam kurikulum KTSP.

b. Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya

Pengumpulan materi pokok dilakukan dengan menggunakan sumber-sumber atau buku-buku mata pelajaran matematika yang sudah ada.

c. Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai.

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.

Identifikasi terhadap kompetensi dasar dilakukan dengan cara memilih kompetensi dasar tertentu berdasarkan kurikulum.

- d. Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan.

Setelah memilih kompetensi dasar, langkah selanjutnya yaitu menentukan indikator pencapaian kompetensi yang akan dikembangkan dalam bentuk lembar kerja siswa.

- e. Tahap Penulisan Tes

Tahap penulisan soal tes merupakan tahapan yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diuji cobakan. Soal yang diberikan berupa tes tertulis essay. Soal tes yang diberikan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli, kemudian diujikan pada kelas yang diteliti, yaitu kelas III SD Muhammadiyah IV Pekanbaru.

- f. Merancang LKS yang selanjutnya akan divalidasi oleh ahli validasi atau validator.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap *develop* ini memiliki tujuan untuk menghasilkan lembar kerja siswa yang telah melalui beberapa tahap :

- a. Tahap Validasi oleh Ahli

Pada tahap ini validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa validator atau para ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai LKS yang dihasilkan. LKS yang sudah

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.

dibuat harus mengalami beberapa tahap revisi oleh validator agar LKS yang dihasilkan baik. Validitas ini dilakukan oleh validator yang merupakan orang-orang yang berkompeten dibidangnya.

Tahap ini merupakan langkah awal pengembangan LKS sebelum dilakukan uji coba. Tahap ini mencakup validasi materi berdasarkan isi, konstruk dan bahasa. Validator memberi petunjuk revisi kepada peneliti sebagai saran dan masukan untuk penyempurnaan LKS yang dihasilkan. LKS dikatakan valid jika menurut validator setiap komponen yang ada pada LKS yang dikembangkan berhubungan secara konsisten dan dalam kategori valid atau sangat valid.

b. Tahap Pratikalitas LKS

Setelah melalui tahap validasi, LKS direvisi dan selanjutnya dilakukan uji coba sesuai dengan jumlah siswa yang terdapat di kelas. Kelas yang akan dipakai dalam pengujian tingkat praktikalitas ini adalah kelas III SD Muhammadiyah IV Pekanbaru. Tahap praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS yang digunakan siswa yaitu sejauh mana manfaat penggunaan dan efisiensi waktu oleh siswa.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan LKS yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya dikelas lain, disekolah lain, atau oleh guru yang lain. Tujuan lainnya adalah untuk menguji

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.

efektifitas penggunaan perangkat didalam kegiatan belajar mengajar.³² Peneliti tidak melakukan tahap pendiseminasian ini disebabkan oleh terbatasnya waktu, biaya, dan tenaga. Namun pada penelitian ini tidak sampai pada tahap efektifitas, akan tetapi jika sampai tahap efektifitas dan telah melalui revisi maka bisa untuk disebarluaskan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilaksanakan dengan tujuan mengidentifikasi tingkat validitas dan praktikalitas suatu produk. Peneliti menggunakan *one-shot case study* yaitu salah satu rancangan penelitian yang hanya melibatkan satu kelompok.³³ LKS ini digunakan setelah diperbaiki sesuai dengan saran-saran dari validator. Dan LKS ini sudah dinilai valid oleh beberapa validator. Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan satu kelompok tanpa ada kelompok pembanding. Tujuannya untuk memperoleh LKS yang valid dan praktis serta untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education* yang telah dikembangkan ini.

Produk yang digunakan yaitu LKS dengan materi keliling persegi dan persegi panjang untuk siswa kelas III SD Muhammadiyah IV Pekanbaru. Uji validasi dilakukan oleh validator untuk melihat kevalidan dari suatu produk. Adapun validator dalam LKS ini adalah beberapa dosen dan guru mata pelajaran kelas III SD Muhammadiyah IV Pekanbaru. Validator melihat

³² Muhammad Rohman dan Sofan Amri, *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2013), hlm. 217

³³ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2012), hlm. 181

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.

kevalidan suatu produk dilihat dari penggunaan huruf dan tulisan LKS, desain LKS, penggunaan gambar, dan penampilan LKS serta dari segi materi dilihat dari kualitas isi LKS, kualitas pembelajaran LKS, kualitas interaksi LKS, dan karakteristik LKS dengan pendekatan *realistic mathematic education*. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan angket.

Uji praktikalitas untuk mengetahui keterpakaian suatu produk, yaitu praktis, mudah dipahami dan senang dalam penggunaan produk oleh siswa dan menurut *review* mengenai keterlaksanaan produk pembelajaran tergolong baik atau sangat baik. Uji praktikalitas dilakukan dengan mengimplementasikan produk. Praktikalitas diperoleh dari pemberian angket praktikalitas (respon) siswa.

Soal *pretest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education*. Tes yang dilakukan hanya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan LKS yang dikembangkan.

Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan LKS yang dikembangkan, dapat diperoleh melalui hasil soal *posttest* yang identic dengan soal *pretest*.

E. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Uji Coba

Subjek dari penelitian untuk melihat tingkat validitas produk diketahui oleh validator. Subjek untuk melihat praktikalitas produk

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.

dilakukan dengan *review* keterlaksanaan LKS dalam proses pembelajaran, yaitu siswa kelas III SD Muhammadiyah IV Pekanbaru tahun ajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling (*purposive sampling*), yaitu pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu, bukan atas dasar strata, random dan wilayah penelitian.³⁴

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja siswa berbasis pendekatan *realistic mathematic education* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Jenis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan bukan dalam bentuk angka tetapi berupa tanggapan, kritikan dan saran yang dituangkan dalam angket. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka yang diperoleh dari angket penilaian produk pengembangan.³⁵

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen-instrumen penelitian yang digunakan. Teknik pengumpulan data untuk

³⁴ Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), hlm. 51

³⁵ Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 4

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.

menentukan nilai validitas LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education* pada materi keliling pesegi dan persegi panjang adalah angket yang diberikan kepada para validator. Untuk menentukan nilai praktikalitas LKS adalah angket. Sedangkan untuk menentukan nilai hasil tes menggunakan tes tertulis. Menurut Suharsimi Arikunto, tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³⁶ Tes dilakukan hanya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education*.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Trianto, instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.³⁷ Berdasarkan definisi tersebut, suatu instrumen berfungsi untuk menjaring data-data hasil penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini, instrumen yang digunakan adalah:

a. Instrumen Uji Validasi

1) Lembar validasi soal

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran

³⁶ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Riau: Daulat Riau, 2012), hlm. 1

³⁷ Trianto, *op cit*, hlm. 263

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.

menggunakan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education*, peneliti memberikan tes kepada siswa, terlebih dahulu soal tersebut divalidasi oleh ahli soal. Lembar validasi soal bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian yaitu soal *pretest* yang dirancang valid atau tidak.

2) Lembar Validasi LKS

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang telah dirancang valid atau tidak. Penilaian kevalidan LKS yang dikembangkan ditinjau menurut lima variabel validitas yaitu: (1) syarat didaktik, (2) syarat konstruksi, (3) syarat teknis, (4) pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan (5) pendekatan *realistic mathematic education*. Kriteria untuk menyatakan bahwa LKS dikatakan valid terdiri atas lima skala penilaian yaitu sangat kurang baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4), dan sangat baik (nilai 5).

Komponen-komponen utama format validasi LKS ini adalah (1) nama dan asal instansi validator ahli; (2) identitas penelitian; (3) petunjuk pengisian angket; (4) skala penilaian komponen; (5) penilaian yaitu tabel yang terdiri atas 3 kolom, yaitu nomor unit aspek yang ditinjau (kolom 1), pernyataan (kolom 2), dan skala penilaian pernyataan (kolom 3); dan (6) butir-butir revisi dan saran validator.

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.

b. Instrumen Uji Praktikalitas

1) Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.³⁸ Teknik angket ini dilakukan untuk mengevaluasi LKS yang telah dikembangkan, baik sebelum uji coba maupun setelah uji coba. Angket disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan penggunaan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education*.

b) *Pretest* dan *Posttest*

Soal *pretest* disusun untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education*. *Pretest* yang diberikan adalah tes tertulis yaitu soal berjumlah 2 pertanyaan. Adapun untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan LKS yang dikembangkan menggunakan soal *posttest* yang identic dengan soal *pretest* di akhir kegiatan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan.

TABEL III.3
TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN INSTRUMEN

No	Aspek yang Diteliti	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validitas	Angket	Angket Validasi LKS
2	Praktikalitas	Angket	Angket respon siswa
3	Kemampuan pemecahan masalah matematis	Tes	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009) hlm. 199

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 validasi dan angket uji praktis, disusun menurut skala perhitungan *rating scale*.³⁹

TABEL III.4
SKALA ANGKET

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup Baik (CB)	3
Kurang Baik (KB)	2
Tidak Baik (TB)	1

H. Teknik Analisis Data

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

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan LKS yang dikembangkan. hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki LKS. Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu teknik analisis deksriptif kualitatif dan teknik analisis deksriptif kuantitatif.

³⁹ Transistor EI, Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert dalam *jurnal Transisto Elektro dan Informatika*, Volume 1. No 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.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik dan saran perbaikan. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* validator berupa saran dan komentar mengenai perbaikan LKS matematika.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Metode 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. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk media pembelajaran berupa LKS matematika.

a. Analisis Hasil Uji Validitas

Analisis hasil uji validitas LKS matematika berbasis pendekatan *realistic mathematics education* dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- 1) Memberi skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:⁴⁰

SB	= Sangat Baik (skor 5)
B	= Baik (skor 4)
CB	= Cukup Baik (skor 3)
KB	= Kurang Baik (skor 2)
TB	= Tidak Baik (skor 1)

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 36-37

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) Pemberian nilai persentase dengan cara:

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

- 3) Menginterpretasi data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III.5
INTERPRETASI DATA VALIDITAS LKS

No	Interval	Kriteria
1	90 % - 100 %	Sangat Valid
2	70 % - 89 %	Valid
3	50 % - 69 %	Cukup Valid
4	30 % - 49 %	Kurang Valid
5	20 % - 29 %	Tidak Valid

Sumber: diadaptasi dari Sugiyono

- b. Analisis Hasil Uji Praktikalitas

Analisis hasil uji praktikalitas LKS matematika berbasis pendekatan *realistic mathematic education* dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- 1) Memberi skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:⁴¹

SB = Sangat Baik (skor 5)
 B = Baik (skor 4)
 CB = Cukup Baik (skor 3)
 KB = Kurang Baik (skor 2)
 TB = Tidak Baik (skor 1)

- 2) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat praktikalitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

⁴¹ *Ibid*, hlm. 13

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.

3) Menginterpretasi data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III.6
INTERPRETASI DATA PRAKTIKALITAS LKS

No	Interval	Kriteria
1	90 % - 100 %	Sangat Praktis
2	70 % - 89 %	Praktis
3	50 % - 69 %	Cukup Praktis
4	30 % - 49 %	Kurang Praktis
5	20 % - 29 %	Tidak Praktis

Sumber: diadaptasi oleh Sugiyono

c. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling persegi dan persegi panjang ditunjukkan melalui skor yang diperoleh siswa setelah mengikuti *postest* dengan menggunakan kriteria skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang digambarkan pada tabel II.1. Setelah nilai hasil *postest* siswa diperoleh, kemudian nilai tersebut ditabulasi untuk memudahkan dalam perhitungan nilai hasil *postest* tersebut.

Nilai total yang diperoleh tiap siswa, kemudian dicari persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kemampuan pemecahan masalah} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Nilai persentase tiap tagihan kemudian dikategorikan sebagai berikut:

TABEL III.7
KRITERIA UMUM KUALIFIKASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Interval (%)	Kriteria
1	80-100	Tinggi
2	60-79	Sedang
3	<60	Rendah

Apabila rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah berada pada rentang 60%-79% maka LKS matematika berbasis pendekatan *realistic mathematic education* dikatakan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Data yang diperoleh kemudian digambarkan dengan menggunakan teknik analisis deksriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif.

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.