

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan studi mengenai pola dan hubungan yang biasa menggunakan bahasa yang didefinisikan dengan simbol-simbol. Perlu pemahaman mendalam untuk bisa memaknai setiap informasi yang terkandung dalam matematika. Memahami matematika akan memudahkan manusia menyelesaikan permasalahannya di kehidupan sehari-hari. Karena pada kenyataannya manusia akan selalu berkaitan dengan matematika dalam kehidupannya baik dalam sosial, politik, budaya, maupun ekonomi. Makna dari ilmu matematika harus ditanamkan sejak dini ke dalam setiap individu manusia. Hal tersebut dilakukan dengan kegiatan pembelajaran yang terstruktur di setiap sekolah dan di dalam ruangan kelasnya masing-masing. Selain itu, dalam kegiatan belajar mengajar peserta didik tidak hanya dilatih dari segi kemampuannya saja melainkan meliputi sikap dan perilakunya. Belajar merupakan aktivitas untuk mencapai perubahan tingkah laku ke arah positif baik dengan cara latihan atau pengalaman yang menyangkut kepribadian. Belajar dilakukan dimana saja dan kapan saja tidak mengenal batasan waktu dan tempat, namun perlu disesuaikan metode atau cara yang digunakannya.

Pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai kegiatan pendidik dengan peserta didik di dalam pelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika terdapat kegiatan belajar mengajar untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran matematika. Menurut Sumarmo (2010) mendefinisikan pembelajaran matematika sebagai suatu kegiatan kompleks yang melibatkan berbagai unsur seperti pendidik, peserta didik, matematika dan karakteristiknya, dan situasi belajar yang berlangsung. Salah satu karakteristik pelajaran matematika yaitu sifatnya yang abstrak dan sering membuat peserta didik kesulitan (Soviawati, 2011).

Dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dijelaskan mengenai standar proses, bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Prinsip yang digunakan salah

satunya adalah bahwa pembelajaran dilakukan di rumah, di sekolah, dan di masyarakat, pembelajaran menerapkan bahwa siapa saja guru dan siapa saja peserta didik, dan di mana saja adalah kelas. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus dilakukan secara interaktif dan menyenangkan agar menghilangkan kesan sulit pada peserta didik.

Menurut Depdiknas (2006) Tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep dengan tepat dalam pemecahan masalah. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan pernyataan matematika. 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang serta menyelesaikan model. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain. 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Pembelajaran matematika perlu dilaksanakan sesuai standar proses karena salah satunya tujuannya adalah meningkatkan keterampilan fisikal (*hard skills*) yang akan dilihat disini adalah pemahaman matematis. Hal tersebut berlaku juga bahwa kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung kepada kemampuan lainnya.

Permasalahan mengenai kemampuan pemahaman matematis ditemukan di MAN 2 Kota Tasikmalaya. Hasil wawancara yang sudah dilakukan, bahwa pembelajaran yang dilakukan sering menggunakan cara diskusi. Beberapa peserta didik juga mengungkapkan bahwa mereka kesulitan dalam memahami pelajaran matematika, bahkan harus berulang-ulang mencoba agar paham. Dalam soal tes yang digunakan pun peserta didik kesulitan ketika mengerjakan soal yang berbentuk permasalahan (*Induktif*) maupun pembuktian (*Rasional* dan *intuitif*). Peserta didik kebanyakan berada pada tahapan mengingat dan menerapkan konsep (*Mekanikal*). Hal tersebut tidak terlepas dari kemandirian belajar peserta didik yang menjadi faktor dari dalam diri atau *softskill*. Kemandirian belajar siswa perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap perkembangan kemampuan pemahaman matematis. Sejalan dengan pernyataan Ningsih (2016) bahwa dengan kemandirian belajar peserta didik tersebut dapat mengarahkan perasaannya sendiri tanpa terpengaruh orang lain dan berdasarkan hasil penelitiannya kemandirian belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Selain itu, dari hasil wawancara beberapa peserta didik mengungkapkan bahwa untuk belajar secara mandiri masih sulit. Dalam mengerjakan tugas dan PR pun masih banyak peserta didik

yang tidak mengerjakan. Hal tersebut terjadi karena belum adanya kesadaran akan pentingnya kemandirian belajar dalam proses pembelajaran atau kariernya nanti.

Menurut Soviawati (2011) pendekatan pengajaran pembelajaran matematika di Indonesia banyak menggunakan pendekatan tradisional atau mekanistik yang menekankan proses latihan dan pengulangan, selain itu penilaian yang dilakukan lebih menekankan pada penilaian akhir dan kurang memperhatikan proses, sehingga pembelajaran matematika kurang bermakna karena lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian. Selain itu, proses pembelajaran cenderung *textbook* dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari, akibatnya peserta didik kurang menghayati atau memahami konsep-konsep matematika, dan peserta didik mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu dampaknya yaitu berkaitan dengan hasil tes PISA dalam kompetensi matematika. Pada tahun 2015 Indonesia memperoleh skor 386 dan menempatkan Indonesia pada posisi 67 dari 72. Menurut Wardhani (dalam Kurniati, 2016) mengemukakan bahwa soal PISA menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah. Selain itu, hasil TIMSS tahun 2015 menempatkan Indonesia pada urutan bawah, dengan skor 397 menempati urutan ke 45 dari 50 negara. Hal tersebut berkaitan dengan pendapat Sumarmo (2018) bahwa kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya seperti penalaran dan pemecahan masalah pada soal tes PISA. Oleh karena itu kemampuan pemahaman menjadi dasar yang harus diperkuat oleh peserta didik.

Pemahaman matematis berasal dari istilah *Mathematical Understanding* yang merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam memecahkan masalah matematis baik dalam pelajaran maupun di kehidupan sehari-hari (Setialesmana, 2016). Dengan memahami terlebih dahulu, akan mempermudah langkah selanjutnya baik dalam upaya pemecahan masalah maupun pengembangan diri. Selain itu Hudoyono (dalam Sumarmo, 2017) menyatakan bahwa tujuan mengajar matematika adalah agar konsep dapat dipahami peserta didik. Dalam proses pembelajaran tidak hanya menekankan kepada kemampuan *hard skills*, namun juga dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri peserta didik yakni kemandirian belajar. Kemandirian belajar akan membuat peserta didik yakin dengan usahanya sendiri

dan memiliki inisiatif sendiri dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapinya. Dengan sikap mandiri, peserta didik tidak akan bergantung kepada orang lain dan akan berusaha maksimal mencapai target yang dia harapkan (Ningsih, 2016).

Penelitian mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan menggunakan model *Environmental Learning* perlu dilakukan. Sejalan dengan pendapat Barlia (2006) bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan lingkungan akan banyak memberikan kontribusi terhadap proses pemahaman konseptual peserta didik. Selain itu Arsyad (dalam Nofalia, 2018) berpendapat bahwa hasil belajar lebih tinggi apabila belajar dilakukan dengan menggunakan indra ganda. Penggunaan indra ganda ini dapat dilakukan melalui pengalaman langsung di lingkungan dan memanfaatkan media pembelajaran berupa alat peraga manipulatif sebagai sumber belajar. Selain menghilangkan kejenuhan di dalam kelas, dengan memanfaatkan lingkungan akan peserta didik akan lebih peka terhadap kondisi lingkungan sekitar. Memanfaatkan lingkungan dalam pembelajaran dapat menghilangkan kesenjangan antar peserta didik dari segi sosial, semua dapat belajar dari satu sumber yang sama tanpa ada perbedaan dalam memperoleh informasi. Hal tersebut dapat menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik dan minat positif untuk bisa memahami setiap kegiatan. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Environmental Learning* di MAN 2 Kota Tasikmalaya Semester Genap Tahun Pelajaran 2019/2020”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Environmental Learning*?
- (2) Bagaimana kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Environmental Learning*?
- (3) Bagaimana kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan model *Environmental Learning*?

### 1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1.3.1 Model *Environmental Learning*

Pembelajaran berbasis lingkungan (*Environmental Learning*) merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan melibatkan lingkungan dan bersumber dari interaksi dengan memanfaatkan segala fasilitas yang ada lingkungan sekitar sebagai upaya mengembangkan kurikulum yang ada di sekolah untuk memaksimalkan proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dan menghubungkannya dengan segala topik-topik pembelajaran dengan mengaitkan dengan segala pengaturan sumber. Adapun sintaks model *Environmental Learning*: (1) *Instruction* (Pengajaran); (2) *Engagement* (Melibatkan); (3) *Facilitation* (Memfasilitasi).

#### 1.3.2 Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kedalaman aspek kognitif dan afektif setiap peserta didik dalam pembelajaran matematika untuk mengolah konsep matematika dengan cara diinterpretasikan dan diterangkan secara prosedural. Indikator menurut Polya yang meliputi: (1) Mengingat dan menerapkan suatu konsep secara benar (*Mekanikal*); (2) Menunjukkan konsep itu berlaku dalam kasus sederhana dan yakin konsep tersebut berlaku dalam kasus serupa (*Induktif*); (3) Dapat membuktikan kebenaran dari suatu konsep (*Rasional*); (4) Yakin akan kebenaran konsep tersebut tanpa ada keraguan (*Intuitif*). Kemampuan pemahaman matematis peserta didik dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman matematis.

#### 1.3.3 Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis

Peningkatan adalah proses atau cara untuk menaikkan suatu kegiatan ke arah yang lebih baik dari sebelumnya. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis ditentukan berdasarkan nilai *N-Gain* dari skor *pretest* dan *posttest*. *N-Gain* merupakan uji yang bisa memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkan metode tersebut. Untuk menghitung nilai *N-Gain* yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Dalam penelitian ini, jika nilai rerata *N-Gain* lebih dari 0,3 maka dikatakan terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Environmental Learning* (EL).

### 1.3.4 Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah kegiatan pemantauan diri terhadap proses kognitif dan afektif yang terjadi karena pengaruh pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku untuk mencapai perubahan tingkah laku ke arah yang positif. Indikator kemandirian belajar adalah: (1) Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik; (2) Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar; (3) Menetapkan tujuan atau target belajar; (4); Memandang kesulitan sebagai tantangan; (5) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; (6) Memilih, menerapkan strategi belajar; (7) Mengevaluasi proses belajar dan hasil belajar; dan (8) Konsep diri.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui.

- (1) Peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Environmental Learning*
- (2) Kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *Environmental Learning*
- (3) Kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan model *Environmental Learning*

### 1.5 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut.

### 1.5.1 Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis dari penelitian ini adalah untuk mendukung tujuan pendidikan dalam proses pembelajaran, untuk mendukung pembelajaran yang aktif dan inovatif khususnya dalam pembelajaran matematika supaya diminati, dan untuk mengatasi beberapa permasalahan pendidikan melalui model pembelajaran yang interaktif dan inovatif yaitu model *Environmental Learning*.

### 1.5.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi peserta didik dapat termotivasi dan dapat meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan sekitar serta memperoleh pengalaman baru dalam proses pembelajaran yang aktif yang dapat meningkatkan kemandirian belajarnya.
- 2) Bagi pendidik dapat mengetahui model *Environmental Learning* sebagai variasi dalam mengajar sehingga membuat pembelajaran lebih variatif yang bisa meningkatkan skill yang dimiliki oleh pendidik,
- 3) Bagi sekolah dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika guna meningkatkan mutu pendidikan.
- 4) Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai model *Environmental Learning* yang dapat diterapkan di dalam pembelajaran matematika juga sebagai bahan referensi untuk penelitian yang sejenis.