

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dapat ditempuh melalui jalur formal yaitu sekolah. Triatna (Wulandari dkk., 2018) mengemukakan bahwa sekolah merupakan pendidikan dalam bentuk lembaga yang menyelenggarakan program pendidikan untuk mengembangkan potensi peserta didik sesuai dengan tahapan dan perkembangannya. Sekolah pasti tidak lepas dari proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah lebih sering disebut dengan pembelajaran. Dimiyati Susanto (2016) menyatakan bahwa pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat peserta didik belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Sugihartono (Irham & Wiyani, 2017) menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang dilakukan oleh pendidik untuk mengubah tingkah laku manusia, baik secara individu maupun kelompok untuk mendewasakan manusia tersebut melalui proses pengajaran dan pelatihan.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta memiliki kemampuan penting dalam berbagai disiplin ilmu (Ibrahim & Suparni, 2008). Matematika dapat mengembangkan daya pikir manusia, membekali siswa memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, dan kreatif (Buraish dkk., 2016). Penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan siswa untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan (Masitoh & Prabawanto, 2016). Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan guna mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah. Dengan demikian, matematika menjadi ilmu yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena pembelajaran matematika

harus mampu menuntut dan membangun keterampilan siswa yang dapat menjawab permasalahan mendatang.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam (NCTM, 2000) jelas terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam diri siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Ng (2016) yang menyatakan bahwa belajar matematika adalah membangun kompetensi komunikasi matematika. Kemampuan komunikasi matematik ini sering muncul dalam materi maupun masalah matematika. Komunikasi merupakan suatu proses penyampain informasi atau gagasan dari seseorang kepada orang lain secara lisan maupun tulisan.

Komunikasi merupakan kemampuan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran dan harus dikembangkan. Withim menyatakan bahwa kemampuan komunikasi menjadi penting ketika diskusi antara siswa dilakukan, sehingga siswa diharapkan mampu menyatakan dan bekerja sama (Apiyati, 2016). Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan salah satu cara untuk saling berinteraksi antara satu sama yang lainnya. Begitu pula dalam proses pembelajaran, jika siswa tidak dapat mejalin komunikasi dengan sesama siswa ataupun dengan gurunya maka proses pembelajaran kurang dapat berlangsung dengan baik. Kemampuan berkomunikasi sangat penting bagi siswa untuk menyampaikan informasi seperti menyampaikan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pendapat orang lain tidak terkecuali dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) dalam pembelajaran matematis kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika secara lisan, tulisan, gambar, menggunakan benda nyata, dan menggunakan simbol matematika. Siswa yang mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan dan mampu menyelesaikan masalah

matematisnya dengan baik terhadap konsep yang dipelajari cenderung mempunyai pemahaman yang baik (NCTM, 2000). Namun demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa cenderung tergolong sangat rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari hasil pra riset yang telah dilaksanakan di SMP Budi Baik Pontianak. Kegiatan pra riset bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa terkait dengan materi penyajian data yang di tunjukkan pada gambar 1.1 berikut.

Jawab:

1.

nilai	baris	Frekuensi
50		3
60		3
80		4
90		3
100		3

2.

nilai	banyak
51-60	5
61-70	8
71-80	10

3. 52 55 57 52 60

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Soal Pra Riset

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 1.1, diperoleh bahwa jawaban siswa pada soal nomor 1 diketahui jawaban siswa sudah menyusun ke dalam tabel akan tetapi masih keliru dalam menyelesaikannya. Pada soal nomor 2 siswa membuat tabel distribusi frekuensi akan tetapi masih belum dapat menyusun atau menjawab soal dengan tepat. Sedangkan pada soal nomor 3 diketahui perintah soal diminta untuk menjelaskan mengenai kegunaan dari tabel baris kolom, tabel kongruensi, dan tabel distribusi frekuensi, akan tetapi pada jawaban siswa masih keliru dalam mengartikan perintah dari soal. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan siswa dalam komunikasi matematisnya masih tergolong kurang.

Dari hasil tersebut diketahui dari kegiatan tes kemampuan mengerjakan soal, dan tes kemampuan tanya jawab di dalam kelas. Dari sejumlah siswa yang memberikan jawaban atas soal yang telah diberikan, terdapat mayoritas

siswa yang belum dapat mengemukakan idenya dalam bentuk model matematika dan banyak siswa yang tidak paham bagaimana langkah-langkah pengerjaan soal. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya komunikasi matematis siswa di dalam kelas. Hal ini juga diperkuat dari hasil wawancara kepada salah satu guru SMP Budi Baik Pontianak yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menjawab soal masih rendah, banyak siswa merasa kesulitan dalam membuat model matematika dari soal yang telah diberikan, walaupun ia telah memahami maksud dari soal tersebut.

Dari uraian tersebut diketahui permasalahan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi permasalahan serius yang harus ditangani. Oleh karenanya dibutuhkan alternatif penggunaan suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar sehingga juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Wena dalam (Djabba dkk., 2021) menyatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang pada mulanya terdiri atas tiga tahap, yaitu: eksplorasi (*exploration*), menjelaskan (*explanation*), dan memperluas (*elaboration/extension*). Pada proses selanjutnya, tiga tahap siklus tersebut mengalami perkembangan menjadi lima tahap. Lima tahap tersebut yaitu: pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi/menyelidiki (*exploration*), menjelaskan (*explanation*), memperluas (*elaboration/extension*), dan evaluasi (*evaluation*).

Model *Learning Cycle 5E* adalah salah satu tujuan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri secara aktif baik secara individu maupun kelompok dalam mempelajari materi, sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai, meningkatnya kemampuan bernalar, dan menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa tentang sains menjadi lebih baik. Bybee (Tuna &

Kacar, 2013) mengemukakan bahwa model *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme dimana anak akan membangun pengetahuannya sendiri dengan cara mengaitkannya dengan pengalaman sebelumnya yang pernah didapatkan sehingga diharapkan proses pembelajaran akan berpusat pada siswa (*student centered*).

Menurut Piaget dalam Shoimin (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah model pembelajaran yang dilakukan secara bersiklus dan terperinci dengan fase-fase sebagai berikut: (1) *Engagement*; (2) *Explorations*; (3) *Explanations*; (4) *Elaborations*; (5) *Evaluations*. Pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle* ditunjang dengan penelitian Syarifah & Firmansyah (2016) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle* lebih efektif jika dibandingkan dengan pembelajaran langsung dalam komunikasi matematis.

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan pada SMP Budi Baik Pontianak ada beberapa hal yang mengindikasikan masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika yaitu: (1) siswa kurang percaya diri dalam mengkomunikasikan gagasannya; (2) jika ditanyakan oleh guru siswa masih ragu-ragu dalam mengemukakan jawaban; (3) siswa belum mampu mengkomunikasikan ide atau pendapatnya dengan baik, sehingga sulit untuk dipahami oleh guru dan temannya; (4) ketika ada masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita siswa masih bingung bagaimana cara menyelesaikannya, dan siswa sulit dalam menentukan bentuk matematisnya. Selain hal itu, juga terlihat dalam pembelajaran di kelas tersebut belum mengindikasikan atau menunjukkan sifat penerapan model pembelajaran *learning cycle 5e*. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian yang berjudul “implementasi model pembelajaran *learning cycle 5e* terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kepribadian matematis siswa dalam materi penyajian data siswa kelas VII SMP Budi Baik Pontianak”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka masalah umum penelitian ini adalah “bagaimana implementasi model pembelajaran *learning cycle 5e* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Budi Baik Pontianak pada materi penyajian data”.

Adapun sub-sub masalah dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5e*?
2. Bagaimana ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5e*?
3. Apakah terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5e*?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan pada rumusan masalah umum dalam penelitian ini, maka fokus umum penelitian ini untuk memperoleh informasi objektif atau secara jelas mengenai implementasi model pembelajaran *learning cycle 5e* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Budi Baik Pontianak pada materi penyajian data.

Secara khusus tujuan penelitian ini adalah bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5e*.
2. Untuk mengetahui ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5e*.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan atau tidaknya kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5e*.

D. Manfaat Penelitian

Dari data informasi yang dapat ditemukan dalam hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, bersifat secara manfaat teoritis dan

manfaat praktis. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang baik sebagai berikut:

1. Manfaat Teori

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai pijakan untuk mengembangkan penelitian yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Mensosialisasikan salah satu model pembelajaran kooperatif yaitu *Learning Cycle 5E* yang dapat digunakan guru sebagai salah satu alternatif untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat menjadikan guru kreatif dan dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

b. Bagi Siswa

Dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam proses pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, dan membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa.

c. Peneliti

Pengalaman bagi peneliti dalam ilmu pendidikan MIPA dan teknologi maupun bentuk penelitian yang akan serupa di kemudian hari dan juga sebagai bahan karya ilmiah bagi peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir.

E. Variabel Penelitian

Dalam suatu penelitian ada beberapa variabel yang harus didefinisikan secara jelas oleh peneliti sebelum melakukan pengumpulan data penelitian. Selanjutnya di dalam variabel harus memiliki kejelasan aspek-aspek yang

dapat dikemukakan secara tersusun dan operasional di dalam pemaparan istilah (Nawawi, 2015) dan menurut (Sugiyono, 2016) variabel penelitian pada dasarnya adalah suatu bentuk apapun yang ditentukan oleh peneliti agar dapat dipelajari sehingga informasi tentangnya hal ini, kemudian memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Maka berdasarkan definisi tersebut variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2016). Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

b. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

F. Definisi Operasional

Penelitian ini terdapat pengertian istilah-istilah yang perlu didefinisikan untuk beberapa istilah yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini agar lebih mudah gunanya untuk mempelajari dan memahami penelitian ini, maka dirumuskan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Model pembelajaran *learning cycle 5e* adalah suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri secara aktif baik secara individu maupun kelompok dalam mempelajari materi, sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai, meningkatnya kemampuan bernalar, dan menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa tentang sains menjadi lebih baik.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah siswa yang mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan dan mampu menyelesaikan masalah matematisnya dengan baik secara singkat, tepat, dan logis. Indikator pada penelitian ini dalam kemampuan komunikasi matematis adalah (1) menulis (*written texts*); (2) menggambar (*drawing*); (3) ekspresi matematis (*mathematicac expression*).

3. Materi Penyajian Data

Materi penyajian data pada penelitian ini adalah salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas VII semester genap. Adapun kompetensi dasar materi penyajian data pada penelitian ini adalah (1) menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran), (2) menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.