

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. Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Risnawati, kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan.¹ Pada proses pembelajaran perolehan kemampuan merupakan tujuan dari pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan yang telah dideskripsikan secara khusus dan dinyatakan dalam istilah-istilah tingkah laku.

Pemecahan masalah adalah menggunakan atau mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit, sedangkan menurut John W.Santrock yang dikutip dari buku Jeanne Ellis Ormrod pemecahan masalah merupakan sebuah cara yang sesuai untuk mencapai suatu tujuan.² Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya.

Pemecahan masalah juga dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.³ Faktor-faktor kognitif yang mempengaruhi pemecahan masalah antara lain :

¹Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Pers, 2008), hlm.24.

²Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 393.

³Made weda, *Strategi pembelajaran inovati kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 52-53.

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. Memori kerja menempatkan batas atas mengenai seberapa banyak siswa dapat berpikir pada saat mereka mengerjakan suatu soal.
- b. Bagaimana siswa menyandikan suatu masalah mempengaruhi pendekatan mereka dalam usahanya untuk memecahkan masalah.
- c. Siswa biasanya memecahkan soal secara lebih efektif bila mereka mempunyai basis pengetahuan yang menyeluruh dan terintegrasi baik yang relevan dengan topik itu.
- d. Pemecahan masalah yang sukses tergantung pada kesuksesan pemanggilan kembali pengetahuan yang relevan.
- e. Pemecahan masalah yang kompleks mensyaratkan keterlibatan metakognitif.⁴

Jadi dapat dijelaskan bahwa, pemecahan masalah adalah suatu usaha yang dilakukan dengan menyatukan konsep-konsep dan prinsip yang kemudian dicari bagaimana cara penyelesaiannya untuk ditarik suatu kesimpulan yang merupakan jawaban yang tepat.

Adapun indikator-indikator yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya yang dikutip oleh Effandi Zakaria, antara lain, yaitu:⁵

- a. Memahami soal, langkah ini meliputi apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan, bagaimana keterangan soal, apakah keterangan yang

⁴*Ibid.*, hlm. 398-340.

⁵Zakaria Effendi, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur: PRIN-AD SDN. BHD, 2007), hlm. 115.

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.

diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan, apa keterangan tersebut tidak cukup atau keterangan tersebut berlebihan.

- b. Merencanakan penyelesaian, langkahnya terdiri atas: pernahkah menemukan soal seperti itu sebelumnya, pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain, rumus mana yang dapat digunakan, perhatikan apa yang ditanya, dapatkan hasil dan metode yang dapat digunakan.
- c. Menyelesaikan masalah, langkah pelaksanaan rencana penyelesaian: memeriksa setiap langkah sudah benar atau belum, bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar, melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.
- d. Melakukan pengecekan kembali. Dapatkan diperiksa kebenaran jawaban, dapatkan jawaban tersebut dicari dengan cara lain, dan dapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal-soal yang lain.

Adapun rubrik untuk kemampuan pemecahan masalah diadaptasi dari Effandi Zakaria dan Endang Abdurrahman seperti pada tabel II.1 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.

TABEL II.1
RUBRIK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Kemampuan pemecahan masalah yang dinilai	Reaksi terhadap soal atau masalah	Skor
Memahami masalah	Tidak ada usaha apapun dari siswa	0
	Salah dalam menafsirkan sebagian soal	1
	Mampu memahami soal sepenuhnya	2
Merencanakan penyelesaian	Tidak ada usaha apapun dari siswa	0
	Rancangan penyelesaian masalah sama sekali tidak sesuai	1
	Sebagian besar prosedur salah dan hanya sebagian kecil saja yang benar	2
	Prosedur sudah benar dan hanya terdapat sedikit kesalahan dalam prosedur	3
	Rancangan sudah mengarah ke jawaban dan tidak ada kesalahan	4
Pelaksanaan rencana penyelesaian	Tidak ada jawaban atau hasil jawaban tidak sesuai dengan rancangan	0
	Salah dalam menyalin, salah dalam perkiraan, sebagian jawaban jika soal mengandung lebih dari satu jawaban	1
	Jawaban tepat	2
Memeriksa kembali	Tidak memberikan kesimpulan	0
	Memberikan kesimpulan yang salah	1
	Memberikan kesimpulan yang benar	2

Sumber: modifikasi dari Effendi Zakaria

2. Pendekatan Konstruktivisme

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran adalah pendekatan konstruktivisme. Menurut Benny A. Pribadi mengemukakan bahwa: Pendekatan konstruktivisme menghendaki peran guru yang berbeda dengan selama ini berlangsung. Guru tidak lagi berperan sebagai seorang yang menyiapkan diri untuk melakukan presentasi pengetahuan di depan kelas, tetapi merancang dan menciptakan pengalaman-pengalaman belajar (*learning experiences*) yang dapat membantu siswa memberi makna

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.

terhadap konsep-konsep dan ilmu pengetahuan yang sedang dipelajari. Guru perlu melatih siswa agar mampu mengaitkan, membuat rasional, dan memaknai konsep-konsep yang dipelajari.⁶

Selain itu menurut Brooks and Brooks menyatakan bahwa: Konstruktivis adalah suatu pendekatan dalam belajar mengajar yang mengarahkan pada penemuan suatu konsep yang lahir dari pandangan, dan gambaran serta inisiatif siswa. Pendekatan konstruktivis dalam belajar dilakukan, melalui proses eksplorasi personal, diskusi dan penulisan reflektif.⁷

Sedangkan menurut pendapat Mulyasa yang dikutip dari Drs. Janawi, model pembelajaran konstruktivisme memperlihatkan bahwa pembelajaran merupakan proses aktif dalam membuat sebuah pengalaman menjadi masuk akal. Proses pembelajaran ini sangat dipengaruhi oleh apa yang sudah diketahui orang sebelumnya. Karena itu, dalam setiap kegiatan pembelajaran guru harus memperoleh, atau sampai pada persamaan pemahaman siswa.⁸

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, pembelajaran dalam pendekatan konstruktivisme bukanlah suatu proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses dimana siswa harus membangun pengetahuannya dalam pikiran mereka sendiri. Tugas guru

⁶ Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2010), hlm. 161-162.

⁷ Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Refika Aditama, 2012), hlm. 62.

⁸ Drs. Janawi, *Metodelogi Dan Pendekatan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2013), hlm. 207.

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.

adalah memfasilitasi proses pembelajaran dengan cara-cara tertentu sehingga pembelajaran lebih bermakna.

Pendekatan konstruktivisme sebagai pendekatan baru dalam proses pembelajaran memiliki karakteristik sebagai berikut:⁹

- a. Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik diberi peluang besar untuk aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Proses pembelajaran merupakan proses integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang dimiliki peserta didik.
- c. Berbagai pandangan yang berbeda diantara peserta didik dihargai dan sebagai tradisi dalam proses pembelajaran.
- d. Peserta didik didorong untuk menemukan berbagai kemungkinan dan mensintesis secara terintegrasi.
- e. Proses pembelajaran berbasis masalah dalam rangka mendorong peserta didik dalam proses pencarian (inquiry) yang lebih alami.

Ciri-ciri pendekatan konstruktivisme sebagai berikut:¹⁰

- a. Pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif.
- b. Tekanan proses belajar mengajar terletak pada siswa.
- c. Mengajar adalah membantu siswa belajar.
- d. Tekanan dalam proses belajar lebih pada proses, bukan pada hasil belajar,
- e. Kurikulum menekankan pada partisipasi siswa.
- f. Problem centered approach.
- g. Guru adalah fasilitator.

Penerapan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika meliputi 4 tahap yaitu:¹¹

a. Apersepsi

Siswa didorong agar mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas. Bila perlu guru memancing dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan problematik tentang fenomena yang sering ditemui sehari-hari dengan mengaitkan konsep yang akan dibahas. Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan mengilustrasikan pemahaman tentang konsep itu.

⁹ Ibid., hlm. 63.

¹⁰ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 239

¹¹ Erna Suwangsih, *Pendekatan Pembelajaran Matematika*, tersedia di (http://file.upi.edu/Direktori/Dual-Modes/Model_pembelajaran_matematika/Bbm4_Dra.Erna_Suwangsih,M.Pd.pdf) diakses 24 Januari 2017.



b. Eksplorasi

Siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep pengumpulan, pengorganisasian, dan penginterpretasian data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang guru. Kemudian secara berkelompok didiskusikan dengan kelompok lain. Secara keseluruhan, tahap ini akan memenuhi rasa keingintahuan siswa tentang fenomena alam disekelilingnya.

c. Diskusi dan Penjelasan Konsep

Saat siswa memberikan penjelasan dan solusi yang disadarkan pada hasil observasi ditambah dengan penguatan dari guru, maka siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang dipelajarinya. Hal ini menjadikan siswa tidak ragu-ragu lagi tentang konsepsinya.

d. Pengembangan dan Aplikasi

Guru berusaha menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan atau pemunculan dan pemecahan masalah-masalah yang berkaitan dengan isu-isu dilingkungannya.

3. *Student Active Learning*

Student Active Learning atau pembelajaran siswa aktif adalah pembelajaran yang lebih menekankan siswa sebagai subjek pembelajaran bukannya objek pembelajaran. Artinya, siswa sendiri yang secara aktif melakukan proses pembelajaran. Sedangkan pendidik, hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk peserta didik, supaya dapat mengikuti pembelajaran dengan maksimal.¹² Selain itu menurut Setiawan, Keaktifan dalam pembelajaran lebih banyak berupa keaktifan mental meskipun dalam beberapa hal ada juga yang diwujudkan dengan keaktifan fisik.¹³

Student active learning pada tulisan ini adalah cara mengajar yang menuntut keaktifan dan partisipasi siswa seoptimal mungkin, sehingga

¹² Muhammad Fadillah, *Desain Pembelajaran PAUD*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 184

¹³ Rudiyanto dan waluya, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Volum Benda Putar Berbasis Teknologi Dengan Strategi Konstruktivisme Student Active Learning Berbantuan CD Interaktif Kelas XII*, (Semarang: jurusan matematika fakultas MIPA Unnes, 2010), hlm. 35.

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.

mampu mengubah tingkah laku siswa secara lebih efektif dan efisien. Kegiatan tersebut antara lain berupa siswa membangun pengetahuan dengan cara membaca teks, menulis/mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS), melakukan diskusi dengan teman, melakukan tanya jawab dengan guru, dan menyimpulkan.

Menurut Mulyasa yang dikutip dari Drs. Janawi, M.Ag, beberapa strategi *active learning* yaitu:¹⁴

- a. Pusat kegiatan belajar adalah peserta didik yang aktif. Dalam strategi *meaningful learning*, peserta didik digalakkan untuk aktif. Peserta didik adalah pusat dan kegiatan belajar mengajar. Peserta didik harus dilibatkan dalam tanya-jawab yang terarah. Peserta didik digalakkan untuk bertanya dan mencari *problem solving*. Peserta didik harus didorong untuk menafsir informasi yang dibelikan oleh guru, sampai informasi tersebut dapat diterima oleh akal sehat mereka. Strategi seperti ini memerlukan pertukaran pikiran dalam rangka mencapai pengertian yang sama atas setiap materi pelajaran.
- b. Pembelajaran dimulai dari yang diketahui peserta didik. Dalam metode *active learning*, setiap materi pelajaran yang baru harus dikaitkan dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman yang ada sebelumnya. Materi pelajaran yang baru disesuaikan secara aktif dengan pengetahuan yang sudah ada.
- c. Bangkitkan motivasi belajar peserta didik dengan membuat materi lebih menarik dan berguna dalam kehidupan peserta didik agar peserta didik belajar secara aktif. Guru perlu menjalankan strategi yang tepat guna, sedemikian rupa, sehingga anak didik mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar.

Unsur-unsur yang terdapat pada pembelajaran siswa aktif beserta dimensinya, yaitu:¹⁵

- a Peran guru dalam pembelajaran, meliputi:
 - 1) Menyampaikan konsep esensial dari materi ajar.

¹⁴ Janawi, Op. Cit. hlm. 210-211.

¹⁵ Ibid., hlm. 9-10.

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.

- 2) Mengajukan masalah atau memberikan tugas-tugas belajar kepada siswa.
- 3) Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 4) Mengusahakan berbagai sumber belajar yang relevan.
- 5) Mendorong motivasi belajar anak didik.
- 6) Menggunakan metode yang bervariasi dalam pembelajaran.
- 7) Melaksanakan penilaian dan evaluasi keberhasilan program belajar

b Peran siswa dalam pembelajaran, meliputi:

- 1) Belajar secara individual maupun kelompok untuk mempelajari dan menerapkan konsep, prinsip, dan hukum mempelajari dan menerapkan konsep.
- 2) Membentuk kelompok untuk memecahkan masalah (*problem solving*).
- 3) Berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.
- 4) Berani bertanya, mengajukan pendapat, serta mengungkapkan kritik-kritik yang relevan.
- 5) Tidak sekedar melaksanakan pemikiran tingkat rendah (*lower order thinking*), tetapi juga melaksanakan pemikiran tingkat tinggi (*higher order thinking*) seperti menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi, dan membuat prediksi.
- 6) Menjalini hubungan sosial sebagai bentuk interaksi pembelajaran.
- 7) Berkesempatan menggunakan berbagai sumber belajar dan media belajar yang tersedia atau dibawanya sendiri dari rumah sebagai hasil improvisasinya, karena telah diberitahu sebelumnya oleh guru tentang jenis pembelajaran apa yang akan dilaksanakan pada hari itu.
- 8) Berupaya menilai proses dan hasil belajarnya sendiri, walau tidak secara formal.

4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

a. Pengertian LKS

Lembar kegiatan siswa biasa disingkat dengan nama LKS, bagi siswa tingkat SD, SMP dan SMA sederajat sudah tidak asing lagi dengan LKS. Menurut Hamdani, LKS merupakan lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab



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.

oleh siswa).¹⁶ Sedangkan Abdul Majid mengatakan bahwa LKS merupakan salah satu alat bantu pengajaran berupa lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.¹⁷ Pendapat lain, yaitu Andi Prastowo mengatakan LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.¹⁸

Berdasarkan beberapa uraian para pakar tentang LKS tersebut, dapat disimpulkan LKS adalah suatu bahan ajar cetak sebagai alat bantu pengajaran berupa lembar-lembar kertas yang berisi informasi dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

b. Tujuan dan Manfaat Penyusunan LKS

1) Fungsi LKS

Fungsi LKS yaitu:¹⁹

- a) Sebagai bahan ajar yang meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa.
- b) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan.
- c) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

¹⁶ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 74

¹⁷ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), h. 374

¹⁸ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2011), h. 204

¹⁹ *Ibid*, hlm. 205-206.

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.

2) Tujuan LKS

Tujuan LKS yaitu:²⁰

- a) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c) Melatih kemandirian belajar siswa.
- d) Memudahkan siswa dalam memberikan tugas kepada siswa.

3) Manfaat LKS

Manfaat LKS yaitu:²¹

- a) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
- b) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep.
- c) Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
- d) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- e) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
- f) Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

c. Syarat-syarat Pengembangan LKS

Dalam perancangan LKS, LKS harus memenuhi beberapa syarat yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Menurut Darmojo dan Kaligis persyaratan LKS yang baik meliputi tiga aspek, yaitu:²²

²⁰ *Ibid*, hlm. 206.

²¹ *Ibid*, hlm. 207.

²² Endang Widjajanti, "Kualitas Lembar Kerja Siswa", Makalah ini disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul: Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK di Ruang Sidang FMIPA UNY pada tanggal 22 Agustus 2008, hlm. 2-3.

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) Syarat didaktik

Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal, dapat digunakan dengan baik untuk siswa. Sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar-mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya suatu LKS harus mengikuti asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu:

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, sedang, maupun yang pandai.
- b) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKS dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa untuk mencari informasi.
- c) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa.
- d) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa.
- e) Menentukan pengalaman belajar dengan tujuan pengembangan pribadi siswa.

2) Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh 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.

- a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa.
 - b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
 - c) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
 - d) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
 - e) LKS mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan siswa.
 - f) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan peserta didik untuk menulis atau menggambarkan hal-hal yang ingin siswa sampaikan.
 - g) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
 - h) Lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada katakata.
 - i) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi belajar.
 - j) LKS memuat identitas untuk memudahkan administrasinya.
- 3) Syarat teknis

Syarat teknis merupakan syarat yang berkaitan dengan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan.

- a) Tulisan, hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu:
 - (1) Menggunakan huruf cetak dan tidak tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
 - (2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

(3) Perbandingan ukuran huruf dengan ukuran gambar serasi.

b) Gambar

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

c) Penampilan

LKS yang menarik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar, warna, dan tulisan yang sesuai.

d. Langkah-langkah Penyusunan LKS

Langkah-langkah penyusunan LKS menurut Diknas, yaitu:²³

1) Melakukan analisis kurikulum.

Analisis kurikulum bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan LKS. Dalam menentukan materi kita harus melihat materi pokok, pengalaman belajar serta materi yang akan diajarkan. Selanjutnya, kita cermati kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.

2) Menyusun peta kebutuhan LKS.

Peta kebutuhan LKS diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS. Langkah ini biasanya diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

²³ *Ibid*, hlm. 212-215.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

3) Menentukan judul-judul LKS.

Judul LKS ditentukan oleh kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

4) Penulisan LKS.

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

- a. Merumuskan kompetensi dasar.
- b. Menentukan alat penelitian.
- c. Menyusun materi.
- d. Memperhatikan struktur LKS

Struktur LKS terdiri dari enam komponen yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

5. Hubungan Pendekatan Konstruktivisme *Student Active Learning* dengan Pemecahan Masalah

Pendekatan konstruktivisme *student active learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengutamakan aktivitas siswa secara aktif dalam memahami masalah. Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep dan menggunakan konsep tersebut dalam meningkatkan pemecahan masalah. Menurut Preisseisen keterampilan pemecahan masalah yaitu keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk

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.

memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta-fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang efektif.²⁴ Selain itu, menurut Nurhadi dkk yang dikutip oleh Baharuddin dan Wahyuni mengemukakan bahwa²⁵

“siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Pendidik tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada peserta didik. Peserta didik harus mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain. Dengan dasar itu, maka belajar dan pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan.”

Berdasarkan uraian tersebut, pendekatan konstruktivisme menimbulkan adanya teori *meta cognition* yang berisi keterampilan pemecahan masalah artinya pendekatan konstruktivisme sangat mempengaruhi keterampilan pemecahan masalah. Selain itu agar siswa mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan baik maka guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri untuk memecahkan persoalan matematika.

Jadi pendekatan konstruktivisme *student active learning* merupakan pendekatan yang mengarahkan siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah melalui konstruksi pengetahuan dan pengalaman siswa. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat untuk memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa untuk

²⁴ Martinis Yamin, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Referensi, 2013), hlm. 20.

²⁵ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 116.

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.

menemukan ide melalui eksplorasi dunia nyata. Oleh karena itu siswa tidak dipanadang sebagai penerima pasif, melainkan siswa yang aktif menemukan pengetahuan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara pendekatan konstruktivisme *student active learning* dengan kemampuan pemecahan masalah, yaitu keduanya saling mempengaruhi dan saling melengkapi satu sama lainnya.

6. LKS Berbasis Pendekatan Konstruktivisme *Student Active Learning*

LKS berbasis konstruktivisme *student active learning* merupakan salah satu bahan ajar berupa lembaran-lembaran berisi kegiatan-kegiatan siswa dan latihan yang disusun berdasarkan langkah-langkah konstruktivisme *student active learning*, yaitu:

a. Apersepsi

Pada tahap ini penjabaran tentang materi yang akan dibahas dimulai dengan hal-hal yang diketahui dan dipahami oleh siswa. Seperti gambar-gambar yang disajikan dalam kegiatan “Ayo Kita Mengamati”. Dengan ini siswa didorong agar tertarik untuk mengetahui hal-hal yang baru.

b. Eksplorasi

Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep dengan pengumpulan, pengorganisasian, dan penginterpretasian data dalam kegiatan kegiataan “Ayo Kita

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.

Menjawab Pertanyaan” yang sudah dirancang oleh guru. Yang kemudian didiskusikan secara berkelompok. Pada tahap ini akan memenuhi rasa keingintahuan siswa.

c. Diskusi dan Penjelasan Konsep

Pada tahap ini siswa secara aktif terlibat dalam problem solving dalam kegiatan “Ayo Kita Menanya, Ayo Kita Menggali Informasi dan Ayo Kita Menalar”. Pada tahap ini juga siswa membangun pemahaman barunya tentang konsep yang dipelajarinya dan menjadikan siswa tidak ragu-ragu lagi tentang konsepsinya.

d. Pengembangan dan Aplikasi

Pada tahap ini dapat dilakukan dengan pemberian kegiatan kepada siswa dalam menyelesaikan latihan-latihan yang ada dalam LKS, sehingga siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya. LKS berbasis Konstruktivisme *Student Active Learning* ini dilengkapi dengan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematika. Soal-soal tersebut dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yang dilakukan oleh M. S. Rudiyanto dan S. B. Waluya dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Volum Benda Putar Berbasis Teknologi Dengan Strategi Konstruktivisme *Student Active Learning* Berbantuan CD Interaktif Kelas XII ”.



- 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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan media pembelajaran volum benda putar berbasis teknologi dengan strategi konstruktivisme *student active learning* menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Triagarajan, Sammuel dan Sammel (Abba,2000:28-29) yang dikenal dengan sebutan four-D model (model 4-D) yang terdiri atas empat tahap, yaitu define (pendefinisian/penetapan), design (perancangan), develop (pengembangan) dan disseminate (penyebaran). Rancangan pengembangan media pembelajaran matematika volum benda putar berbasis teknologi dengan strategi konstruktivisme *student active learning* berbantuan CD interaktif.

Penelitian yang dilakukan tersebut memiliki persamaan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti saat ini, yaitu jenis penelitian berupa penelitian pengembangan, variabel Y berupa kemampuan pemecahan masalah. Lalu perbedaannya terletak pada produk, yang peneliti gunakan yaitu berupa LKS dan merancang variabel X berupa pembelajaran berbasis Konstruktivisme *Student Active Learning*. Dari keberhasilan penelitian M. S. Rudiyanto dan S. B. Waluya maka peneliti akan mengambil judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Konstruktivisme *Student Active Learning* (KSAL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”

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.

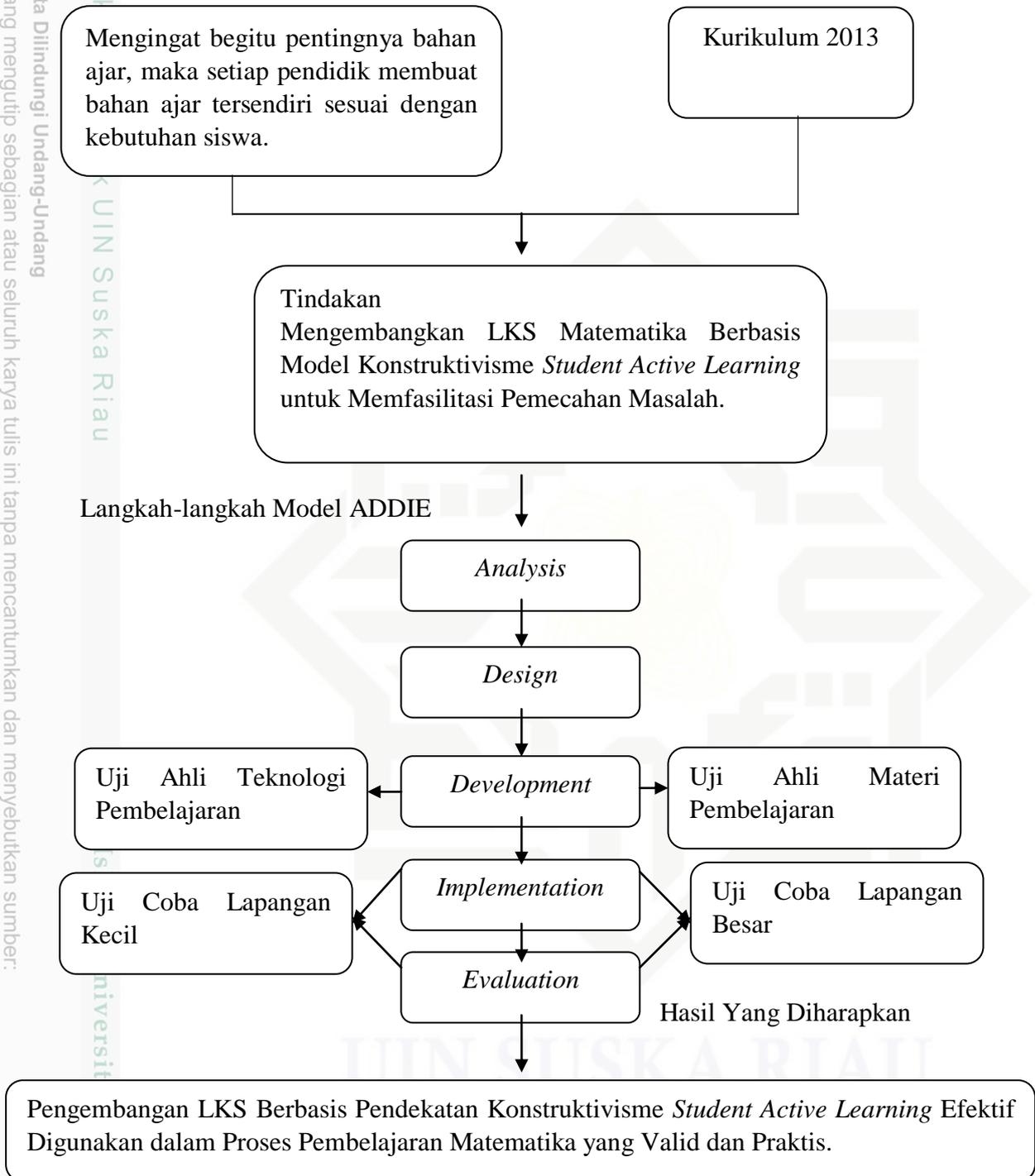
C. Kerangka Berfikir

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi perkembangan ilmu yang lain, baik dibidang sains, teknologi maupun sosial. Kehidupan sehari-hari pun tidak terlepas dari matematika. Setiap hari kita akan melihat penjual dan pembeli melakukan transaksi, dengan tidak disadari mereka telah mengaplikasikan matematika.

Matematika dapat dipelajari melalui pendidikan formal maupun nonformal. Dalam pendidikan formal, sekolah mempunyai peran penting dalam menyampaikan konsep-konsep dan aplikasi dalam matematika. Dalam proses pembelajaran dikelas, seorang pendidik akan membutuhkan acuan dalam menyampaikan dan mengembangkan materi. Di sini bahan ajar sangat diperlukan oleh guru. Selama ini bahan ajar matematika yang tersedia belum memadai karena masih memperlihatkan rumus-rumus yang menakutkan bagi siswa. Siswa tidak pernah paham bagaimana cara menyelesaikan permasalahan matematika yang sedikit sulit. Padahal jika siswa sudah paham materi maka akan lebih mudah menyelesaikan permasalahan matematika yang sedikit sulit.

Sangat diperlukan adanya bahan ajar matematika yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Setelah dikembangkan bahan ajar diharapkan permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa akan berkurang sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang sedikit rumit.

Berikut adalah skema kerangka berpikir dalam penelitian ini:



Gambar II.1 Kerangka Berpikir R & D