

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 II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Lembar kerja siswa (LKS)

a. Pengertian Lembar kerja siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.¹⁰ lembar kegiatan biasa berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.

Lembar kerja siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kerja siswa (LKS) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk latihan pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. lembar kerja siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

¹⁰ Abdul Majid, *loc.cit.*

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. Karakteristik penilaian LKS

1) Kelayakan atau validitas

Aspek kelayakan suatu LKS yang dikembangkan harus memenuhi beberapa syarat yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.¹¹

a) Syarat Didaktik

Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal yang dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lambat atau yang pandai. Syarat-syarat didaktik tersebut dijabarkan sebagai berikut:

- (1) Mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran
- (2) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
- (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa dengan ciri KTSP
- (4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, estetika pada diri siswa
- (5) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

b) Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi ialah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan, yang pada hakikatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu siswa. Syarat-syarat konstruksi tersebut yaitu:

- (1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa
- (2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas
- (3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
- (4) Tidak mengacu pada sumber yang diluar keterbacaan siswa

¹¹ Endang Widjajanti, *Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK*, (Materi dalam Kegiatan Pengabdian dan Masyarakat), (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2008), hlm. 2-5, [online], tersedia: <http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf>

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.

- (5) Menyediakan ruangan yang cukup yang memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar pada LKS.
- (6) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan instruksi atau isi, namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
- (7) Gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata. Gambar lebih dekat pada sifat konkrit sedangkan kata-kata lebih dekat pada sifat “format” atau abstrak sehingga lebih sukar ditangkap oleh siswa.
- (8) Dapat digunakan oleh siswa baik yang lamban maupun yang tepat.
- (9) Memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
- (10) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misalnya kelas, mata pelajaran, topik, dan lain sebagainya.

c) Syarat Teknis

Syarat teknis menekankan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan dalam LKS. Syarat-syarat teknis tersebut sebagai berikut:

(1) Tulisan

- (a) Gunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi
- (b) Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
- (c) Gunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari 10 kata dalam satu baris.
- (d) Gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.
- (e) Usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

(2) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.

(3) Penampilan

Penampilan sangat penting dalam LKS. Siswa pertama-tama akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya.

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) Aspek kualitas materi dalam LKS
 - a) Kelengkapan materi, keluasan materi, kebenaran konsep materi, kesistematiskan urutan materi, kesesuaian urutan materi dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
 - b) Keakuratan fakta dan data, keakuratan gambar dan ilustrasi, keakuratan istilah dan keakuratan notasi, symbol, dan ikon.
 - c) Dorongan uraian isi terhadap pengembangan kemampuan pemecahan masalah.
 - d) Kesesuaian indikator.
- 3) Aspek *Realistic Mathematic Education*
 - a) Memahami masalah kontekstual
 - b) Menjelaskan masalah kontekstual
 - c) Menyelesaikan masalah kontekstual
 - d) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
 - e) Menyimpulkan
- 4) Aspek kepraktisan dilihat dari segi pengguna yaitu siswa menyatakan bahwa LKS yang dikembangkan praktis.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Pemecahan Masalah

Masalah adalah suatu pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan langsung dikategorikan sebuah masalah. Suatu masalah biasanya memuat situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.¹² Jika seorang siswa mendapat soal matematika dan langsung dapat menyelesaikannya, berarti soal tersebut belum bisa disebut sebagai masalah.

¹² Melly Andriani dan Mimi Hariyani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*. (Pekanbaru: Benteng Media, 2013), hlm. 36

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.

Gagne, dkk mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan tahap berfikir tingkat tinggi dalam matematika, dimana elemen pengetahuan, kemahiran, dan nilai digabungkan untuk menguraikan ide atau konsep matematika yang disatukan dalam bentuk pernyataan, cerita atau karangan dalam bahasa matematika.¹³ Oleh karena itu, dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya yang digunakan dalam menguraikan konsep matematika.

Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal. Dengan demikian ciri dari pertanyaan atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi tugas atau soal, (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah diketahui penjawab.¹⁴ Ini berarti pertanyaan berbentuk pemecahan masalah menjadi tantangan bagi pemecah masalah dan membutuhkan strategi pemecahan sendiri.

Menurut Polya, belajar pemecahan masalah matematika memerlukan strategi dengan empat tahapan yang meliputi:¹⁵

¹³ Effendi Zakaria, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*, (Kuala Lumpur: Loh Print SDN, BHD. 2007), hlm. 114.

¹⁴ Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL mata pelajaran Matematika SMP/MTs untuk optimalisasi tujuan mata pelajaran Matematika* (Yogyakarta : P4TK MATEMATIKA. 2008), hlm. 18.

¹⁵ Daitin Tarigan, *Pembelajaran Matematika Realistik*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2006), hlm. 155.

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.

- a. Pemahaman masalah
- b. Perencanaan penyelesaian
- c. Pelaksanaan rencana penyelesaian
- d. Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian

Pemecahan masalah merupakan aspek penting pendidikan untuk siswa dan bahwa penekanan lebih besar hendaknya ditempatkan pada strategi-strategi pemecahan masalah dan pengintegrasian strategi kedalam pengalaman-pengalaman siswa. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, menyusun perencanaan, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator dari kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah dikemukakan oleh Arikunto yaitu:¹⁶

- a) Memahami masalah,
- b) Membentuk rancangan penyelesaian
- c) Melaksanakan rancangan penyelesaian
- d) Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

Berikut disajikan Tabel II.I yang menunjukkan penskoran indikator kemampuan pemecahan masalah matematik.

¹⁶ Suci Ariani dkk, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif di SMA Negeri 1 Indralaya Utara". Jurnal Elemen, Vol. 3, Januari 2017, hlm. 28-29

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 II.I
INDIKATOR PENSKORAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Menuliskan diketahui/ditanyakan/sketsa/model tetapi salah atau tidak memahami masalah sama sekali
	2	Memahami informasi atau permasalahan dengan kurang tepat/lengkap
	3	Berhasil memahami masalah secara menyeluruh
Menyusun rencana penyelesaian	0	Tidak ada urutan langkah penyelesaian sama sekali.
	1	Strategi/langkah penyelesaian ada tetapi tidak relevan atau tidak/belum jelas
	2	Strategi/langkah penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap atau jawaban salah
	3	Menyajikan langkah penyelesaian yang benar
Menyelesaikan rencana penyelesaian	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas/salah
	2	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi perhitungan salah/kurang lengkap
	3	Menggunakan prosedur tertentu yang benar
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Jika tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan terhadap proses juga hasil jawaban
	1	Jika menuliskan kesimpulan dan/atau melakukan pengecekan terhadap proses dengan kurang tepat atau Jika hanya menuliskan kesimpulan saja atau melakukan pengecekan terhadap proses saja dengan tepat
	2	Jika menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan terhadap proses dengan tepat

3. Pendekatan *Realistic Mathematic Education*

a. Pengertian *Realistic Mathematic Education*

Realistic Mathematic Education (RME) merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika. Menurut Turmudi *Realistic Mathematic Education* (RME) yang dalam makna Indonesia berarti Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudental yang berpendapat matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas.

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.

Menurut Supinah, konstruksi pengetahuan oleh siswa sangatlah penting. Karena konstruksi sebuah pengetahuan yang dilakukan oleh siswa akan mengakibatkan pengetahuan yang dibangun oleh siswa tersebut akan tertanam terus dalam diri siswa. Sehingga sampai kapanpun pengetahuan tersebut akan dilihat terus oleh siswa konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa dengan memperhatikan. Konteks itu berlangsung dalam proses yang dikatakan oleh Freudenthal dinamakan reinvensi terbimbing (*guided reinvention*).

Strategi pembelajaran realistik merupakan teori pembelajaran dalam pendidikan matematika. Teori pendekatan realistik pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh institut Freudenthal. Teori ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa.¹⁷ Menurut Suwarsono, pendekatan RME dapat:¹⁸

- 1) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan

¹⁷ Mohamad Syarif Sumantri, *loc. cit.*

¹⁸ Anonim. *Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)*, dari beredukasi.blogspot.co.id/2013/09/pendekatan-realistic-mathematics.html?m=1

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.

kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.

- 2) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan caranya sendiri, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang paling tepat, sesuai dengan tujuan dari penyelesaian soal tau masalah tersebut.
- 4) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dslam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.

b. Langkah-langkah Pendekatan *Realistic Mathematic Education*

Langkah-langkah didalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah sebagai berikut:¹⁹

a. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut. Pada tahap ini “karakteristik” pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah-langkah ini adalah menggunakan masalah kontekstual yang diangkat sebagai starting point dalam pembelajaran untuk menuju ke matematika formal sampai ke pembentukan konsep.

¹⁹ Melly Andriani & Mimi Hariyani, *Op. Cit.*, hlm. 50-52

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. Menjelaskan masalah kontekstual

Jika situasi siswa macet dalam menyelesaikan masalah, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk atau berupa saran seperlunya (bersifat terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami oleh siswa, penjelasan hanya sampai siswa mengerti maksud soal. Langkah ini ditempuh saat siswa mengalami kesulitan memahami masalah kontekstual. Pada langkah ini guru memberikan bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya yang dapat mengarahkan siswa untuk memahami masalah, yang tergolong dalam langkah ini adanya interaksi antara siswa dengan guru sebagai pembimbing.

c. Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada tahap ini siswa didorong menyelesaikan masalah kontekstual secara individu berdasar kemampuannya dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang telah disediakan. Siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembar kerja, siswa mengerjakan soal dalam tingkat kesulitan yang berbeda. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara sendiri berupa pemberian petunjuk atau pertanyaan seperti, bagaimana kamu tahu itu, bagaimana mendapatkannya, mengapa kamu berpikir demikian, dan lain-lain berupa saran. Pada tahap ini, beberapa dari 'prinsip' pembelajaran matematika realistik akan muncul dalam langkah ini misalnya prinsip *self develop models*. Sedangkan pada 'karakteristik' pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah kedua yaitu menggunakan model.

d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara kelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan didalam kelas. Sementara ditahap ini sebagai ajang melatih siswa mengeluarkan ide dari kontribusi siswa didalam berinteraksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan sarana prasarana untuk mengoptimalkan pembelajaran. Karakteristik pembelajaran matematika realistik yang muncul pada tahap ini adalah interaktif dan menggunakan kontribusi siswa. Interaksi dapat terjadi antara siswa dengan siswa juga antara guru dengan siswa.

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. Menyimpulkan

Dari hasil diskusi, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur. Pada tahap ini 'karakteristik' pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah adanya interaksi antara siswa dengan guru sebagai pembimbing.

c. Karakteristik Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

Karakteristik pendekatan *realistic mathematics education* adalah menggunakan koneksi dunia nyata, model-model (matematikalisasi), menggunakan produksi dan konstruksi siswa, interaktif, dan keterkaitan. Kelima hal tersebut merupakan satu kesatuan yang menyokong pendekatan realistik²⁰.

Karakteristik pendekatan matematika realistik menurut Suryanto adalah sebagai berikut²¹:

- a. Masalah kontekstual yang realistik (*realistic contextual problems*) digunakan untuk memperkenalkan ide dan konsep matematika kepada siswa.
- b. Siswa menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip atau model matematika melalui pemecahan masalah kontekstual yang realistik dengan bantuan guru atau temannya.

karakteristik pembelajaran realistik menurut Marpaung adalah sebagai berikut.²²

- a. Siswa aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Pembelajaran dimulai dengan menyajikan kepada siswa masalah kontekstual atau masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa. masalah itu dapat berupa masalah yang menyajikan *real world* yang dijumpai dalam kehidupan nyata atau dunia nyata yang dapat dibayangkan siswa.
- c. Siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah itu berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

²⁰ Mohamad Syarif Sumantri, *loc. cit.*

²¹ Melly Andriani & Mimi Hariyani, *Op. Cit.*, hlm. 47.

²² *Ibid*, hlm. 48



- d. Guru membimbing siswa dalam menemukan atau mengkonstruksikan pengetahuan itu menuju pengetahuan formal.
- e. Guru berperan sebagai fasilitator.
- f. Dalam rangka menemukan itu proses matematisasi adalah penting, level masalah perlu diperhatikan.
- g. Belajar tidak hanya dari guru, tapi juga dari kawan atau orang lain maka interaksi dan negosiasi adalah penting.
- h. Siswa perlu melakukan refleksi, interpolasi, dan internalisasi.
- i. Yang diutamakan adalah pemahaman relasional.
- j. Pemahaman matematika tidak dapat ditransfer dari yang mengetahui ke yang belajar.

B. Penelitian Pengembangan

1. Pengertian Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Dalam bidang industry antara 4-5% biaya digunakan untuk mengadakan penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat kerja (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran dikelas atau laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer pengolahan data, pembelajaran dikelas, perpustakaan laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll.²³

²³ Nana Syaodah Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2010), hlm. 164.

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.

Langkah-langkah proses penelitian dan pengembangan menunjukkan suatu siklus, yaitu diawali dengan adanya kebutuhan, permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan menggunakan suatu produk tertentu. Penelitian-penelitian dibidang pendidikan, umumnya tidak diarahkan pada pengembangan suatu produk, tetapi ditujukan untuk menemukan pengetahuan baru berkenaan dengan fenomena-fenomena yang bersifat fundamental, serta praktik-praktik pendidikan. Penelitian tentang fenomena-fenomena fundamental pendidikan dilakukan melalui penelitian dasar (*basic research*), sedang penelitian tentang praktik pendidikan dilakukan melalui penelitian terapan (*applied research*).

Beberapa penelitian terapan secara sengaja diarahkan pada pengembangan suatu produk, beberapa penelitian lain melakukan pengembangan produk secara tidak sengaja, karena dalam penelitiannya mengandung atau menuntut pengembangan produk.²⁴

2. Model Penelitian Pengembangan

a. Model 4-D

Model pengembangan perangkat seperti yang disarankan oleh Thiagarajan, semmel, dan semmel adalah model 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define, design, develop, and disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

²⁴ *Ibid*, hlm.165

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. Model Dick & Carey

Perancangan pengajaran menurut sistem pendekatan model Dick & Carey, dikembangkan oleh Walter Dick & Lou Carey. Menurut pendekatan ini terdapat beberapa komponen yang akan dilewati di dalam proses pengembangan dan perencanaan tersebut, yaitu analisis, desain, pengembangan, implimentasi dan evaluasi.

c. Model Jerold E. Kemp, dkk.

Menurut Kemp, pengembangan perangkat merupakan suatu lingkaran yang kontinum. Tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktivitas revisi. Pengembangan perangkat dapat dimulai dari titik mana pun di dalam siklus tersebut.²⁵

d. Model ADDIE

Salah satu model pengembangan yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar pengembangan perangkat adalah model ADDIE. Terdapat lima fase dalam model ini yaitu: *Analys, Desain, Development, Implementation, Evaluation*.²⁶

Dari beberapa model pengembangan tersebut, peneliti memilih menggunakan model 4D pada penelitian pengembangan lembar kerja siswa berbasis pendekatan *realistic mathematic education* ini karena menurut peneliti model 4D mudah dilaksanakan, cocok dan memiliki

²⁵ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Preda Kencana Media, 2009), hlm. 179.

²⁶ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Jakarta: ALFABETA, 2012), hlm. 199-201

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.

tahapan yang terstruktur dan sangat jelas dalam pelaksanaannya serta sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS dan buku ajar.

C. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yang dilakukan oleh Chinta Pramita dengan judul penerapan mode pembelajaran langsung dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 11 Pekanbaru. Chinta Pramita menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran langsung dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dikelas VII SMPN 11 Pekanbaru. Kerelevanan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sama-sama menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nur Atika, Zubaidah Amir MZ mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Jurusan Pendidikan Matematika pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP”. Menunjukkan adanya pengaruh penerapan pendekatan *realistic mathematic education* terhadap kemampuan representasi siswa. kerelevanan penelitian inidengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sama-sama membahas mengenai kemampuan representative matematika.

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.

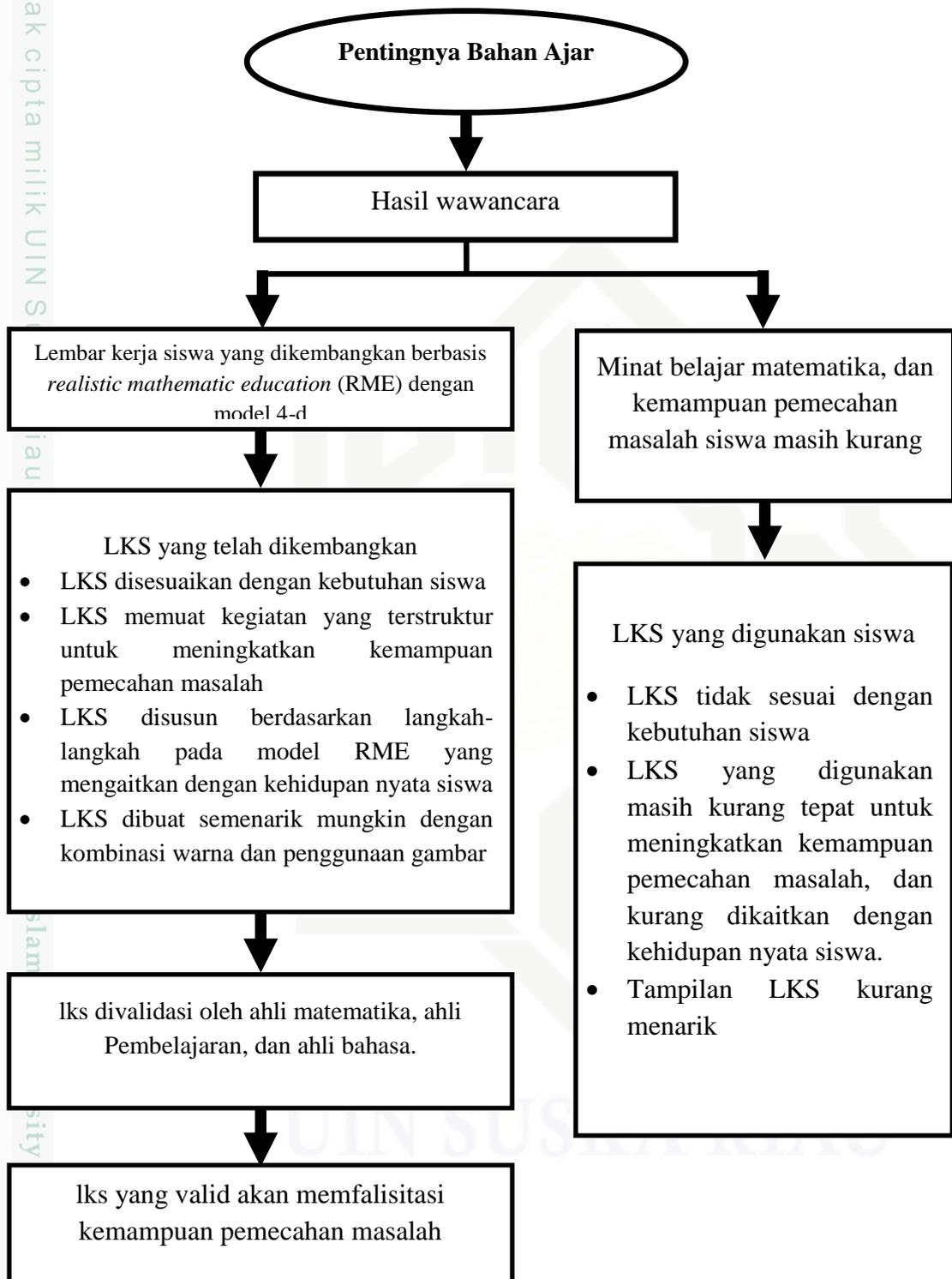
D. Kerangka Berfikir

Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) yang sebelumnya pemanfaatannya belum menuju kepada kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan menggunakan pendekatan RME, tujuan pembelajaran tersebut bisa dicapai melalui pemberian masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dalam penelitian ini lembar kerja siswa (LKS) dikembangkan dengan berdasarkan model 4-D yang terdiri dari empat tahap, yaitu: *Define*(Pendefenisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan). Adapun kerangka berfikir penelitiannya ini dapat digambarkan pada skema berikut:

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.



Gambar II.I Kerangka Berfikir