



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.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari seluruh aktifitas dan kegiatan manusia, baik sebagai individu maupun sebagai kelompok. Komunikasi dapat terjadi melalui lisan maupun tulisan, dalam memunculkan ide baik secara lisan maupun tulisan dibutuhkan komunikasi yang baik sehingga ide-ide tersebut dapat dipahami oleh orang lain.

Menurut Agus kata “komunikasi” berasal dari kata Latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan, dan *unus*, yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *cummunio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, dan hubungan. Untuk ber-*cummunio*, diperlukan usaha dan kerja. Dari kata itu dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu dengan seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Kata kerja *communicare* itu pada akhirnya dijadikan kata kerja benda *communication*, atau bahasa Inggris *communication*, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi komunikasi. Berdasarkan berbagai arti *communicare* yang menjadi asal kata komunikasi, secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan..¹

¹ Ngainum Naim, 2016, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media), h.17-18



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

Komunikasi adalah suatu proses dimana individu menyampaikan sesuatu secara verbal kepada orang lain dengan tujuan merubah tingkah laku pendengarnya.² Gerbner mengatakan komunikasi tidak hanya sebatas verbal melainkan dapat juga menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, grafik dan lain-lain yang sejenis.³

Komunikasi pada hakikatnya merupakan proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima.⁴ Komunikasi merupakan aktivitas yang paling esensial dalam kehidupan manusia. Kurang lebih tujuh puluh persen dari waktu bangun kita dipergunakan untuk berkomunikasi. Keberhasilan seseorang pun dapat dilihat dari keterampilannya dalam berkomunikasi.⁵

Komunikasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki, termasuk dalam proses pembelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran, komunikasi merupakan salah satu penunjang keberhasilan kegiatan belajar mengajar.

Komunikasi matematis merupakan satu kemampuan matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah.⁶ Menurut Baroody yang dikutip oleh Bansu, sedikitnya ada dua alasan penting,

² Bansu Irianto Ansari, 2016, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar*, (Banda Aceh: Pena), h. 11

³ *Ibid.*

⁴ Risnawati, *Op. Cit.*, h. 6

⁵ Mardhiah Rubani, *Op. Cit.*, h. 12

⁶ Heris Hendriana, dkk., 2017, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama) h. 59

mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa.⁷

- 1) *Matematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat.
- 2) *Matematics learning as social activity*; artinya, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan, sehingga selama proses pembelajaran di kelas siswa harus difasilitasi dan dibimbing untuk menggunakan berbagai cara dan bentuk komunikasi. Selain itu, terkait dengan peningkatan kemampuan komunikasi, NCTM menyatakan bahwa program pembelajaran hendaknya memungkinkan semua siswa untuk.⁸

- a. Mengorganisasi dan mengkonsolidasikan pikiran matematika mereka melalui komunikasi.
- b. Mengkomunikasikan pikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada teman, guru ataupun orang lain.
- c. Menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain.
- d. Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide matematika secara tepat.

⁷ Bansu Irianto Ansari, *Op. Cit.*, h. 5.

⁸ Fadjar Shadiq, 2009, *Diklat Instruktur Pengembangan Matematika Siswa SMA Jenjang Lanjut; Kemahiran Matematika*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional; Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Pendidikan; Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika), h. 12

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.

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

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam merefleksikan gambar, tabel atau grafik kedalam ide-ide matematika, konsep atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematika dan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

b. Indikator Komunikasi Matematis

Menurut Soemarmo, indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan:⁹

- 1) Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar dan diagram dalam bentuk ide dan atau simbol matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika.
- 6) Menyusun konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 7) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Indikator kemampuan komunikasi matematis juga dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005 yakni:¹⁰

- 1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat

⁹ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, 2014, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama), h. 30

¹⁰ Heris Hendriana, dkk., *Op. Cit.*, h. 62-63

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.

- pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.
- 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- 3) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Jadi, indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan komunikasi matematis secara tertulis. Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dikatakan baik apabila memenuhi indikator *written text* (menulis), *drawing* (menggambar), dan *mathematical expressions* (ekspresi matematis).

c. Rubrik Skala Penilaian Komunikasi Matematis

Pada dasarnya pemberian skor dapat diatur sesuai dengan bobot permasalahan dan kriteria jawaban yang diinginkan guru. Kriteria pemberian skor kemampuan komunikasi matematis melalui “*Holistic Scoring Rubrics*” yaitu pada TABEL II.1¹¹

¹¹ Halmaheri, 2004, *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SLTP Melalui Strategi Think-Talk-Write dalam Kelompok Kecil*, Bandung, h.36-37.

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.1
KRITERIA PEMBERIAN SKOR SOAL KOMUNIKASI MATEMATIS

Skor	Menulis (<i>Written texts</i>)	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Ekpresi Matematis (<i>Mathematical Expression</i>)
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar.	Melukiskan, diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar.	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.	Melukiskan, diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis.		
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 3	Skor Maksimal = 3

Dengan mempertimbangkan penentuan skor dan kebutuhan dalam penelitian ini, maka pedoman penskoran menggunakan pedoman penskoran di atas tetapi dengan melakukan sedikit modifikasi, yaitu:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL II.2
PEDOMAN PEMBERIAN SKOR SOAL KOMUNIKASI MATEMATIS

Skor	Menulis	Menggambar	Ekspresi Matematis
0	Tidak ada jawaban.		
1	Jawaban yang ditulis ada, namun sama sekali tidak sesuai kriteria.	Gambar ada, namun sama sekali tidak sesuai kriteria.	Ekspresi matematis ada, namun sama sekali tidak sesuai kriteria.
2	Jawaban yang ditulis sesuai kriteria, namun sebagian besar jawaban salah.	Gambar sesuai kriteria, namun sebagian besar gambar salah.	Ekspresi matematis sesuai kriteria, namun sebagian besar jawaban salah.
3	Jawaban yang ditulis benar sesuai kriteria, namun terdapat sedikit kesalahan.	Gambar benar sesuai kriteria, namun terdapat sedikit kesalahan.	Ekspresi matematis benar sesuai kriteria, namun terdapat sedikit kesalahan.
4	Jawaban yang ditulis tepat, benar, dan sesuai kriteria.	Gambar tepat, benar, dan sesuai kriteria.	Ekspresi matematis tepat, benar, dan sesuai kriteria.
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 4

2. Model-Eliciting Activities (MEAs)

a. Pengertian Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEAs)

Model-Eliciting Activities terbentuk pada pertengahan tahun 1970-an, MEAs dibentuk untuk memenuhi kebutuhan pengguna kurikulum. Terdapat dua alasan terbentuknya MEAs, alasan pertama yakni MEAs akan mendorong siswa untuk membuat sebuah model matematika untuk memecahkan masalah. Alasan kedua adalah MEAs dirancang untuk memungkinkan para peneliti menyelidiki berpikir matematis siswa.¹²

¹² Scott A. Chamberlin dan Moon, S.M., 2005, Model-Eliciting Activities as a Tool to Delevop and Identify Creatively Gifted Mathematicians, *Journal of Secondary Gifted Education*, Vol. XVII, No. I, p. 37

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

Model-Eliciting Activites dikembangkan oleh guru matematika, professor, dan mahasiswa pasca sarjana di Amerika dan Australia untuk digunakan oleh para guru matematika. Yang berperan dalam hal menunjukkan bahwa aktivitas siswa dapat dimunculkan ketika belajar adalah Richard Lesh dan teman-teman sejawatnya yang dinamakan dengan *Model-Eliciting Activites (MEAs)*.¹³

Model-Eliciting Activites adalah pengembangan dari pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan *Model-Eliciting Activites* ini merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang diawali dengan penyajian situasi masalah yang memunculkan aktivitas yang menghasilkan model matematis yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika.¹⁴

Model-Eliciting Activites merupakan pendekatan yang didasarkan pada masalah realistik, bekerja dalam kelompok kecil, dan menyajikan sebuah model matematika untuk membantu siswa membangun pemecahan masalah dan membuat siswa menerapkan pemahaman konsep matematika yang telah dipelajarinya.¹⁵

¹³ Scott A. Chamberlin, 2010, Mathematical Problems That Optimize Learning for Academically Advanced Students in Grades K-6, *Journal of Advanced Academics*, (Vol. 22, No.1), p. 69.

¹⁴ Scott A. Chamberlin dan Moon, S.M., 2005, *How Does the Problem Based Learning Approach Compare to the Model-Eliciting Activities Approach in Mathematics?*, p.4, tersedia di <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/chamberlin.pdf>

¹⁵ Eric Hamilton, Richard Lesh, et. al., 2008, *Model-Eliciting Activities (MEAs) as a Bridge Between Engineering Education Research and Mathmatics Education Research*, (Los Angeles: Advance in Engineering Education), p. 4



Model-Eliciting Activites memiliki tujuan agar siswa lebih memahami serta dapat mendorong siswa dalam pemecahan masalah yaitu mendorong siswa membangun model matematika untuk memecahkan masalah yang kompleks.

Jadi, *Model-Eliciting Activites* (MEAs) adalah sebuah pendekatan untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu sajian permasalahan melalui pemodelan matematika. Dalam MEAs, kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika. Selama proses pembelajaran berlangsung maka siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil.

b. Prinsip-Prinsip *Model-Eliciting Activites* (MEAs)

Dux, *et.all.* mengatakan bahwa terdapat enam prinsip dalam pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activites*, yaitu:¹⁶

1) *The Model Construction Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa kegiatan yang dikembangkan menghendaki siswa untuk membuat sebuah model matematika untuk mencapai tujuan pemecahan masalah.

2) *The Reality Principle*

¹⁶ H.A.D. Dux, et.all, "Quantifying Aluminium Crystal Size Part 1: The Model Eliciting Activity", *Journal of STEM Education*, (Vol. 7, No. 1&2, Januari-Juni/2006), p. 52-54.

Prinsip ini menyatakan bahwa permasalahan yang disajikan sebaiknya realistis dan dapat terjadi dalam kehidupan siswa yang membutuhkan model matematika untuk memecahkan masalah. Permasalahan yang realistis lebih memungkinkan kreatif dan kualitas solusi dari siswa. Prinsip ini bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dan menstimuluskan aktivitas yang nyata serta menerapkan cara matematikawan ketika menyelesaikan permasalahan.

3) *The Generalizability Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa model harus dapat digeneralisasikan dan dapat digunakan dalam situasi serupa.

4) *The Self-Assessment Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa siswa membutuhkan informasi yang digunakan untuk membantu siswa menguji kemajuan mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

5) *The Construct Documentasion Principle*

Prinsip ini menyatakan selain menghasilkan model, siswa juga harus menyatakan pemikiran mereka sendiri selama bekerja dalam MEAs dan bahwa proses berpikir mereka harus didokumentasikan dalam solusi. Prinsip ini juga berhubungan dengan prinsip *self-assessment*, yang menghendaki siswa mengevaluasi kemajuan diri dan model matematika yang mereka hasilkan dan melihat model sebagai alat untuk merefleksi diri.

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.

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.

6) *The Effective Prototype Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa model yang dihasilkan harus dapat ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain. Prinsip ini membantu siswa belajar bahwa solusi kreatif yang diterapkan pada permasalahan matematis berguna dan dapat digeneralisasikan.

c. Tahapan Pembelajaran *Model Eliciting Activities*

Tahap-tahap *Model-Eliciting Activites* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:¹⁷

1) Mengidentifikasi dan menyederhanakan situasi masalah dunia nyata.

Pada tahap pertama, siswa mengidentifikasi masalah yang akan dipecahkan dalam situasi dunia nyata, dan menyatakannya dalam bentuk yang setepat mungkin. Dengan observasi, bertanya, dan diskusi, mereka berpikir tentang informasi apa yang penting atau tidak dalam situasi atau masalah yang diberikan.

2) Membangun model matematis.

Pada tahap kedua, siswa mendefinisikan variabel, membuat notasi, dan secara eksplisit mengidentifikasi beberapa bentuk dari hubungan dan sturktur matematis, membuat grafik, atau menuliskan persamaan.

¹⁷ Dewi Andriani, 2014, *Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEAs) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*, h. 23-24, tersedia di repository.uinjkt.ac.id

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) Mentrasformasi dan memecahkan model.

Pada tahap ketiga yaitu transformasi, siswa menganalisa dan memanipulasi model untuk menemukan solusi yang secara matematika signifikan terhadap masalah yang teridentifikasi. Model dari tahap kedua dipecahkan, dan jawaban dipahami dalam konteks masalah yang orisinal. Siswa mungkin perlu menyederhanakan model lebih lanjut jika model tersebut tidak dapat dipecahkan.

4) Menginterpretasi model.

Pada tahap ke empat yaitu interpretasi, siswa membawa solusi matematis mereka yang dicapai dalam konteks dari model matematis kembali ke situasi masalah yang spesifik (atau terformulasi). Jika model yang sudah dikonstruksi telah melewati pengujian yang diberikan dalam proses validasi, model tersebut dapat dipertimbangkan sebagai model yang kuat.

3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Pengertian Lembar Kerja Siswa

Ada beberapa pandangan mengenai LKS, yaitu:

- 1) LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa¹⁸

¹⁸ Daryanto & Dwicahyono, 2014, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gaya Media), h. 175

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) LKS adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran yang disusun secara sistematis berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan pembelajaran bertujuan agar dapat menuntut siswa melakukan kegiatan yang aktif mengacu pada kompetensi dasar¹⁹
- 3) LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. LKS merupakan lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa)²⁰

Jadi, LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan dan dijawab oleh siswa yang dapat menuntut siswa melakukan kegiatan secara aktif serta mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

b. Fungsi LKS

LKS memiliki empat fungsi sebagai berikut:²¹

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan karya tugas yang berlatih.
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

¹⁹ Andi Prastowo, *Op. Cit.*, h. 204

²⁰ Hamdani, 2011, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia), h. 74-75

²¹ Andi Prastowo, *Op. Cit.*, h. 205

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.

Jadi, secara umum LKS memiliki fungsi sebagai media atau bahan ajar yang dapat mempermudah dan membantu siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang akan dipelajari. LKS juga berfungsi agar siswa dapat mengekspresikan kemampuannya dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

c. Ciri-Ciri LKS

Menurut Rustaman, ciri-ciri yang dimiliki sebuah LKS adalah sebagai berikut:²²

- 1) Memuat semua petunjuk yang diperlukan siswa.
- 2) Petunjuk ditulis dalam bentuk sederhana dengan kalimat yang singkat dan kosakata yang sesuai dengan umur dan kemampuan pengguna.
- 3) Berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus diisi oleh siswa.
- 4) Adanya ruang kosong untuk menulis jawaban serta penemuan siswa.
- 5) Memberikan catatan yang jelas bagi siswa atas apa yang telah mereka lakukan.
- 6) Memuat gambar yang sederhana dan jelas.

Jadi secara umum LKS memiliki ciri-ciri yakni memuat semua petunjuk, perintah, gambar, dan segala pertanyaan yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa serta menyediakan ruang kosong bagi siswa untuk menuliskan jawaban dan temuan mereka.

d. Tujuan Penyusunan LKS

Penyusunan LKS memiliki empat tujuan, yaitu:²³

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.

²² Abdul Majid, 2014, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya), h. 374

²³ Andi Prastowo, *Op. Cit*, h. 206

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) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
- 3) Melatih kemandirian belajar siswa.
- 4) Memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa.

Jadi, secara umum penyusunan LKS bertujuan untuk mempermudah siswa dalam menguasai materi pembelajaran. Ini dikarenakan LKS telah menyajikan tugas-tugas yang dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang dapat melatih kemandirian belajar siswa.

e. Manfaat LKS

Adapun manfaat penggunaan LKS dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
- 2) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep.
- 3) Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
- 4) Melatih siswa untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis.
- 5) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- 6) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
- 7) Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Jadi, secara umum dapat disimpulkan bahwa manfaat LKS sebenarnya lebih banyak dirasakan oleh siswa. Ini dikarenakan siswa merasa terbantu dengan adanya LKS. Selain itu, LKS juga dijadikan sebagai pedoman langkah untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

f. Unsur-Unsur LKS

Dalam pembuatan LKS, maka terdapat beberapa unsur-unsur penting agar yang membuat LKS tampak lebih sederhana jika dilihat dari strukturnya. Adapun unsur-unsur tersebut, yakni :

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar
- 3) Kompetensi dasar atau materi pokok
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas atau langkah-langkah kerja
- 6) Penilaian

Namun apabila dilihat dari segi formatnya, LKS minimal memenuhi atau memuat minimal delapan unsur, yaitu: judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/ bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilaksanakan, dan laporan yang harus dikerjakan.²⁴

Jadi, dapat disimpulkan bahwa unsur-unsur yang ada pada LKS merupakan aspek penting yang harus ada dalam menyusun LKS agar

²⁴ *Ibid*, h. 208

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.

menjadikan LKS sebagai media yang tersusun dan terarah. Ini berguna agar LKS yang disusun sesuai kaidah, tidak menyalahi aturan, dan mudah dimengerti oleh siswa.

g. **Macam-Macam LKS**

Terdapat lima macam bentuk LKS, yakni: ²⁵

- 1) LKS yang dapat membantu siswa menemukan suatu konsep. Jenis LKS ini memuat kegiatan apa yang harus dilakukan siswa, meliputi kegiatan mengamati dan menganalisis. LKS jenis ini merumuskan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh siswa yang bertujuan untuk membantu siswa menemukan konsep yang akan mereka bangun.
- 2) LKS yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan. Jenis LKS ini digunakan setelah siswa berhasil menemukan konsep. LKS jenis ini bertujuan agar siswa dilatih untuk menerapkan konsep yang telah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar. LKS jenis ini bertujuan untuk membantu siswa menghafal dan memahami materi pembelajaran dalam buku.
- 4) LKS yang berfungsi sebagai penguatan. LKS jenis ini mengandung penguatan yang bertujuan membantu siswa menghafal dan

²⁵ *Ibid*, h. 209

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.

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

memahami isi materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku atau literatur terkait.

- 5) LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum. LKS jenis ini mengandung langkah-langkah atau petunjuk praktikum yang harus dilakukan sebagai kegiatan pembelajaran. Dalam LKS jenis ini, petunjuk praktikum menjadi salah satu isi dari LKS.

h. Langkah-Langkah Penyusunan LKS

Langkah-Langkah penyusunan LKS adalah sebagai berikut:²⁶

- 1) Melakukan Analisis Kurikulum.

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

- 2) Menyusun Peta Kebutuhan LKS.

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

²⁶ *Ibid* h. 212

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) Menentukan Judul-Judul LKS.

Judul LKS ditentukan berdasarkan kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi tersebut tidak terlalu besar. Adapun besarnya kompetensi dasar dapat dideteksi, antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka kompetensi tersebut dapat dijadikan sebagai satu judul LKS.

4) Menulis LKS.

Langkah-langkah dalam menulis LKS yaitu: merumuskan kompetensi dasar, menentukan alat penilaian, menyusun materi, dan memperhatikan struktur LKS.

4. LKS Berbasis *Model-Eliciting Activities* untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis

LKS merupakan bahan ajar yang harus mencerminkan pendekatan yang akan digunakan dan tujuan atau kompetensi apa yang hendak dicapai. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Model-Eliciting Activites*, sehingga LKS yang akan dikembangkan sesuai dengan tahapan yang ada pada *Model-Eliciting Activites* yang terdiri dari empat tahap, yaitu:

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

- a. Mengidentifikasi dan menyederhanakan situasi masalah dunia nyata.

Pada tahap pertama, siswa mengidentifikasi masalah yang akan dipecahkan dalam situasi dunia nyata dan menyatakannya dalam bentuk yang setepat mungkin dengan cara observasi, bertanya, dan diskusi.

- b. Membangun model matematis.

Setelah mengidentifikasi masalah, maka selanjutnya siswa mendefinisikan variabel, membuat notasi, mengidentifikasi beberapa bentuk dari hubungan dan struktur matematis, membuat grafik, atau menuliskan persamaan.

- c. Mentrasformasi dan memecahkan model.

Pada tahap ketiga, siswa menganalisa dan memanipulasi model untuk menemukan solusi yang secara matematika signifikan terhadap masalah yang teridentifikasi. Pada tahap ini siswa mengolah data hingga didapatkan suatu solusi atau kesimpulan.

- d. Menginterpretasi model.

Tahap ke empat yaitu interpretasi, siswa membawa solusi matematis mereka yang dicapai dalam konteks dari model matematis kembali ke situasi masalah yang spesifik (atau terformulasi).

MEAs dan kemampuan komunikasi memiliki keserasian. MEAs merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk membantu mengarahkan siswa dalam menyelesaikan konteks permasalahan matematik melalui proses pemodelan. Masalah yang ditimbulkan dalam pendekatan ini

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

dirancang untuk menantang siswa membangun model dan memecahkan masalah dalam konteks kehidupan nyata.²⁷ Menurut Endang Wahyuningrum, kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan MEAs lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.²⁸

Dari paparan di atas, maka LKS yang dikembangkan dengan pendekatan MEAs akan mendorong siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara merefleksikan gambar, tabel dan grafik kedalam ide-ide matematika, konsep atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematika dan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Asri Nurhafisari pada tahun 2013 yang berjudul “Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP” dengan hasil siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs mengalami peningkatan kemampuan komunikasi yang lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan

²⁷ M. Afrilianto, 2015, Pengaruh Pendekatan Model Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP, *Jurnal Ilmiah*, Vol. 2, No. 1, h. 41

²⁸ Endang Wahyuningrum, 2013, Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik dengan MEAs, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 14, No. 1, h. 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.

konvensional. Lalu, hampir seluruh siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs).²⁹ Serta penelitian yang dilakukan oleh Endang Wahyuningrum dengan judul “Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dengan MEAs” menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan MEAs lebih baik dari kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.³⁰

Penelitian lain juga dilakukan oleh Risnina Wafiqoh, dkk. pada tahun 2016 yang berjudul “LKS Berbasis *Model Eliciting Activities* untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Kelas VIII” dengan hasil LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* dikategorikan valid dan praktis serta LKS dikategorikan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mempunyai rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 68,5 sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa termasuk kategori baik.³¹

C. Kerangka Berpikir

Pendidikan akan dikatakan berhasil jika tujuan pendidikan itu tercapai begitu juga dalam proses pembelajaran, proses pembelajaran dapat dikatakan

²⁹ Asri Nurhafsari, 2013, Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP, *Repository UPI Central Library*

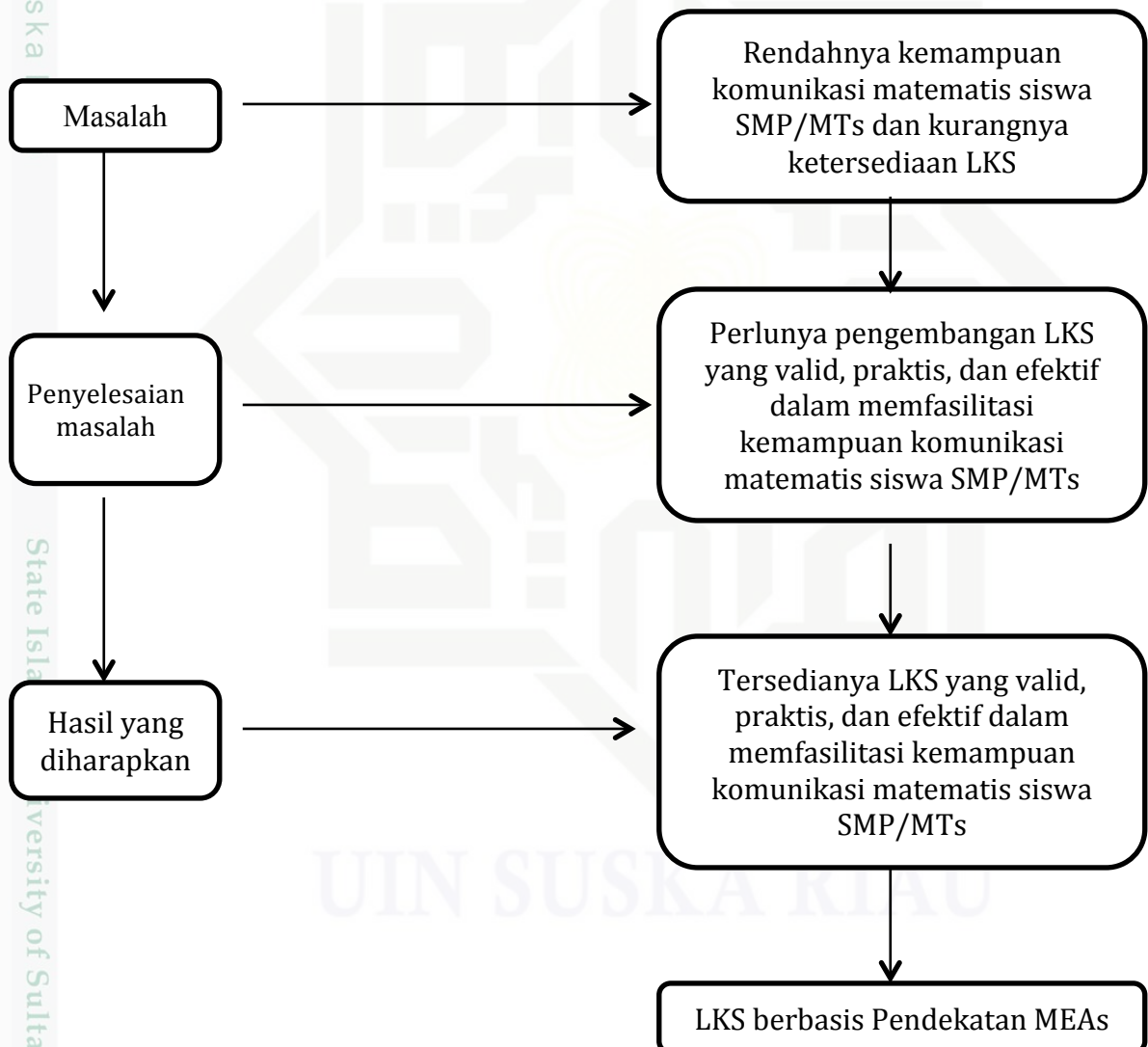
³⁰ Endang Wahyuningrum, 2013, Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP dengan MEAs, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 14, No. 1

³¹ Risnina Wafiqoh, dkk., 2016, LKS Berbasis Model Eliciting Activities untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Kelas VIII, *Jurnal Elemen*, Vol. 02, No. 01

berhasil jika siswa mampu memiliki kemampuan-kemampuan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan latar belakang yang diperoleh dan kajian tentang LKS serta pengembangannya menggunakan MEAs, maka dapat dibuat kerangka pemikiran sebagai berikut:

Kerangka berpikir dalam penelitian ini:



Gambar II.1 Kerangka Berpikir

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.

© Hak cipta milik UIN Suska

State Isla

University of Sultan Syarif Kasim Ri