

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 I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komunikasi merupakan suatu komponen yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena setiap hari manusia melakukan komunikasi. Apabila seseorang memiliki kemampuan komunikasi yang baik dengan orang lain, maka dia akan mudah mencapai kesuksesan dalam hidupnya. Begitu pula dalam proses pembelajaran, apabila siswa tidak mampu berkomunikasi dengan baik antara sesama siswa ataupun dengan gurunya maka proses pembelajaran akan berlangsung kurang efektif dan optimal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi merupakan suatu komponen yang penting untuk dikuasai dalam proses pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika karena matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang sangat penting di dunia pendidikan serta matematika berkaitan dengan ide-ide abstrak yang terdiri dari simbol-simbol. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus disampaikan dengan menggunakan bahasa yang jelas, efektif dan komunikatif untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif.

Selain itu, kemampuan komunikasi merupakan salah satu dari kemampuan yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika, sebagaimana yang termaktup pada tujuan pembelajaran matematika

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

berdasarkan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia nomor 58 tahun 2014, adalah sebagai berikut:¹

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam pemecahan masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena dan data yang ada.
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun diluar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan mempelajarinya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh kreatif, menghargai kesemestaan.
7. Menggunakan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Kecakapan atau kemampuan tersebut saling terkait erat, yang satu memperkuat sekaligus membutuhkan yang lain.

Berdasarkan tujuan matematika tersebut, jelas bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai dan memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan

¹ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, Jakarta: Depdiknas, 2014, hlm. 59.

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.

komunikasi matematis merupakan kecakapan seseorang dalam menghubungkan pesan-pesan dengan membaca, mendengarkan, bertanya, kemudian mengkomunikasikan letak masalah serta mempresentasikannya dalam pemecahan masalah yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan yang berisi sebagian materi matematika yang dipelajari, misalnya berupa konsep, atau strategi penyelesaian suatu masalah.

Pengalihan pesan ini dapat dilakukan dengan cara lisan maupun tulisan. Ansari mengemukakan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkomunikasi dalam bentuk: menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi, menggambar, serta mampu dalam pembuatan model matematika.²

Bagi siswa, melakukan komunikasi dalam matematika bukanlah hal yang mudah. Hal ini dikarenakan matematika merupakan alat berpikir, berkomunikasi dan memecahkan berbagai persoalan. Agar proses berpikir siswa dapat diamati siswa perlu mengkomunikasikannya secara lisan atau tulisan.

Sedangkan saat ini dalam proses pembelajaran matematika terdapat banyak permasalahan, salah satu kesulitan siswa yaitu dalam komunikasi matematis. Hal ini berdasarkan hasil dari lembaga penelitian *Programme For International Student Assessment (PISA)* yang diikuti oleh Indonesia sejak tahun 2000 dimana Indonesia berada pada peringkat 39 dari 41 negara, tahun

²Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik (Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar : Konsep dan Aplikasi)*, Banda Aceh: PeNa, 2016, hlm. 15.

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.

2003 menempati rangking 38 dari 40 negara, dan tahun 2012 menempati rangking 61 dari 65 negara.³

Hasil PISA yang belum memuaskan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan menelaah, memberi alasan dan mengkomunikasikannya, memecahkan dan menginterpretasikan masalah dalam berbagai situasi masih sangat kurang.⁴

Permasalahan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa juga terjadi dalam ruang lingkup yang lebih kecil. Berdasarkan hasil uji coba soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kampar, dari beberapa soal yang disajikan kepada siswa, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal komunikasi, seperti siswa kesulitan dalam mengekspresikan ide-ide matematikanya, siswa kesulitan dalam mengubah dari bentuk tekstual ke dalam bahasa matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah metode atau pendekatan yang diterapkan oleh guru. Telah banyak metode atau pendekatan yang telah dirumuskan oleh para ahli untuk membantu proses belajar mengajar matematika demi tercapainya tujuan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu

³ Anna Fauziah, *Desain Soal Matematika tipe PISA Pada Konten Uncertainty and Data untuk Mengetahui Kemampuan Argumentasi Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Seminar Nasional dan Lokakarya PISA 2016 FKIP Universitas Sriwijaya, 21 Oktober 2016, hlm. 3.

⁴ *Ibid.*, hlm. 4.

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.

cara yang telah dilakukan yaitu dengan menerapkan metode pembelajaran, seperti metode tanya jawab, diskusi serta pemberian tugas. Akan tetapi, usaha tersebut belum cukup untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain metode pembelajaran, keberhasilan suatu pembelajaran juga tergantung bagaimana seorang guru dalam menyampaikan pembelajaran. Oleh karena itu, seorang guru harus memiliki kelembutan dalam menyampaikan dan mengkomunikasikan pembelajaran kepada siswanya, agar siswa merasa nyaman dalam belajar dan pelajaran yang disampaikan akan mudah dipahami. Hal inilah yang diterapkan Rasulullah dalam melakukan pembelajaran terhadap para sahabatnya, sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Ali Imran ayat 159 yang berbunyi:⁵

فِيمَا رَحْمَةً مِّنَ اللَّهِ لَئِنَّكَ لَإِنتَ لَهُمْ ۖ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانفَضُّوا مِن حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ
وَأَسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ ۖ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ
(١٥٩)

Artinya: “Maka berkat rahmat Allah engkau (Muhammad) berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya engkau bersikap keras dan berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekitarmu. Karena itu maafkanlah mereka dan mohonkanlah ampunan untuk mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian, apabila engkau telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sungguh Allah mencintai orang yang bertawakal.” (QS Ali Imran : 159)⁶

Untuk mencapai hasil yang maksimal dalam pembelajaran, maka dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang baik. Salah satu cara belajar

⁵ Kadar Muhammad Yusuf, *Tafsir Tarbawi*, Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011, hlm. 90.

⁶ Asy-Syifa', *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Semarang: Raja Publishing, hlm. 71.

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.

yang baik dan dapat mengarahkan siswa pada kemampuan komunikasi matematika adalah dengan menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* (masalah terbuka). Pembelajaran dengan masalah terbuka atau *open-ended*, artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (*multijawab, fluency*).⁷

Masalah terbuka merupakan bentuk masalah yang dapat diarahkan untuk mendorong tumbuhnya komunikasi siswa atas masalah yang diajukan. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan Ali Mahmudi ”penggunaan masalah dengan menggunakan pendekatan *open-ended* menjadi sangat relevan dalam pembelajaran matematika dengan maksud untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika sekaligus menstimulasi siswa untuk megembangkan ide-ide matematikanya”.⁸ Dengan dasar ini, maka kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dikembangkan dengan menerapkan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika.

Faktor lain yang juga menentukan keberhasilan siswa dalam pembelajaran adalah pengetahuan awal matematis. Dengan melihat pengetahuan awal matematis siswa, dapat diketahui sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang telah disajikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ormrod yang dikutip oleh Kadir dan La Masi, alasan mengapa siswa tidak belajar secara efektif adalah karena siswa tidak mempunyai cukup

⁷ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan: CV. Media Persada, 2014, hlm. 69.

⁸ Ali Mahmudi, *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem)* dalam Pembelajaran Matematika, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 2008, ISSN 978-979-16353-1-8, hlm. 15.

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.

pengetahuan awal dari materi yang mereka pelajari untuk menentukan informasi apa yang penting atau pertanyaan apa yang akan mereka tanyakan tentang materi tersebut.⁹

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open-Ended* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMP/MTs di Kampar.**

B. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan didalam memahami judul penelitian ini, perlu dijelaskan istilah-istilah yang digunakan, yaitu:

1. Pendekatan *Open-Ended*

Pendekatan *open-ended*, artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (*multijawab, fluency*).¹⁰

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan Komunikasi Matematis merupakan kecakapan seseorang siswa untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tulisan atau mendemonstrasikan apa yang ada

⁹ Kadir dan La masi, *Penggunaan Konteks dan Pengetahuan Awal Matematika dalam Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa (Using Context and Mathematical Prior Knowledge in Learning Students' Creativity Thinking Skills)*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 5 Nomor 1, Januari 2014, hlm. 58.

¹⁰ Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op.Cit.*, hlm. 69.

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.

dalam soal matematika.¹¹ Komunikasi matematis disini fokus pada komunikasi matematis tertulis.

3. Pengetahuan Awal Matematis

Pengetahuan awal matematis (*mathematical prior knowledge*) diartikan sebagai pengetahuan matematika yang telah dimiliki siswa dan menjadi prasyarat suatu materi matematika yang akan dipelajarinya.¹²

C Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu:

- a. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditandai dengan sulitnya siswa dalam mengekspresikan ide-ide matematikanya.
- b. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru.
- c. Metode ataupun strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum efektif sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang.
- d. Siswa masih kurang mengerti dengan informasi yang disampaikan dalam pembelajaran matematika.
- e. Tingkat keberhasilan atau hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh pengetahuan awal matematis siswa.

¹¹ Ali Mahmudi, *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, Makalah Termuat pada Jurnal MIPMIPA UNHALU, ISSN: 1412-2318, Vol 8, No 1, 2009, hlm. 3.

¹² Kadir dan La masi, *Op.Cit.*, hlm. 57.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open-Ended* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
- b. Apakah terdapat interaksi faktor pendekatan pembelajaran dan faktor pengetahuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan:

- a. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- b. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi faktor pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan beberapa manfaat:

a. Bagi peneliti

Sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

b. Bagi kepala sekolah

Memberikan pembaharuan informasi pembelajaran agar lebih baik lagi kedepannya.

c. Bagi guru

Pendekatan *open-ended* dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

d. Bagi siswa

Memberikan semangat pada siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan siswa dalam bersosialisasi dengan guru dan siswa lainnya.