

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi abad ke-21 memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap perkembangan bangsa-bangsa di seluruh dunia, salah satunya yaitu bangsa Indonesia. Dapat dirasakan dampak dari pengaruh globalisasi di Indonesia yaitu munculnya berbagai macam alat teknologi yang semakin canggih, sehingga pemenuhan kebutuhan manusia semakin mudah dengan adanya kecanggihan teknologi dalam kehidupan manusia sehari-hari, seperti penggunaan komputer atau laptop dalam penyusunan data, penggunaan internet dalam memperoleh data yang diinginkan, dan lain sebagainya. Namun hal ini tidak berjalan seiring dengan kemunduran di bidang pendidikan di Indonesia. Kecanggihan teknologi di Indonesia menjadikan rakyatnya malas untuk bersaing dengan bangsa lain baik dalam dunia pendidikan formal maupun nonformal. Karena bangsa Indonesia dengan mudah menerima berbagai pengaruh positif dan negatif yang datang dari luar tanpa adanya penyaringan terlebih dahulu.

Pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satunya yaitu pendidikan matematika. Matematika merupakan ratu ilmu dan pelayan ilmu. Matematika sebagai ratu ilmu adalah sumber dari berbagai ilmu yang lain. Dengan kata lain, adanya perkembangan ilmu-ilmu bergantung pada matematika. Sedangkan matematika sebagai pelayan

ilmu adalah matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri serta untuk melayani perkembangan ilmu-ilmu yang lainnya.

Menurut Erman, dkk. (2001: 55) bahwa “fungsi mata pelajaran matematika sebagai: alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan.” Dengan mengetahui ketiga fungsi tersebut diharapkan mampu mengetahui hubungan antara matematika dengan ilmu lain atau kehidupan. Belajar matematika mampu meningkatkan kompetensi-kompetensi matematis yang ada dalam diri siswa, seperti kompetensi pemahaman, penalaran, pemecahan masalah, berpikir kritis, komunikasi, koneksi, dan lain sebagainya.

Menurut TIMSS 2003 (*Trends in International Mathematics and Science Study 2003*) dalam bidang Matematika, Indonesia berada pada urutan ke 34 dari 38 negara peserta. Dalam pencapaian prestasi belajar Matematika, lima urutan terbaik dunia diduduki oleh Singapura, Korea Selatan, Taiwan, Jepang dan Belgia. Kedudukan Indonesia masih jauh lebih baik dibandingkan dengan Chili, Philipina, Maroko maupun negara Afrika Selatan.

Menurut Priraharjo (2007), “ada banyak penyebab mengapa mutu pendidikan di Indonesia, baik pendidikan formal maupun informal dinilai rendah, beberapa diantaranya adalah masalah efektifitas, masalah efisiensi dan masalah standardisasi pengajaran.” Beberapa masalah efisiensi pengajaran di Indonesia adalah mahalnya biaya pendidikan, waktu yang digunakan dalam proses pendidikan, mutu pengajar dan banyak hal lain yang menyebabkan kurang efisiennya proses pendidikan di Indonesia. Jadi, pembelajarannya berpusat pada guru (*teacher oriented*), sedangkan siswa hanya menerima materi

yang disampaikan oleh guru (aktivitas siswa pasif). Sehingga kemampuan siswa pun tidak berkembang, salah satunya yaitu kemampuan penalaran siswa.

Menurut Copi (Shadiq, 2009) istilah penalaran atau *reasoning* dijelaskan sebagai berikut: “*reasoning is a special kind of thinking in which inference takes place, in which conclusion are drawn from premises.*” Dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah suatu proses untuk menarik kesimpulan dan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada data dan fakta yang ada, berupa pernyataan yang diketahui benar atau pernyataan yang dianggap benar atau yang biasa kita kenal dengan premis.

Dalam pembelajaran matematika, siswa akan selalu dihadapkan dengan proses penalaran yaitu proses berpikir cermat, berbagai aspek ditinjau serta dampak diperkirakan terutama dalam bentuk jika p maka q, contoh; 1) ‘Jika Lina lebih tinggi dari Nurfa dan Nurfa lebih tinggi dari Hani, maka Lina akan lebih tinggi dari Hani’, 2) “Jika Budi berumur 15 tahun dan Anto 3 tahun lebih tua, maka umur Anto adalah 18 tahun.” Pada kedua contoh tersebut, siswa harus menggunakan kemampuan bernalarnya untuk dapat menentukan premis dari suatu pernyataan sehingga tercapai suatu konklusi atau kesimpulan dari suatu pernyataan. Aplikasi dari penggunaan penalaran ini sangatlah banyak dalam kehidupan manusia. Untuk itu, perlu dikembangkan keterampilan siswa dalam hal membangun pengetahuan, pengalaman, keterampilan, serta strategi dalam meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Salah satunya yaitu menggunakan pendekatan keterampilan metakognitif.

Istilah metakognisi diperkenalkan oleh Flavell (Nugrahaningsih, 2008) didefinisikan sebagai pemikiran tentang pemikiran (*thinking about thinking*) atau “pengetahuan seseorang tentang proses kognitifnya.”

Dalam pembelajaran matematika, guru lebih menekankan hasil belajar siswa kepada kemampuan kognitifnya, sedangkan kemampuan metakognitif siswa terabaikan. Suzana (Maulana, 2008) mendefinisikan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan metakognitif sebagai pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui; apa yang diperlukan untuk mengerjakan dan bagaimana melakukannya. Dengan keterampilan metakognitif, siswa sadar akan proses kognitifnya sendiri, siswa tahu letak kesalahan dan tahu bagaimana cara untuk memperbaiki kesalahannya.

Melihat kondisi tersebut, banyak para ahli yang mencoba mencari cara agar pembelajaran matematika dapat berlangsung menyenangkan serta kemampuan matematis siswa juga akan berkembang. Salah satunya yaitu model Siklus Belajar atau yang biasa kita kenal dengan *Learning Cycle* (LC). “LC merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian sehingga pebelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif” (Fajaroh dan Dasna, 2008).

Menurut Lorschach (Fajaroh dan Dasna, 2008) LC lima fase sering dijuluki LC 5E yaitu: Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration/Extend, dan Evaluation. Fase engagement, menurut Piaget merupakan proses asimilasi.

Fase ini merupakan fase awal, guru memberikan motivasi dan arahan kepada siswa untuk membangkitkan minat belajar siswa terhadap materi yang akan dipelajari, memberikan pertanyaan-pertanyaan atau teka-teki untuk mengetahui adanya miskonsepsi terhadap materi sebelumnya. Fase exploration, siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mendiskusikan suatu permasalahan yang diberikan guru, tanpa adanya arahan secara langsung dari guru. Dalam fase ini, siswa diharapkan mampu untuk membuat prediksi-prediksi, berdiskusi dengan teman sebaya, lalu mencoba menguji hipotesis. Fase explanation, siswa diminta untuk menjelaskan pengetahuan baru yang diperolehnya dari hasil kerja kelompok dengan menggunakan bahasanya sendiri. Dalam fase ini, guru membantu siswa untuk mampu menjelaskan konsep yang baru diperoleh siswa dan meminta bukti dari penjelasannya. Fase elaboration, siswa mampu menerapkan materi yang baru diperolehnya untuk digunakan dalam situasi baru, dan bidang studi lain serta dalam kehidupannya sehari-hari. Fase evaluation, guru melakukan evaluasi selama proses pembelajaran berlangsung. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat berpikir siswa, mulai dari awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Penerapan Model *Learning Cycle* 5E dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Logis Siswa SMA.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah kemampuan penalaran logis siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran logis siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan konvensional?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif dalam meningkatkan kemampuan penalaran logis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kemampuan penalaran logis siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif lebih baik daripada siswa yang mendapat

pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan konvensional.

2. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran logis siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan konvensional.
3. Mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif dalam meningkatkan kemampuan penalaran logis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi siswa, penelitian ini dapat meningkatkan kompetensi matematis siswa salah satunya adalah kemampuan penalaran logis dalam pembelajaran matematika sehingga siswa dapat menggunakan keterampilan metakognitifnya untuk mengetahui, memperoleh, mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika dan ilmu di bidang lain serta dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif atau

pembelajaran matematika dengan menggunakan *Learning Cycle* 5E pendekatan konvensional.

3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan tentang model-model yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika, salah satunya yaitu menggunakan model *Learning Cycle* 5E melalui pendekatan keterampilan metakognitif.

E. Definisi Operasional

1. Pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan membelajarkan siswa untuk dapat menyusun pola pikir siswa yang berhubungan dengan idea, proses, dan daya nalar.
2. Model Siklus Belajar (*Learning Cycle*) 5E adalah suatu model pembelajaran yang terdiri dari 5 fase kegiatan yaitu fase engagement (menarik perhatian), fase exploration (eksplorasi), fase explanation (menjelaskan), fase elaboration (perpanjangan), dan fase evaluation (evaluasi).
3. Pendekatan keterampilan metakognitif adalah kemampuan seseorang dalam mengetahui bagaimana cara berpikir dan menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
4. Kemampuan penalaran logis adalah proses penarikan kesimpulan berdasarkan pada fakta dan data yang ada dan relevan yang sesuai dengan aturan-aturan logika.
5. Pendekatan konvensional yang dimaksud adalah pendekatan dengan menggunakan metode diskusi dan tanya jawab.