

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dekat dengan kehidupan manusia. Setiap kegiatan yang dilakukan manusia selalu berkaitan dengan ilmu matematika. Dimulai dari kegiatan bangun tidur hingga menjelang tidur matematika selalu menemani aktifitas manusia. Maka dari itu matematika telah menjadi ilmu yang harus dimiliki oleh setiap manusia.

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari di semua jenjang pendidikan formal. Mata pelajaran matematika harus dikuasai oleh semua siswa. Melalui matematika siswa diharapkan dapat memiliki dan mengaplikasikan kemampuan dan nilai-nilai matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika penting karena merupakan konsep dasar untuk mempelajari ilmu-ilmu lainnya. Matematika juga mempunyai peran sebagai pembentukan pola pikir dan pengembangan penalaran untuk mengatasi berbagai permasalahan, baik masalah dalam mata pelajaran ataupun dalam kehidupan sehari-hari.

*National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* menetapkan lima standar proses dalam matematika dan salah satunya adalah standar

hubungan atau disebut koneksi matematis. Menurut Van de Walle koneksi matematika merupakan penghubung antar topik matematika, pertama hubungan di dalam dan antar ide matematika, yang kedua hubungan matematika dengan dunia nyata dan mata pelajaran lain.<sup>1</sup> Melalui koneksi matematis siswa akan memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematika.

Siswa diharapkan mempunyai kemampuan koneksi matematis karena melalui koneksi matematis siswa dapat mengaitkan dan menerapkan matematika dengan materi dan bidang lain, sehingga siswa dapat memahami matematika secara utuh. Melalui koneksi matematik siswa akan menyadari bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang saling berhubungan dan berkaitan bukan sebagai sekumpulan materi yang terpisah, sehingga siswa mampu membuat suatu hubungan yang bermakna antar konsep matematika atau antara konsep dengan bidang lain ataupun dengan kehidupan atau lingkungan sekitar siswa. Selain itu, jika kemampuan koneksi telah dimiliki oleh siswa maka akan mempermudah siswa untuk memahami suatu konsep. Kemampuan ini menjadi dasar yang strategis dan harus dimiliki oleh siswa sehingga siswa mampu menghadapi permasalahan baik dalam matematika maupun dalam kehidupan nyata.

---

<sup>1</sup> John A. Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Pengembangan Pengajaran* (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 5.

Oleh karena itu diperlukan adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika karena topik-topik dalam matematika banyak memiliki relevansi dan manfaat dengan bidang lain, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Melalui koneksi, konsep pemikiran dan wawasan siswa akan semakin terbuka dan luas terhadap matematika karena siswa akan memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi bukan sebagai sekumpulan topik yang terpisah-pisah, serta mengakui adanya keterkaitan atau hubungan dan aplikasi di dalam kehidupan atau lingkungan sekitar siswa. Selain itu, jika kemampuan koneksi telah dimiliki oleh siswa maka akan mempermudah siswa untuk memahami suatu konsep.

Namun pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis siswa di Sekolah Dasar masih tergolong rendah. Menurut hasil observasi yang dilakukan peneliti di beberapa Sekolah Dasar di daerah Kramat Jati Jakarta Timur, rata-rata siswa belum dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dari peneliti yang berkaitan dengan koneksi matematis misalnya, apa hubungan dari bangun datar persegi panjang dengan jajar genjang. Siswa belum bisa menjawab hal tersebut, padahal dengan melihat bentuk persegi panjang dan jajar genjang maka akan terlihat hubungannya yaitu kedua bangun tersebut merupakan segi empat namun perbedaannya persegi panjang sudut berbentuk siku-siku sedangkan jajar genjang sudut berbentuk lancip dan tumpul. Begitulah sebenarnya konsep dalam matematika saling berkaitan

satu sama lain, tapi sayangnya hal ini belum diperhatikan oleh guru. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti, selama ini guru hanya memberikan materi sesuai apa yang dipelajari saat itu tanpa mengaitkan dengan materi sebelumnya, guru juga belum begitu paham mengenai kemampuan koneksi matematis, ini terlihat saat peneliti menanyakan tentang kemampuan koneksi matematis, guru belum bisa menjawab dengan tepat. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep-konsep matematika ke dalam masalah-masalah yang berkaitan masih kurang.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis dipengaruhi oleh rendahnya kualitas proses belajar mengajar di tingkat sekolah dasar yang berpengaruh terhadap pemahaman di tingkat selanjutnya. Kualitas proses belajar di Indonesia masih tergolong rendah karena proses belajar masih bersifat konvensional. Hal ini juga dibenarkan oleh Turmudi dalam Yuniawatika yang menyebutkan bahwa proses pembelajaran yang disampaikan selama ini menggunakan sistem *transmission of knowledge*.<sup>2</sup> Pada proses pembelajaran, semua kegiatan berpusat pada guru sementara siswa cenderung pasif. Guru akan sibuk menjelaskan apa yang telah dipersiapkan sebelumnya, sedangkan siswa hanya sebagai penerima

---

<sup>2</sup> Yuniawatika. *Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa Sekolah Dasar*, 2011 (<http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Master-30777-8126171030%20Bab%201.pdf>), h. 109. Diunduh pada 16 September 2014.

informasi. Akibatnya, siswa hanya mengerjakan apa yang dicontohkan oleh guru, tanpa tahu makna dan pengertian dari apa yang ia kerjakan. Hal ini membuat kelas hanya terjadi interaksi satu arah. Begitu pula dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa hanya terbatas pada apa yang telah diberikan oleh guru saja. Oleh karena itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi yang seharusnya berkembang dalam diri siswa, menjadi tidak berkembang secara optimal karena kegiatan pembelajaran yang kurang mengedepankan aspek berpikir atau analisis yang mandiri, itulah yang menyebabkan kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah.

Melihat kondisi yang seperti ini, perlu kiranya melakukan pengembangan dan peningkatan mutu dalam pembelajaran matematika, yakni pembelajaran efektif yang mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir. Seperti yang dikutip Susanto menurut Wragg pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, ketrampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau sesuatu hasil belajar yang diinginkan.<sup>3</sup> Pembelajaran efektif akan tercapai jika penggunaan strategi, pendekatan dan metode pembelajaran yang dipakai tepat, sehingga bisa menumbuh kembangkan kemampuan koneksi matematis siswa. Pembelajaran harus melibatkan aktivitas siswa secara optimal, dan membuat pelajaran matematika menjadi lebih bermakna dengan

---

<sup>3</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2014), h. 188.

mengaitkan matematika dengan subyek lain, minat dan pengalaman siswa. Serta melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa mampu menemukan sendiri konsep matematika yang dipelajari.

Saat ini terdapat beragam pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan sedang dikembangkan dalam bidang pendidikan matematika secara khusus untuk menjawab segala kebutuhan siswa akan pendidikan tersebut, salah satunya adalah Pendekatan saintifik. Melalui pendekatan saintifik siswa akan memperoleh kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna. Pendekatan saintifik ini sudah mulai diaplikasikan pada pembelajaran kurikulum 2013.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik juga terbukti lebih efektif hasilnya dibanding dengan pembelajaran tradisional. Hasil penelitian membuktikan bahwa pada pembelajaran tradisional, retensi informasi dari guru sebesar 10 persen setelah 15 menit dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 25 persen. Pada pembelajaran pendekatan saintifik, retensi informasi dari guru sebesar lebih dari 90 persen setelah dua hari dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 50-70 persen.<sup>4</sup> Ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan pendekatan sintifik tepat untuk diterapkan dalam kegiatan belajar. Pendekatan sintifik juga terbukti memberikan dampak positif bagi siswa.

---

<sup>4</sup> Daryanto, *Pendekatan Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 55.

Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik diadopsi dari langkah-langkah metode ilmiah. Langkah-langkah pendekatan sintifik sebagaimana yang dimaksud dalam permendikbud no 81A tahun 2013 meliputi; mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.<sup>5</sup> Pendekatan saintifik terdiri dari lima komponen langkah-langkah yang harus ada dalam pelaksanaannya. Pendekatan saintifik berbasis dari bukti-bukti objek yang diobservasi dan data-data yang diperoleh yang kemudian dianalisis dengan penalaran.

Pendekatan saintifik memiliki prinsip penalaran. Penalaran ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Penalaran menuntun siswa untuk berfikir logis dan sitematis atas data-data yang didapat untuk memperoleh kesimpulan, sehingga mendapatkan pengetahuan baru atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Melalui prinsip penalaran ini siswa akan mampu menghubungkan pengetahuan yang telah didapat dengan fakta-fakta yang ada di lapangan. Penalaran melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Berdasarkan uraian di atas diduga pendekatan saintifik berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Maka dilakukan penelitian dengan judul "*Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan*

---

<sup>5</sup> *Ibid.*, h. 59.

*Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Kelas V di Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, muncullah beberapa masalah yang dapat diidentifikasi terkait dengan pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan matematis siswa Sekolah Dasar sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan pendekatan Saintifik dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa Sekolah Dasar antara pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan pendekatan secara konvensional?
3. Apakah pendekatan saintifik berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa Sekolah Dasar?

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan beberapa masalah yang telah diidentifikasi di atas, peneliti membatasi permasalahan pada: Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Kelas V di Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dalam penelitian ini dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut: "Apakah terdapat pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan koneksi matematis siswa Sekolah Dasar Kelas V di Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur?"

#### **E. Kegunaan Hasil Penelitian**

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

##### **1. Manfaat Teoretis**

Peneliti berharap penelitian pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan koneksi matematis siswa Sekolah Dasar Kelas V ini dapat menjadi sumber pengetahuan yang berguna untuk dunia pendidikan.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Sekolah**

Melalui hasil penelitian ini, sekolah dapat mengimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat mencetak peserta didik yang unggul dan memiliki kemampuan koneksi matematis

###### **b. Bagi Guru**

Semoga penelitian ini dapat membantu dan menambah pemahaman guru mengenai pendekatan saintifik, serta menjadi masukan yang positif untuk guru dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa SD.

c. Bagi Siswa

Kegunaan hasil penelitian ini bagi siswa untuk memberi solusi agar siswa dapat memiliki kemampuan koneksi matematis

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Semoga penelitian ini dapat menjadi informasi bagi peneliti-peneliti lain yang akan mengangkat topik yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis siswa.