

**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.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Komunikasi merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki setiap individu. Dalam komunikasi terdapat interaksi yang terjadi antara komunikator dan komunikan yang meliputi penyampaian informasi yang disampaikan oleh komunikator kepada komunikan. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan pendapat Mardiah Rubani yang menyatakan bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi diantara keduanya.¹ Komunikasi biasanya dapat dilakukan antara individu dengan individu, antar kelompok, atau antara individu dengan kelompok.

Komunikasi antar individu biasanya berupa percakapan antar individu sedangkan komunikasi kelompok bisa berupa seminar, pidato, kuliah umum, ataupun sekolah. Komunikasi yang terjadi di sekolah berupa komunikasi antara guru dengan guru, guru dengan siswa, bahkan antara siswa dengan siswa. Komunikasi yang terjadi antara guru dengan siswa sering terjadi dalam proses pembelajaran yakni dapat berupa interaksi tanya jawab yang dilakukan guru kepada siswa atau siswa kepada guru. Dalam pembelajaran, kemampuan komunikasi yang dimiliki seorang guru hendaklah meliputi kecakapan seorang guru dalam menyampaikan materi serta mendorong agar setiap siswa dapat

¹ Mardiah Rubani, 2011, *Psikologi Komunikasi*, (Pekanbaru: UR Press), h. 11



berpartisipasi dan berinteraksi sepenuhnya dalam aktivitas belajar, termasuk dalam pelajaran matematika.

Pelajaran matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena dapat membantu ketajaman siswa dalam berpikir secara logis dan dapat membantu memperjelas dalam menyelesaikan permasalahan. Pembelajaran matematika menuntun siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan berbagai gagasan yang dapat dijelaskan melalui bahasa lisan maupun tulisan.

Bahasa merupakan suatu sistem yang terdiri dari lambang-lambang, kata-kata, dan kalimat-kalimat yang disusun menurut aturan tertentu dan digunakan sekelompok orang untuk berkomunikasi.² Komunikasi yang terjadi dalam pembelajaran matematika meliputi penggunaan bahasa dengan menggunakan berbagai simbol dan ekspresi dalam mengkomunikasikannya. Tanpa adanya komunikasi maka matematika akan sulit untuk dikembangkan dan matematika juga merupakan alat untuk berpikir serta memecahkan berbagai masalah. Dengan kemampuan komunikasi diharapkan siswa akan senang dalam belajar, semakin baik pola pikirnya, dan siswa semakin tertantang dalam menyelesaikan soal-soal matematika sehingga siswa akan lebih mandiri dalam belajar dan selalu berusaha agar dirinya mampu menguasai matematika dengan baik.

Menurut NCTM, dalam belajar matematika peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan: *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning and proof* (pemahaman konsep), *connections* (koneksi), *communication* (komunikasi),

² Risnawati, 2008, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press), h. 6



dan *representation* (representasi).³

Sejalan dengan NCTM, Sumarmo mengatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya mengutamakan pada pengembangan daya matematika siswa yang meliputi: kemampuan untuk mengeksplorasi, menyusun konjektur dan memberikan alasan secara logis, kemampuan untuk menyelesaikan masalah non rutin, mengomunikasikan ide mengenai matematika dan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi, menghubungkan ide-ide dalam matematika, antar matematika dan kegiatan intelektual lainnya.⁴

Dari penjelasan tersebut, terlihat bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa, untuk itu kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan dalam diri siswa. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa adalah melalui proses pembelajaran yang diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

Hasil survei yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009, menyatakan bahwa Indonesia hanya menduduki ranking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Prestasi pada TIMSS (*Trends in Internasional Mathematics and Science Study*) tahun 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu


³ The National Council of Teachers of Mathematics, 2000, *Principles and Standards for School Mathematics*, (USA: NCTM), h. 7

⁴ Utari Sumarmo, 2010, *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*, (Bandung: FMIPA-UPI), h. 3

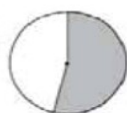
411 dengan ranking 36 dari 49 negara.⁵ Selanjutnya, pada TIMSS tahun 2015 menyatakan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Di mana Indonesia memperoleh ranking 45 dari 50 negara dengan poin 397.⁶ Adapun hasil UN (Ujian Nasional) mata pelajaran matematika di SMP/MTs tahun 2017 menunjukkan bahwa rata-rata nilai matematika siswa di Indonesia adalah 50,31 dan untuk provinsi Sumatera Barat memiliki rata-rata 46,84.⁷ Angka ini juga tergolong masih rendah.

Lebih rinci, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari jawaban siswa pada soal TIMSS berikut:⁸

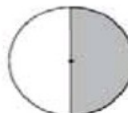
Manakah di antara lingkaran-lingkaran berikut yang menggambarkan pecahan yang bernilai hampir sama dengan pecahan yang digambarkan pada bagan di samping?



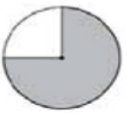
A



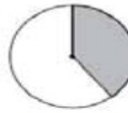
B



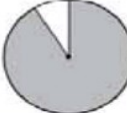
C



D



E



% menjawab benar	
Internasional	63%
Indonesia	52%

Untuk menjawab soal di atas, maka langkah pertama siswa perlu mengetahui nilai pecahan yang digambarkan oleh daerah berbayang-bayang pada persegi, yaitu $\frac{5}{12}$. Agar mampu menjawab soal dengan benar maka siswa perlu memperkirakan manakah di antara pilihan A, B, C, D dan E yang merupakan

⁵ Sri Wardhani dan Rumiati, 2011, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*, (Yogyakarta: PPPPTK Matematika), h. 1, tersedia di www.p4tkmatematika.org

⁶ Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan, tersedia di www.timss2015.org, di akses pada tanggal 02 Maret 2018

⁷ *Konfrensi Pers UN 2017 Jenjang SMP*, 2017, Kemdikbud, tersedia di <https://kemdikbud.go.id/main/files/download/9c7fdf36a39328d>, di akses pada tanggal 02 maret 2018

⁸ Sri Wardhani dan Rumiati, *Op. Cit.*, h. 40-41



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.

jawaban paling tepat. Untuk itu siswa perlu mengetahui bahwa $\frac{5}{12}$ itu kurang sedikit atau lebih kecil dari setengah, akibatnya jawaban A, B, C, dan E tidak mungkin, sehingga jawaban yang benar adalah jawaban D. Soal di atas berada dalam domain konten bilangan dan domain kognitif pengetahuan. Soal ini berkaitan dengan konsep pecahan yang dipelajari di SMP yakni melakukan operasi hitung pecahan.

Hasil secara internasional menunjukkan bahwa 63% siswa peserta TIMSS mampu menjawab dengan benar, namun hanya 52% siswa Indonesia yang mampu menjawabnya dengan benar padahal sebenarnya soal ini tergolong tidak terlalu sulit dan kemampuan yang diperlukan untuk menjawab soal tidak hanya sekedar memahami pengertian pecahan, tetapi juga mampu menganalisis suatu situasi atau keadaan dengan mengacu pada keadaan tertentu. Dalam permasalahan ini siswa perlu menganalisis terhadap nilai pecahan yang diwakili oleh gambar berbentuk lingkaran dengan mengacu nilai pecahan yang diwakili oleh gambar berbentuk persegi. Siswa Indonesia yang tidak mampu menjawab dengan benar soal tersebut kemungkinan karena tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan melakukan analisis masalah terlebih dahulu.

Salah satu cara yang dapat membantu guru untuk memfasilitasi siswa dan menunjang proses belajar matematika dalam mencapai tujuan pembelajaran adalah bahan ajar. Bahan ajar yang menarik dan inovatif adalah hal yang sangat penting dan berkontribusi besar bagi proses pembelajaran yang dilaksanakan.⁹ Salah satu bahan ajar yang menarik dan inovatif yang dapat digunakan untuk

⁹ Andi Prastowo, 2011, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press), h. 23

komunikasi matematis siswa.

MEAs dan kemampuan komunikasi memiliki keserasian. MEAs merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk membantu mengarahkan siswa dalam menyelesaikan konteks permasalahan matematika melalui proses pemodelan. Masalah yang ditimbulkan dalam pendekatan ini dirancang untuk menantang siswa membangun model dan memecahkan masalah dalam konteks kehidupan nyata. Selama proses pembelajaran berlangsung maka siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil.

Dengan adanya LKS berbasis MEAs diharapkan dapat membantu guru maupun siswa dalam memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis. LKS berbasis MEAs ini memuat unsur-unsur seperti judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah-langkah kerja, dan penilaian yang dikombinasikan dengan tahapan-tahapan yang ada pada MEAs itu sendiri yakni mengidentifikasi masalah, membuat model, memecahkan model, dan menginterpretasi. Tahapan-tahapan yang ada pada MEAs diharapkan dapat memfalisai siswa dalam kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis terdorong untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model-Eliciting Activities untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”**.

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 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. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat validitas LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP ?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP ?
3. Bagaimana tingkat efektifitas LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendiskripsikan tingkat validitas dari LKS matematika berbasis *Model-Eliciting Activities* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP.
2. Mendiskripsikan tingkat praktikalitas dari LKS matematika berbasis *Model-Eliciting Activities* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP.
3. Mendiskripsikan tingkat efektifitas dari LKS matematika berbasis *Model-Eliciting Activities* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan secara teoritis mampu memberikan kontribusi terhadap pembelajaran matematika terutama bahan ajar yang digunakan, yaitu LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* yang dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

- 1) Dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran yang merangsang siswa untuk berpikir mandiri berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.
- 2) Membantu guru dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa.
- 3) Membantu guru memperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

b. Bagi Siswa

- 1) Menjadikan kegiatan pembelajaran menarik.
- 2) Memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
- 3) Memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri.
- 4) Siswa mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

c. Bagi Peneliti

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) Menambah wawasan mengenai wawasan pengembangan LKS berbasis *Model-Eliciting Activities*.
- 2) Memotivasi untuk penelitian yang lebih mendalam dalam mengembangkan LKS lainnya.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* memuat soal-soal yang dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi.
2. LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
3. LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* berisi uraian materi kubus dan balok untuk kelas VIII SMP.
4. LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* minimal dinilai baik oleh validator ahli.

F. Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan harapan memperoleh LKS berbasis MEAs yang valid, praktis, dan efektif untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengembangan LKS berbasis MEAs ini dapat membantu guru, praktisi pendidikan, dan siswa, karena LKS ini didesain berdasarkan pada prinsip-prinsip dan tahapan-tahapan yang ada pada MEAs serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami. LKS ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar di Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat untuk

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.

memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

G. Definisi Operasional

Berdasarkan judul yang peneliti ambil, maka beberapa definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Model-Eliciting Activities* (MEAs)

LKS berbasis *Model-Eliciting Activities* (MEAs) adalah LKS yang memuat unsur-unsur seperti judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah-langkah kerja, dan penilaian yang dikombinasikan dengan langkah-langkah atau tahapan pembelajaran yang ada pada MEAs. Tahapan atau langkah-langkah yang ada pada MEAs yakni mengidentifikasi masalah, membuat model, memecahkan model, dan menginterpretasi.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal mengomunikasikan ide-ide matematis kepada orang lain dalam bentuk lisan maupun tulisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, grafik, atau diagram. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini terdiri dari tiga indikator yakni menulis, menggambar, dan ekspresi matematis.

H. Hipotesis Penelitian

Untuk menguji keefektifan pengembangan LKS digunakan uji perbedaan dua rata-rata dari posttest. Pengujian dilakukan berdasarkan hipotesis statistik berikut:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

$$H_0: \mu_{g-eksperimen} = \mu_{g-kontrol}$$

$$H_a: \mu_{g-eksperimen} > \mu_{g-kontrol}$$

H_0 : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan MEAs dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional adalah sama sehingga pendekatan ini tidak efektif.

H_a : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan MEAs secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ini lebih efektif.