

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika ialah salah satu subjek yang diajarkan pada setiap tingkat pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai bangku perkuliahan. Matematika adalah mata pelajaran yang pokok, dilihat dari jumlah waktu mata pelajaran matematika di sekolah lebih banyak dari pada subjek yang lain. Manfaat mempelajari matematika disebabkan ilmu matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan juga merupakan cabang ilmu yang bermanfaat ketika berada di masyarakat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Irawan (2019) “matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan sangat penting dalam dunia pendidikan dan menjadi sarana penunjang bagi ilmu-ilmu pendidikan yang lain”.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 SMP/MTS mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Begitu halnya dengan tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*. NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi

(*conection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas memperlihatkan harapan agar peserta didik memiliki kemampuan secara khusus. Salah satu aspek yang harus dimiliki peserta didik adalah agar peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Prayitno, Suwarsono, & Siswono (2013) “komunikasi matematis adalah suatu cara peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi”. Lomibao, Luna & Namoco (2016) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide, menggambarkan, dan mendiskusikan konsep matematika secara koheren dan jelas. Kemampuan dalam menjelaskan dan membenarkan suatu prosedur dan proses baik secara lisan maupun tulisan.

Pentingnya pemilikan kemampuan komunikasi matematis juga dikatakan oleh Armiami (2009) alasan pentingnya komunikasi matematis adalah karena matematika bukan sebatas alat untuk berpikir yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan pola, menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan, akan tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan ide secara singkat, jelas, dan tepat. Dengan demikian proses komunikasi matematika akan bermanfaat dalam memahami konsep-konsep matematika, sehingga tujuan pembelajaran matematika bisa tercapai. Hulukati (2005) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan syarat untuk memecahkan masalah,

artinya jika peserta didik tidak dapat berkomunikasi dengan baik memaknai permasalahan maupun konsep matematika, maka ia tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Meskipun kemampuan komunikasi matematis itu penting, namun kenyataannya pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan ini, sehingga penguasaan terhadap kemampuan komunikasi matematis bagi siswa masih rendah. Menurut hasil penelitian Nurdiana dkk (2018) kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 40 Semarang belum optimal. Terutama pada indikator kemampuan komunikasi matematis *investigation* yaitu menuliskan informasi pada soal secara rinci dan jelas dan *basis for meaningful action* yaitu memaknai permasalahan pada soal dengan membuat ilustrasi berupa gambar, tabel maupun diagram. Selain itu, hasil penelitian Zulfah dan Rianti (2015) yang telah dilakukan pada 39 orang peserta didik dengan menyelesaikan soal PISA 2015 pada kategori soal komunikasi matematis, Zulfah dan Rianti mengungkapkan bahwa peserta didik masih lemah dalam membuat model matematika, menggunakan strategi yang sesuai sehingga dapat memenuhi kebutuhan pemecahan masalah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia juga diperlihatkan oleh survei TIMSS (*Trend In Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*) (dalam Ekasari,2017). Dalam survei TIMSS 2015 Indonesia menempati posisi 45 dari 50 negara. Survei tersebut dilaksanakan oleh IEA setiap 4 (empat) tahun sekali. Sehubungan dengan hal tersebut, pada survei PISA yang

dilakukan oleh OECD setiap 3 (tiga) tahun sekali tidak berbeda jauh hasilnya dengan survei TIMSS di atas. Dalam survei PISA tahun 2015, Indonesia menempati posisi 69 dari 76 negara. PISA adalah suatu penilaian secara internasional terhadap keterampilan dan kemampuan siswa usia 15 tahun. Salah satu kemampuan yang dinilai oleh PISA yaitu kemampuan literasi matematika yang meliputi kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif (komunikasi), merumuskan, memecahkan, menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi.

Berdasarkan dari salah satu kemampuan yang dinilai PISA yaitu memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif (komunikasi) dan hasil PISA diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Adapun faktor rendahnya kemampuan komunikasi matematis dikatakan oleh Hodyanto (2017) salah satu di antaranya adalah “model pembelajaran yang dipakai selama ini masih bersifat tradisional dan cenderung monoton atau kurang bervariasi, ketidaksesuaian metode yang digunakan pada penyampaian mata pelajaran sehingga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis”.

Oleh sebab itu, perlu dicari suatu model atau pendekatan yang bisa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Ansari (2012) mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis diperlukan suatu strategi atau model pembelajaran yang menuntut siswa agar berfikir, berdiskusi, dan menuliskan jawaban dari permasalahan yang diajukan oleh guru. Salah satu model pembelajaran

yang diduga dapat mengaktifkan siswa dan memberi kesempatan siswa untuk menunjang kemampuan komunikasinya adalah model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Putri & Syafriandi (2019) mengatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* “siswa dituntut untuk memahami proses dan memperoleh konsep matematika , siswa juga dibiasakan dalam menyampaikan ide-ide matematisnya, menerapkan konsep dalam menyelesaikan masalah, evaluasi terhadap pengetahuan yang didapatkan dan siswa difasilitasi untuk menghubungkan antara konsep yang satu dengan yang lainnya”.

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* merupakan model pembelajaran yang cocok digunakan untuk menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putri & Syafriandi (2019) kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Menurut Triannisa & Susannah (2016) model pembelajaran *Learning Cycle 7E* mampu membuat siswa menemukan konsep secara mandiri sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

Model pembelajaran ini membantu siswa lebih ingat lagi pelajaran yang baru dipelajari serta membuat siswa lebih termotivasi untuk mempersiapkan diri mereka sebelum belajar. Selama proses pembelajaran mereka akan berdiskusi dengan teman, bertanya, dan membagi pengetahuan yang diperoleh dengan yang lainnya. Strategi ini didesain

untuk menghidupkan kelas, belajar menyenangkan dan meningkatkan keterlibatan fisik. Keterlibatan fisik ini meningkatkan partisipasi siswa di dalam kelas sehingga akan menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa. Guru berperan mengatur jalannya pembelajaran agar teratur, konstruktif, dan tidak pasif.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Studi Literatur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*”.

B. Pertanyaan Penelitian

Sesuai latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada pembelajaran matematika yang mendukung kemampuan komunikasi?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mendeskripsikan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada pembelajaran matematika yang mendukung kemampuan komunikasi.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

D. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa diharapkan dapat memberikan masukan dan manfaat bagi berbagai pihak. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

- a. Terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga peserta didik dapat menangkap pengetahuannya.
- b. Dapat menumbuhkan kemampuan bekerjasama dan berkomunikasi dengan teman-temannya.
- c. Mampu memberikan peran aktif peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.
- d. Dapat memberikan pengalaman baru menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* sehingga peserta didik tidak lagi menganggap matematika sulit dan membosankan.
- e. Dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Bagi Guru

- a. Memberikan kepada guru suatu variasi dan inovasi pembelajaran baru terhadap materi Matematika.
- b. Menambah referensi guru dalam menyampaikan pembelajaran matematika.
- c. Menggunakan dan mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi peserta didik.

- d. Memberi informasi kepada guru mengenai bagaimana cara untuk memilih model pembelajaran yang efektif untuk menunjang kemampuan komunikasi peserta didik salah satunya yaitu melalui model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

3. Bagi Peneliti

- a. Sebagai bekal peneliti sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.
- b. Sebagai referensi bagi peneliti untuk melaksanakan pembelajaran matematika ketika terjun ke lapangan, sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat menumbuhkan suasana yang menyenangkan.
- c. Peneliti memperoleh pengalaman langsung bagaimana memilih pembelajaran yang tepat, sehingga dimungkinkan kelak ketika terjun ke lapangan mempunyai wawasan dan pengalaman.
- d. Mendapat pengalaman langsung pelaksanaan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

4. Bagi Sekolah

- a. Memberikan sumbangan positif tentang salah satu cara untuk menunjang kemampuan komunikasi matematika.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah untuk berkembang karena adanya peningkatan/kemajuan pada diri guru dan pendidikan di sekolah tersebut.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang alternatif model-model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai

bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah

E. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian adalah batasan atau spesifikasi dari variabel-variabel penelitian yang secara konkret berhubungan dengan realitas yang akan diukur dan merupakan manifestasi dari hal-hal yang akan diamati peneliti berdasarkan sifat yang didefinisikan dan diamati sehingga terbuka untuk diuji kembali oleh orang atau peneliti lain. Adapun batasan atau definisi operasional variabel yang diteliti adalah:

1. Model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang disusun secara sistematis dalam mengorganisasikan pembelajaran untuk membantu pendidik dalam hal merencanakan aktivitas belajar mengajar sehingga dapat mencapai tujuan belajar tertentu.
2. Model pembelajaran *learning cycle 7E* adalah model pembelajaran bersiklus yang berpusat pada peserta didik (*student center*) yang terdiri atas 7 fase tertata secara sistematis, meliputi: *Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate* dan *Extend*.
3. Kemampuan komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika secara tertulis maupun lisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, grafik atau diagram.