



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 I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya. Matematika sebagai ratunya ilmu memiliki arti bahwa matematika merupakan sumber dari segala disiplin ilmu dan kunci ilmu pengetahuan. Matematika juga berfungsi untuk melayani ilmu pengetahuan artinya selain tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, matematika juga melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya.¹ Definisi tersebut memberi arti bahwa matematika merupakan ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melihat begitu pentingnya matematika di segala bidang ilmu pengetahuan, pembelajaran matematika dimasukkan ke dalam semua jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Pembelajaran matematika haruslah dapat memenuhi standar kemampuan yang harus direkomendasi dalam buku *Principles and Standards for School Mathematics* yaitu:

1. Penalaran matematika (*reasoning and proof*).
2. Representasi matematis (*representation*).

¹Dwi Rachmayani, "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa", *Jurnal Pendidikan Unsika FIP Universitas Muhammadiyah Jakarta*, Vol.2 No.1 November 2014 ISSN 2338-2996, h.14.



3. Komunikasi matematis (*communication*).
4. Koneksi matematis (*connections*).
5. Pemecahan masalah (*problem solving*).²

Sejalan dengan itu, menurut Permendikbud No. 64 tahun 2013 salah satu kompetensi matematika yang harus dicapai siswa adalah memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematis dengan jelas dan efektif. Berdasarkan tujuan diatas salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis.³ Komunikasi matematis sangat penting karena matematika tidak hanya menjadi alat berpikir yang membantu siswa untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, ide dan gagasan secara jelas.⁴ Siswa dikatakan telah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang bagus jika telah memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan seorang guru bidang studi matematika di SMP Negeri 4 Pekanbaru pada tanggal 28 November 2016, dan diperkuat dengan observasi peneliti selama PPL bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah berupa LKS yang dibeli oleh siswa. Bahan ajar tersebut belum mampu memfasilitasi kemampuan

²National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2000, *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA, h. 29.

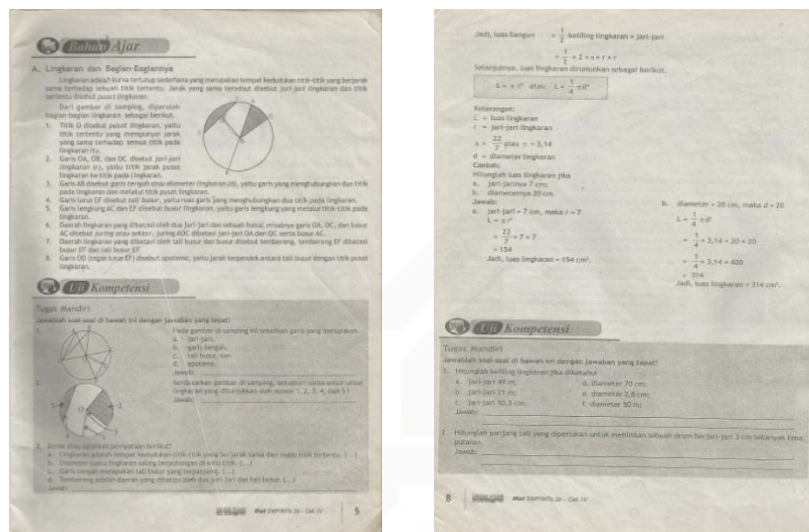
³Fitria Lestari, Tesis Magister Pendidikan Matematika: *Pengembangan LKPD Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Efficacy Siswa*, (Lampung: Universitas Lampung, 2017), h. 2.

⁴Sari Rahma Chandra, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Think Talk Write dan Gender terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 12 Padang", *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP, Vol.3 No.1*, h.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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

komunikasi matematis siswa. Tampilan isi LKS yang digunakan di sekolah tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar I.1 Contoh LKS yang Digunakan di Sekolah

Pada Gambar I.1 terlihat bahwa LKS yang digunakan siswa berisi kumpulan soal, ringkasan materi yang bersifat abstrak atau belum sesuai dengan kehidupan nyata dan juga penemuan konsep langsung diberikan tanpa melibatkan siswa di dalamnya. Ketika hanya membaca LKS siswa tidak langsung paham, pembahasan dalam LKS kurang sehingga mengharuskan penjelasan dari guru. Hal ini merupakan salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika yang harus dicari solusinya. Allah SWT mengatakan bahwa setiap permasalahan pasti ada solusinya sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Asy-Syarh [94]: 5-6 sebagai berikut:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾



Artinya: “Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.(Q.S Asy-Syarah [94]: 5-6)⁵

Berdasarkan ayat tersebut, Allah SWT memberikan informasi yang akurat dengan kata sungguh sesudah kesulitan itu ada kemudahan, dan bahwa setiap masalah ada solusinya. Janji Allah SWT adalah suatu yang pasti benar.⁶ Allah SWT juga menjelaskan dalam salah satu ayat-Nya pada surah Al-Baqarah [2]:185 sebagai berikut:

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَىٰ وَالْفُرْقَانِ

Artinya: ”Bulan Ramadhan adalah (bulan) yang di dalamnya diturunkan Al-Qur’an, sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang benar dan yang batil)”.(Q.S Al-Baqarah [2]:185)⁷

Seperti penjelasan imam Al-Qurthubi, Al-Qur’an adalah *hudan* (petunjuk), artinya Al-Qur’anlah yang seharusnya menuntun dan mengarahkan kehidupan umat manusia. Al-Qur’an adalah *furqan* (pembeda), artinya menjadi standar yang menentukan mana yang *haq* dan mana yang *bathil*. Karena itu, jadikan Al-Qur’an sebagai petunjuk dalam kehidupan kita dan juga sebagai sumber solusi dalam mengatasi semua masalah kehidupan termasuk masalah dalam pendidikan.⁸ Jika ditinjau dalam Pendidikan, terutama dalam proses

⁵Departemen Agama RI, *Al-Qur’an Al Fatih dengan Alat Peraga Tajwid Kode Arab*, (Jakarta: PT. Insan Media Pustaka, 2012), h. 596.

⁶Abd. Ghaffar, “Al-Qur’an dalam Perspektif Tafsir Muhammad Abduh”, *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, Vol.23 No.3 Juli 2008, h. 171.

⁷Departemen Agama RI, *op. cit.*, h. 28.

⁸Syukron Makmun, “Al-Qur’an Sumber Solusi dari Berbagai Problema Kehidupan”, <http://www.duniaentrepreneursyukron.blogspot.com>, diakses 28 Maret 2017, Pukul 13:03 WIB.



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.

pembelajaran diperlukannya inovasi pembelajaran yang dirancang agar siswa terbiasa mengkonstruksi pengetahuannya dan dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis.⁹ Hendaknya siswa mempunyai bahan ajar untuk mencapai hal tersebut. Bahan ajar tersebut diharapkan dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri sehingga siswa dapat belajar walaupun tanpa bimbingan guru. Salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri dan dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah LKS berbasis pendekatan konstruktivistik.

Konstruktivistik merupakan teori belajar yang mendeskripsikan proses pengkonstruksian pengetahuan. Teori ini merupakan salah satu teori belajar modern dan salah satu aliran yang berasal dari teori belajar kognitif. Jika ditinjau dalam perspektif konstruktivistik, pengetahuan dibangun sendiri oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan, sehingga membuat siswa aktif dalam pembelajaran, siswa cenderung dapat mengontrol konsep matematika dan berpikir matematis. Sehingga dapat disimpulkan, teori konstruktivistik ini dapat diterapkan pada pembelajaran matematika karena siswa akan aktif membangun konsep secara mandiri.¹⁰

Pendekatan konstruktivistik yang termuat dalam LKS diharapkan dapat membimbing siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya terhadap materi yang

⁹Purnama Ramellan, dkk, "Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif", *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP, Part 2 Vol.1 No.1 (2012)*, h. 78.

¹⁰Dwi Hidayanti, dkk, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Sainifik pada Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran untuk SMP Kelas VIII", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti Vol.3 No.1 Maret 2016 ISSN: 2355-5106*, h. 44.



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.

diajarkan. Selain itu, pendekatan konstruktivistik dalam LKS juga membimbing siswa menjabarkan jawabannya secara matematis. Agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat terfasilitasi, maka diberikan soal-soal latihan yang memuat indikator komunikasi matematis. Dalam hal penilaian hasil belajar dapat dilakukan dengan memperhatikan aspek komunikasi matematis siswa.¹¹

Berdasarkan paparan tersebut maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang pengembangan bahan ajar berupa lembar kerja siswa yang berbasis pendekatan konstruktivistik untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP Negeri 4 Pekanbaru. Sehingga peneliti memilih judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Konstruktivistik untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat validitas LKS berbasis pendekatan konstruktivistik untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas LKS berbasis pendekatan konstruktivistik untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru?

¹¹Purnama Ramellan, dkk, *loc. cit.*



3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan konstruktivistik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan tingkat validitas LKS berbasis pendekatan konstruktivistik untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis yang layak digunakan pada proses pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru.
2. Mendeskripsikan tingkat praktikalitas LKS berbasis pendekatan konstruktivistik untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis yang layak digunakan pada proses pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru.
3. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pekanbaru setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan konstruktivistik.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. LKS yang dikembangkan sesuai dengan materi yang dipelajari siswa SMP/MTs kelas VIII semester genap, yakni lingkaran.



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 Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Kurikulum yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKS matematika adalah KTSP.
3. LKS dicetak dengan ukuran A4.
4. LKS matematika didesain berdasarkan langkah-langkah pendekatan konstruktivistik.
5. LKS yang dikembangkan dilengkapi dengan kompetensi yang akan dicapai, indikator, tujuan pembelajaran, materi, latihan soal yang dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa, melakukan percobaan dalam menemukan konsep.
6. LKS yang dikembangkan berisi 3 kegiatan siswa. Kegiatan pertama unsur-unsur lingkaran, kegiatan kedua pendekatan nilai phi (π) dan keliling lingkaran, kegiatan ketiga luas lingkaran.
7. LKS yang dikembangkan juga memiliki pewarnaan yang menarik.
8. LKS yang dikembangkan menggunakan bahasa yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).
9. LKS yang dikembangkan menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa.
10. LKS yang dikembangkan memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.

E. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan ini dilakukan dengan harapan agar diperoleh bahan ajar yaitu LKS berbasis pendekatan konstruktivistik yang valid, praktis dan dapat



memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Dimana bahan ajar yaitu LKS yang akan dikembangkan dapat lebih mengaktifkan siswa, dapat mempermudah siswa dalam memahami materi, melatih kemandirian siswa serta dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pengembangan LKS berbasis pendekatan konstruktivistik ini akan mempermudah siswa, guru dan sekolah karena produk ini didesain dengan prinsip-prinsip konstruktivistik, bahasa yang mudah dipahami dan efektif.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1. Asumsi Penelitian

- a. Pembelajaran dengan LKS berbasis pendekatan konstruktivistik dapat membantu siswa dalam memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya materi lingkaran.
- b. Kegiatan pembelajaran akan lebih efektif, efisien dan lebih berkualitas dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan konstruktivistik.
- c. Pengembangan LKS ini dapat memberikan bahan ajar yang lebih bervariasi, menarik, dan mudah dipahami siswa.

2. Keterbatasan Penelitian

- a. LKS yang dikembangkan adalah LKS berbasis pendekatan konstruktivistik untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII.
- b. LKS yang dikembangkan dibatasi untuk pembelajaran materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMP semester genap.



G. Definisi Istilah

Menghindari pemaknaan yang berbeda terhadap istilah, dibuat beberapa definisi istilah sebagai berikut:

1. Bahan ajar menurut *National Center for Competency Based Training* yang dikutip oleh Andi Prastowo menyatakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas.¹²
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan perangkat pembelajaran sebagai sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran.¹³
3. Pendekatan konstruktivistik sebagai pembelajaran yang menekankan pada peran aktif siswa dalam membangun pemahaman dan memberi makna terhadap informasi dan peristiwa yang dialami.¹⁴
4. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan menyatakan ide-ide atau gagasan-gagasan matematika secara tertulis dengan indikator sebagai berikut:
 - a. Menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (menulis).
 - b. Menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik (menggambar).
 - c. Menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika (ekspresi matematis).¹⁵

¹²Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), h. 16.

¹³Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 74.

¹⁴Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2010), h.156.

¹⁵Nurahman, "Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team-Accelerated Instruction* (TAI) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP", *Pasundan Journal of Mathematics Education*, Vol. 1, h. 107.

5. Validitas LKS berbasis pendekatan konstruktivistik merupakan tingkat keterukuran LKS berbasis pendekatan konstruktivistik berdasarkan syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis. Pengujian validitas LKS dilakukan oleh validator dosen dan guru melalui angket pengujian validitas.
6. Praktikalitas LKS berbasis pendekatan konstruktivistik merupakan tingkat kepraktisan dari sudut pandang siswa yang diperoleh dari angket praktikalitas.
7. LKS dikatakan memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa jika lebih atau sama dengan 60% siswa yang mengikuti tes memiliki tingkat penguasaan dengan kategori sedang atau tinggi.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

