

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang memberikan dampak pada kemampuan berfikir peserta didik. Menurut Hendriana dan Soemarmo (2014: 16) menyatakan bahwa matematika digunakan sebagai pemberi peluang berkembangnya kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis, cermat dan kreatif. Selain itu, menurut Isnaeni, dkk (2018) menyatakan bahwa matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mengandalkan proses berfikir sehingga menuntun peserta didik untuk berfikir logis menurut pola dan aturan yang telah tersusun baku. Amalia, Duskri dan Ahmad (2015) menambahkan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang melatih peserta didik dalam menumbuhkembangkan cara berfikir kritis, logis dan kreatif.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik merupakan salah satu wujud dari tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah. Permendikbud Tahun 2016 No. 24 menyatakan bahwa Kompetensi Inti 4 (Keterampilan) untuk Matematika SMA/MA/SMK/MAK yaitu mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. Selain itu, Hidayat (2017) menambahkan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan sebuah sarana dalam membentuk kemampuan pola pikir seseorang. Ridwan (2017) menyatakan bahwa kemampuan bernalar sangat diperlukan oleh peserta didik

baik dalam pembelajaran matematika maupun kehidupan sehari-hari. Menurut Maryam, dkk (2018) menyatakan bahwa kemampuan yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika agar mampu memecahkan masalah dalam kehidupan nyata ialah salah satunya kemampuan penalaran matematis peserta didik. Hendriana, Rohaeti dan Sumarmo (2018: 25) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematik penting dimiliki karena pada dasarnya sejalan dengan visi matematika khususnya untuk memenuhi kebutuhan masa datang. Selain itu, pentingnya daya nalar juga disebutkan dalam Al-Qur'an Surah Ar-Rahman ayat 33

يَمَعَشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنَّ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ  
فَأَنْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَنِ ۖ

Artinya : *“Wahai golongan jin dan manusia! Jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, Maka tembuslah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah):33.”*

Allah mendorong manusia untuk mengadakan eksplorasi, tetapi manusia tidak akan mampu mencapainya tanpa kekuatan dari Allah. Allah menegaskan bahwa sumpah-Nya dengan bintang-bintang itu mempunyai makna yang sangat dalam bagi orang-orang yang menggunakan daya nalarnya. Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah salah satu kemampuan matematika yang sangat penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis peserta didik masih rendah. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Rosnawati (dalam

Sumartini, 2015) bahwa rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah dalam domain kognitif pada level penalaran yaitu 17%. Selain itu, Usniati (2011) bahwa dari 36 peserta didik yang mencapai 65 untuk tes kemampuan penalaran matematika siswa tingkat SMA salah satu di Jakarta kurang dari 60% yaitu 17 peserta didik. Laswadi, Kusumah, Darwis & Afgani (dalam Hidayat, 2017) menyatakan bahwa kecakapan matematis yang dianggap perlu dikembangkan bagi peserta didik pada jenjang sekolah menengah atas ialah kemampuan penalaran matematis.

Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel salah satu materi yang penerapan konsepnya dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan penalaran dalam mengaitkan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel sangat dibutuhkan. Berdasarkan penelitian Dewi (2018) menyatakan bahwa kesalahan peserta didik dengan kemampuan kecerdasan numerik pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) diantaranya ialah tidak mampu memperkirakan jawaban dan tidak mampu menarik kesimpulan. Dengan demikian, kesalahan peserta didik tersebut mengacu pada indikator penalaran induktif tipe generalisasi peserta didik masih kurang pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X IPA 3 MAN Surabaya.

Kuswanti, Sudirman dan Nusantara (2018) menyatakan bahwa 77,77% dari 18 peserta didik yang menjadi subjek penelitian mengalami kesalahan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X Madrasah Aliyah Al Irtiqo Malang salah satunya adalah menuliskan jawaban akhir. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Siasa, Salam dan

Suhar (2018) bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan berupa peserta didik tidak dapat melanjutkan penyelesaian suatu masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X SMA Negeri 10 Kendari. Dengan demikian, kemampuan penalaran induktif tipe generalisasi peserta didik masih kurang ditunjukkan dari salah satu indikator penalaran induktif tipe generalisasi peserta didik yaitu kesalahan dalam menarik suatu kesimpulan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Selain itu, penelitian dari Azis, Lukman dan Agustiani (2018) menyatakan bahwa sebesar 32,26% peserta didik mengalami kesalahan konsep salah satunya berupa menentukan rumus untuk menjawab suatu masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X IPA 1 SMA Negeri 1 Cisaat. Dengan demikian, kesalahan menentukan rumus untuk menjawab suatu masalah berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan penalaran induktif tipe generalisasi yaitu kemampuan peserta didik dalam melakukan dugaan untuk menyelesaikan masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Sejalan dengan hasil penelitian di atas, penelitian Mirlanda dan Pujiastuti (2018) menunjukkan bahwa 30% peserta didik mengalami kesulitan dalam hal kemampuan menggunakan pola, menganalisis situasi matematis dan memberi penjelasan menggunakan model dalam penyelesaian masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Dengan demikian, kemampuan penalaran peserta didik masih kurang yang ditunjukkan dari beberapa indikator yaitu peserta didik mengalami kesulitan

dalam hal kemampuan menggunakan pola, menganalisis situasi matematis dan memberi penjelasan menggunakan model dalam penyelesaian masalah.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu, penerapan pendekatan pembelajaran yang digunakan belum tepat sehingga untuk mencapai tujuan penalaran generalisasi matematis peserta didik kurang efektif. Selain itu, pemberian soal pada peserta didik sebagai indikator tercapainya kemampuan penalaran matematis peserta didik kurang optimal. Rahayuningrum dan Khasanah (2018) menyatakan bahwa optimalnya proses pembelajaran dapat dicapai dengan menyesuaikan model pendekatan pembelajaran dengan materi pelajaran yang diberikan. Menurut Hidayat (2017), berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada salah satu SMA di Kota Cimahi sebelumnya, diperlukan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih diberikan kesempatan untuk aktif baik secara fisik maupun mental. Hidayat pun menambahkan bahwa hal ini terlihat pada saat beberapa peserta didik masih kesukaran dalam mengkonstruksi ide berdasarkan data yang didapatkan dari suatu permasalahan, sehingga pada akhirnya cenderung masih memiliki kesukaran dalam hal memunculkan ide atau gagasan yang selanjutnya dikomunikasikan kepada rekan lainnya.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik berkaitan dengan proses pembelajaran yang menuntun peserta didik untuk mampu berfikir dengan mengaitkan konsep yang dipelajari ke dalam permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajaran yang memuat kegiatan peserta didik untuk melakukan penalaran matematis ialah *Model-Eliciting*

*Activities* (MEAs). Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) merupakan pembelajaran yang menuntun peserta didik untuk menemukan solusi masalah yang tepat dengan kreativitas peserta didik itu sendiri sehingga terwujudlah penyelesaian masalah secara pola matematika. Menurut Pertamawati (2018) menyatakan bahwa *Model-Eliciting Activities* (MEAs) menuntut peserta didik untuk mampu mentransformasi masalah nyata ke dalam bentuk matematika, melakukan proses penyelesaian matematika yang sesuai serta menafsirkan dan menjustifikasi hasil penyelesaian secara matematika yang diperoleh ke dalam kehidupan nyata. Menurut Roza (2018) menyatakan bahwa *Model-Eliciting Activities* adalah model pembelajaran matematika yang dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik dalam belajar yang sesuai dengan situasi kehidupan nyata dimana peserta didik bekerja dalam kelompok kecil dan memecahkan sebuah masalah sehingga mendapatkan sebuah solusi.

Hal ini sejalan dengan pendapat Rahayuningrum dan Khasanah (2018) bahwa penerapan pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dalam pembelajaran dapat menjadi katalisator untuk mengembangkan daya nalar, kemampuan pemecahan masalah dan berujung pada proses pembelajaran yang bermakna. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) Terhadap Kemampuan Penalaran Generalisasi Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) terhadap kemampuan penalaran generalisasi matematis peserta didik pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

## **C. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) terhadap kemampuan penalaran generalisasi matematis peserta didik pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

## **D. Manfaat**

Hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Peserta didik, dapat bermanfaat bagi subjek penelitian yaitu peserta didik sehingga peserta didik yang terlibat dapat terus meningkatkan kemampuan penalaran generalisasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, penalaran generalisasi matematis yang dimiliki peserta didik dapat menambah wawasan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari dengan cara mengaitkan materi matematika.
2. Guru, dapat memberikan manfaat bagi guru yang bersangkutan sebagai bahan alternatif untuk pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran generalisasi matematis peserta didik.

3. Sekolah, dapat memberikan kontribusi terhadap sekolah sehingga dapat menerapkan pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) untuk semua kegiatan yang berkaitan dengan pendidikan dan peserta didik.
4. Peneliti, dapat memberikan manfaat bagi peneliti karena peneliti mampu bertanggung jawab atas semua proses penelitian yang berguna untuk kesiapan mental menjadi guru yang profesional dengan pengetahuan tentang pendekatan pembelajaran yang diterapkan terhadap kemampuan penalaran generalisasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.