

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki kedudukan penting dalam pelaksanaan dan perkembangan ilmu pengetahuan yang lain. Seperti yang diungkapkan oleh Gauss bahwa matematika merupakan ratu dari ilmu pengetahuan (dalam Colyvan, 2012). Oleh sebab itu dapat dikatakan keberhasilan siswa mempelajari ilmu matematika dapat mempermudah siswa untuk mempelajari disiplin-disiplin ilmu yang lain.

Pentingnya penguasaan ilmu matematika bagi siswa sayangnya tidak selaras dengan tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari ilmu matematika. Berdasarkan studi pendahuluan di SMA Negeri 6 Bandung kelas XI yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa kemampuan matematis siswa masih rendah. Hal tersebut terbukti saat peneliti melakukan observasi pembelajaran di dalam kelas, saat guru memberikan evaluasi soal yang memiliki keterkaitan dengan konsep yang pernah dipelajari sebelumnya, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Kesulitan yang dialami oleh siswa diduga karena siswa kurang memahami materi prasyarat untuk materi yang sedang dipelajari. Peneliti menduga siswa melihat konsep-konsep yang ada pada ilmu matematika secara terpisah. Padahal pada hakikatnya ilmu matematika saling berhubungan satu dengan lainnya (Tiurlina, 2006) sehingga saat pembelajaran matematika berlangsung siswa hanya menghafal konsep yang dipelajarinya kemudian melupakannya ketika mempelajari konsep matematika yang lain. Hal tersebut mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep baru yang memiliki keterkaitan dengan konsep yang sebelumnya.

Siswa dikatakan berhasil mempelajari matematika apabila siswa dapat memiliki kompetensi-kompetensi matematika. Wardhani (2008) menyatakan bahwa kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki siswa diantaranya adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kedua kompetensi matematika tersebut memerlukan kemampuan siswa dalam mengkoneksikan antar konsep yang terdapat pada matematika, konsep matematika dengan konsep yang ada dalam disiplin ilmu yang lain, dan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Bruner (dalam Suherman, 2012) yang menyatakan bahwa saat siswa sudah memiliki kemampuan dalam mengkoneksikan konsep-konsep yang dipelajarinya, siswa akan lebih mudah memahami pelajaran yang dipelajarinya.

Kemampuan dalam mengkoneksikan konsep matematika tersebut sangat diperlukan bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) untuk memahami konsep matematika yang dipelajarinya. Hal tersebut dikarenakan, konsep matematika yang dipelajari pada tingkat SMA memiliki banyak keterkaitan dengan materi pada tingkatan pendidikan sebelumnya dan juga pada konsep yang dipelajari pada tingkatan SMA itu sendiri sebab proses pembelajaran konsep matematika di sekolah merupakan pembelajaran konsep berulang dengan meningkatkan tingkat kompleksitasnya. Huges (2015) menyatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang memiliki kurikulum yang berkarakteristik spiral dimana hampir semua konsep dalam matematika yang baru dipelajari memiliki hubungan dengan konsep yang sebelumnya dipelajari dengan menambahkan kompleksitas didalamnya. Semakin tinggi tingkat pendidikan siswa maka konsep yang dipelajari oleh siswa merupakan penambahan kompleksitas dari konsep yang dipelajari sebelumnya.

Penyebab lain siswa kurang memahami konsep matematika adalah kurang tepatnya guru dalam merangkai rencana pelaksanaan pembelajaran untuk menyampaikan konsep matematika yang akan dipelajari. Dalam pelaksanaannya

Raden Ghaida Shafa N, 2016

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran matematika masih berpusat pada guru dengan menggunakan metode ceramah dan pemberian soal-soal latihan rutin yang sudah jelas bagaimana penyelesaiannya seperti yang dinyatakan oleh Husna, Ikhsan dan Fatimah (2013). Akibatnya dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas siswa cenderung pasif, tidak kritis terhadap konsep-konsep dan permasalahan-permasalahan matematika. Hal ini membuat siswa kurang termotivasi dalam memahami lebih lanjut konsep-konsep matematika.

Guru memiliki peran penting dalam keberhasilan pembelajaran matematika siswa yaitu merancang pelaksanaan pembelajaran matematika yang tepat untuk menyampaikan konsep matematika yang akan dipelajari siswa. Dalam perencanaan pelaksanaan pembelajaran matematika, salah satu hal yang harus diperhatikan oleh guru adalah memilih model pembelajaran yang tepat. Suherman (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah skenario aktivitas siswa yang direncanakan dari awal sampai akhir pembelajaran yang dibuat secara khas oleh guru. Dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat, guru dapat mengefektifkan dan mengefisiensikan waktu dalam pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan proses pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan.

Salah satu upaya untuk membuat siswa lebih memahami konsep matematika yang dipelajarinya adalah dengan memilih model pembelajaran dimana proses pembelajaran berpusat kepada siswa, guru hanyalah sebagai fasilitator. Hasil dari penelitian Walters, dkk. (2014) menyatakan bahwa dengan menggunakan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, kemampuan matematika siswa meningkat karena siswa yang mengalami sendiri konsep matematika yang dipelajarinya, sehingga siswa mampu memahami konsep matematika yang dipelajarinya.

Dalam salah satu penelitian Walters, dkk. (2014, hlm. 16) agar siswa dapat memahami konsep yang sedang dipelajarinya, siswa perlu menggunakan konsep-konsep matematika yang sebelumnya pernah dipelajari. Dengan kemampuan siswa melihat keterkaitan konsep-konsep yang ada pada matematika, konsep matematika

dengan bidang ilmu lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa, siswa lebih mudah dalam memahami konsep matematika yang dipelajarinya.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMA adalah model pembelajaran *Learning Cycle*. Dalam jurnal penelitiannya Lederman (2009) menyatakan bahwa model *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berlandaskan konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme adalah proses pembelajaran dimana siswalah yang membangun konsep yang dipelajarinya sendiri dan guru hanyalah sebagai fasilitator dan pembimbing (Bruner dalam Suherman, 2012). Hal tersebut selaras dengan landasan pembelajaran matematika pada tingkat pendidikan SMA yaitu konstruktivisme (Kemendikbud, 2014).

Terdapat berbagai jenis model pembelajaran *Learning Cycle*, diantaranya *Learning Cycle*, *Learning Cycle 5e* dan yang terbaru adalah *Learning Cycle 7e*. Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* untuk meningkatkan kemampuan koneksi siswa SMA. Model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dipilih karena *Learning Cycle 7e* merupakan pengembangan terbaru dari model pembelajaran *Learning Cycle*, selain itu *Learning Cycle 7e* memiliki tahapan yang lebih kompleks dibandingkan dengan model-model *Learning Cycle* sebelumnya. Terdapat tujuh tahapan dalam pelaksanaan model *Learning Cycle* yaitu *Elicit*, *Engage*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, *Evaluate* dan *Extend* (Eisenkraft, 2003). Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa model *Learning Cycle* (Yulianti, 2005) dan *Learning Cycle 5e* (Sumarni, 2015) mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karenanya peneliti akan mencari tahu apakah model *Learning Cycle 7e* juga mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, bagaimana peningkatannya bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dan respon siswa selama proses pembelajaran menggunakan *Learning Cycle 7e*.

## B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMA?
2. Apabila terjadi peningkatan, bagaimanakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa SMA dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah memperoleh pembelajaran matematika dengan siswa menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dibandingkan dengan yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui respons siswa terhadap model pembelajaran *Learning Cycle 7e*.

## D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa  
Diharapkan kemampuan koneksi matematis siswa SMA dapat meningkat secara signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*.

## 2. Bagi Guru

Model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMA.

## 3. Bagi Peneliti

Mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*.

## 4. Bagi Pembaca

Menambah wawasan serta gambaran yang jelas mengenai model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMA.

## 5. Bagi Pemerintah Penentu Kebijakan Pendidikan

Model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dapat direkomendasikan sebagai salah satu model dalam pembelajaran matematika di sekolah.

### **E. Definisi Operasional**

1. Model pembelajaran *Learning Cycle 7e* adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berlandaskan konstruktivisme. Dalam pelaksanaan pembelajarannya terdapat tujuh tahapan yaitu *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate* dan *entend*.
2. Kompetensi kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan konsep matematika yang lain, konsep matematika dengan bidang ilmu lain, konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.
3. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah. Dalam hal ini, model konvensional yang dipakai adalah model pembelajaran *expository*.