

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam hidup yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur, dan lain-lain. Peran matematika dewasa ini semakin penting, karena banyaknya informasi yang disampaikan dalam bahasa matematika seperti tabel, grafik, diagram, dan persamaan. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk memahami dan menguasai informasi yang berkembang pesat yaitu dengan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Menyadari pentingnya matematika, maka belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan. Namun pada kenyataannya belajar matematika sering dianggap sesuatu yang menakutkan dan membosankan, hal ini terjadi karena selama ini belajar matematika hanya cenderung berupa menghitung angka yang seolah-olah tidak ada makna dan kaitannya dengan peningkatan kemampuan berpikir untuk memecahkan berbagai persoalan. Padahal dengan belajar matematika, kita dilatih untuk senantiasa berpikir logis dan kritis dalam memecahkan permasalahan, serta dapat melatih kejujuran, ketekunan, dan keuletan.

Menurut Yulistiana (2010:1), belajar matematika sebenarnya suatu hal yang menyenangkan dan mengasikkan, tetapi hal itu akan berbalik menjadi suatu yang

tidak menyenangkan dan membosankan. Salah satu penyebab siswa tidak senang dan bosan dalam mempelajari matematika adalah masih banyaknya guru yang menerapkan sistem pembelajaran yang monoton, baik dalam menyampaikan materi yang diajarkan maupun cara pembelajarannya. Tidak senang dan merasa bosan dalam mempelajari matematika dapat mengakibatkan turunnya motivasi belajar siswa dan menurunnya prestasi belajar siswa.

Puskur (2007) menyatakan tujuan diberikannya mata pelajaran matematika sekolah menurut KTSP adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti dan menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan 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.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika, maka standar *National Council of Teacher of Mathematics* (Wahyuningrum, 2009) merekomendasikan lima komponen dasar yang dapat tergalil selama pembelajaran matematika yaitu :

1. Kompetensi Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)
2. Kompetensi Komunikasi (*Communication*)
3. Kompetensi Koneksi (*Connection*)
4. Kompetensi Penalaran (*Reasoning*)

5. Kompetensi Representasi (*Representation*)

Komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari, Lindquist dalam NCTM, Ariens (2007) berpendapat bahwa komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan meng-*assess* matematika.

Namun, pada kenyataannya komunikasi merupakan salah satu masalah yang kerap dialami oleh siswa di sekolah, kasus ini pernah peneliti temukan pada beberapa kelas suatu sekolah dimana siswa seringkali tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematika karena siswa tersebut mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide gagasannya. Temuan ini didukung oleh hasil studi Rohaeti (Sari, 2009:2) yang memperlihatkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam klasifikasi kurang dan perlu ditingkatkan lagi. Menurut Fleischman (2010) dalam *The Program for International Student Assessment (PISA)* yang melibatkan kemampuan komunikasi, menyatakan bahwa kemampuan siswa Negara Indonesia masih berada pada tingkat rendah dengan skor 391. Hal ini ditunjukkan dengan siswa hanya bisa menjawab pertanyaan yang biasa, yang semua informasinya berada pada soal dan siswa hanya mampu mengidentifikasi informasi dan melakukan prosedur biasa.

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2007 (Williams, etc. 2009) menyatakan bahwa kemampuan matematika Negara Indonesia masih tergolong rendah, Indonesia menempati peringkat 36 dari 48

negara yang dilakukan penelitian. Laporan TIMSS 2007 menunjukkan bahwa penekanan pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak pada penugasan keterampilan dasar, namun sedikit penekanan pada penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis ataupun bernalar secara matematis. Skor yang diperoleh 397 yang masih dikategorikan ke dalam kelompok rendah. Hal ini menunjukkan masih belum optimalnya pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah.

Berdasarkan observasi di lapangan, pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah masih berpusat pada guru yang mengakibatkan siswa bersifat pasif. Karena peran siswa dalam pembelajaran bersifat pasif, maka pada saat pembelajaran menggunakan metode tanya jawab dan diskusi, siswa kurang berani untuk mengungkapkan pendapatnya. Selain itu juga, pada saat siswa diberikan informasi matematika yang disajikan dalam bentuk gambar, siswa masih merasa kesulitan dalam menjelaskan informasi yang mereka peroleh dari gambar dan siswa pun masih merasa sulit untuk mengubahnya ke dalam bentuk ide matematis.

Kemampuan komunikasi matematis dapat meningkat jika ada guru matematika yang kompeten dibidangnya. Menurut Sanjaya (2008), guru yang berkompeten adalah guru yang bisa berperan sebagai fasilitator, guru yang bisa menjadikan suasana pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (*teacher centered*) tetapi berpusat pada siswa (*student centered*), guru yang bisa menjadikan kegiatan belajar mengajar lebih bermakna, tidak monoton dan tidak membosankan, serta guru yang bisa mengajak siswanya untuk lebih aktif

mempresentasikan atau mengkomunikasikan pemahamannya dalam beberapa model pembelajaran.

Bramapurnama (2009) dan Tedjaningrum (2010) menyatakan model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswanya berperan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan, dan memberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pengalaman yang telah diperolehnya untuk mendapatkan pengetahuan baru yang dibantu oleh guru sebagai pembimbing atau sebagai fasilitator. Penelitian lain menyebutkan, bahwa penerapan *learning cycle* menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa tentang sains menjadi lebih baik, konsep diingat lebih lama, meningkatnya sikap positif terhadap sains dan pembelajaran sains, meningkatnya kemampuan bernalar dan ketrampilan proses menjadi lebih baik bila dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran tradisional (Rahayu, 2009).

Seiring dengan perkembangan zaman, menurut Karplus (Fajaroh dan Dasna, 2008) bahwa siklus belajar (*learning cycle*) semakin berkembang yang berawal dari tiga fase berkembang menjadi lima fase dan terus berkembang menjadi tujuh fase. Ketujuh fase ini terdiri dari fase *Elicit*, pada fase ini seorang guru menggali pengetahuan awal siswa. Dilanjutkan dengan fase *Engage* yaitu guru memotivasi atau menarik perhatian siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas. Fase *Explore* yaitu menyelidiki untuk memperoleh pengetahuan dengan pengalaman secara langsung dan berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Fase *Explain* yaitu menjelaskan konsep-konsep yang siswa temukan pada fase *explore*. Fase *Elaborate* yaitu fase siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan

pengetahuan yang baru mereka temukan. Fase *Evaluate* yaitu mengevaluasi hasil pembelajaran. Terakhir adalah fase *Extend* yaitu fase untuk berpikir, mencari, menemukan, dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari dengan konsep lain yang sudah atau yang belum mereka pelajari.

Ketujuh fase tersebut diduga melibatkan kemampuan komunikasi baik secara lisan ataupun tulisan, dan diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar 7E ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain dari aspek kognitif yang ingin dicapai, aspek psikomotor dan afektif pun merupakan aspek yang tidak kalah pentingnya dalam pembelajaran. Salah satunya yaitu respon siswa, respon sangat berperan dalam pembelajaran matematika, karena untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dan sistem pembelajaran yang efektif dalam mempelajari matematika yaitu adanya minat dan motivasi yang tinggi serta rasa senang terhadap pelajaran matematika.

Selama ini dengan menggunakan model pembelajaran secara konvensional yang didominasi oleh guru mengakibatkan sebagian besar siswa menunjukkan respon kurang baik, hal ini terlihat dari aktivitas siswa yang pasif, minat dan motivasi belajar yang rendah, sehingga hasil belajar yang diperolehpun masih tergolong rendah. Padahal Jika minat, motivasi dan rasa senang siswa sudah menunjukkan positif dalam pembelajaran matematika maka siswa akan belajar matematika secara serius dan hal tersebut dapat menjadikan pembelajaran menjadi menyenangkan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian Rahmayani (2009) dengan menggunakan siklus belajar siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran dan minat belajar siswa.

Merujuk pada keberhasilan penelitian diatas, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian untuk mengetahui sejauh mana siklus belajar 7E dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, maka penulis mengambil judul penelitian “*Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar 7E untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.*”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar 7E lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran secara konvensional?
2. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar 7E?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran siklus belajar 7E lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran konvensional.

2. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran siklus belajar 7E

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Penerapan model pembelajaran siklus belajar 7E dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam belajar matematika.

2. Bagi Guru

Model pembelajaran siklus 7E ini dapat digunakan sebagai alternatif guru dalam mengajar matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Bagi peneliti

Mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui model pembelajaran siklus belajar 7E dengan pembelajaran matematika secara konvensional.

E. Definisi Operasional

1. Siklus Belajar 7E adalah siklus belajar yang memiliki 7 fase kegiatan yang diorganisasi untuk menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa. Ketujuh fase tersebut adalah sebagai berikut : Fase *Elicit* yaitu untuk mengetahui sampai dimana

pengetahuan awal siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari. Fase *Engage* yaitu guru memberikan motivasi kepada siswa untuk membangkitkan minat belajar terhadap materi yang akan dipelajari. Fase *Explore* yaitu menyelidiki untuk memperoleh pengetahuan dengan pengalaman secara langsung dan berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Fase *Explain* yaitu untuk menjelaskan konsep-konsep yang siswa temukan pada fase *explore*. Fase *Elaborate* yaitu siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang baru mereka temukan. Fase *Evaluate* yaitu mengevaluasi hasil pembelajaran. Fase *Extend* yaitu fase untuk berfikir, mencari, menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari dengan konsep lain yang sudah atau yang belum mereka pelajari.

2. Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan ide matematik kepada orang lain dalam bentuk tulisan. Yang digolongkan kedalam tiga katagori yaitu (1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, dan menyusun suatu argumen. (2) *Drawing*, yaitu merefleksikan gambar kedalam ide-ide matematik, atau dari ide-ide matematika ke dalam gambar dan diagram. (3) *Mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dalam bahasa atau simbol matematis.
3. Model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru matematika pada umumnya, dimana proses pembelajaran hanya berpusat pada guru yang menerangkan atau menyampaikan materi sementara siswa tinggal mencatat apa-apa yang disampaikan guru.

F. Hipotesis Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah yang telah diajukan pada uraian sebelumnya, hipotesis dalam penelitian ini adalah “*Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Siklus Belajar 7E lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran secara konvensional.*”

